

Демидовские лауреаты



ПОРТРЕТ
Демидовские лауреаты
ИНТЕЛЛЕКТА

PICTURE OF INTELLECT.
DEMIDOV PRIZE LAUREATES

*Демидовские
лауреаты*



1852-2012

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН ■ ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
■ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД «СИНАРА» ■ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД
«ДОБРО ЛЮДЯМ» ■ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ
НАУКИ И КУЛЬТУРЫ» ■ УРАЛЬСКАЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
■ НАУЧНЫЙ ДЕМИДОВСКИЙ ФОНД

к **20**-лЕТИЮ
ВОЗРОЖДЕНИЯ
НАУЧНОЙ
ДЕМИДОВСКОЙ
ПРЕМИИ

ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ПОРТРЕТ
Демидовские лауреаты
ИНТЕЛЛЕКТА

PORTRAIT OF INTELLECT
DEMIDOV PRIZE LAUREATES

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА: ДЕМИДОВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ
Санкт-Петербург, ООО «ЛЮДОВИК», 2012. – 544 с.

Очередная книга серии «Портрет интеллекта» знакомит с историей возникновения и возрождения Научной Демидовской премии, с каждым российским ученым, удостоенным этой престижной награды со дня ее возобновления. Интервью, эссе, художественная фотография ведут к пониманию индивидуальных черт исследователей и ценности человеческой личности. Среди лауреатов немало представителей уральской академической науки, отмечающей в 2012 году 80-летний юбилей.

Санкт-Петербург, 2012

тексты, составление

© **АНДРЕЙ ПОНИЗОВКИН**

© **ЕЛЕНА ПОНИЗОВКИНА**

фотографии

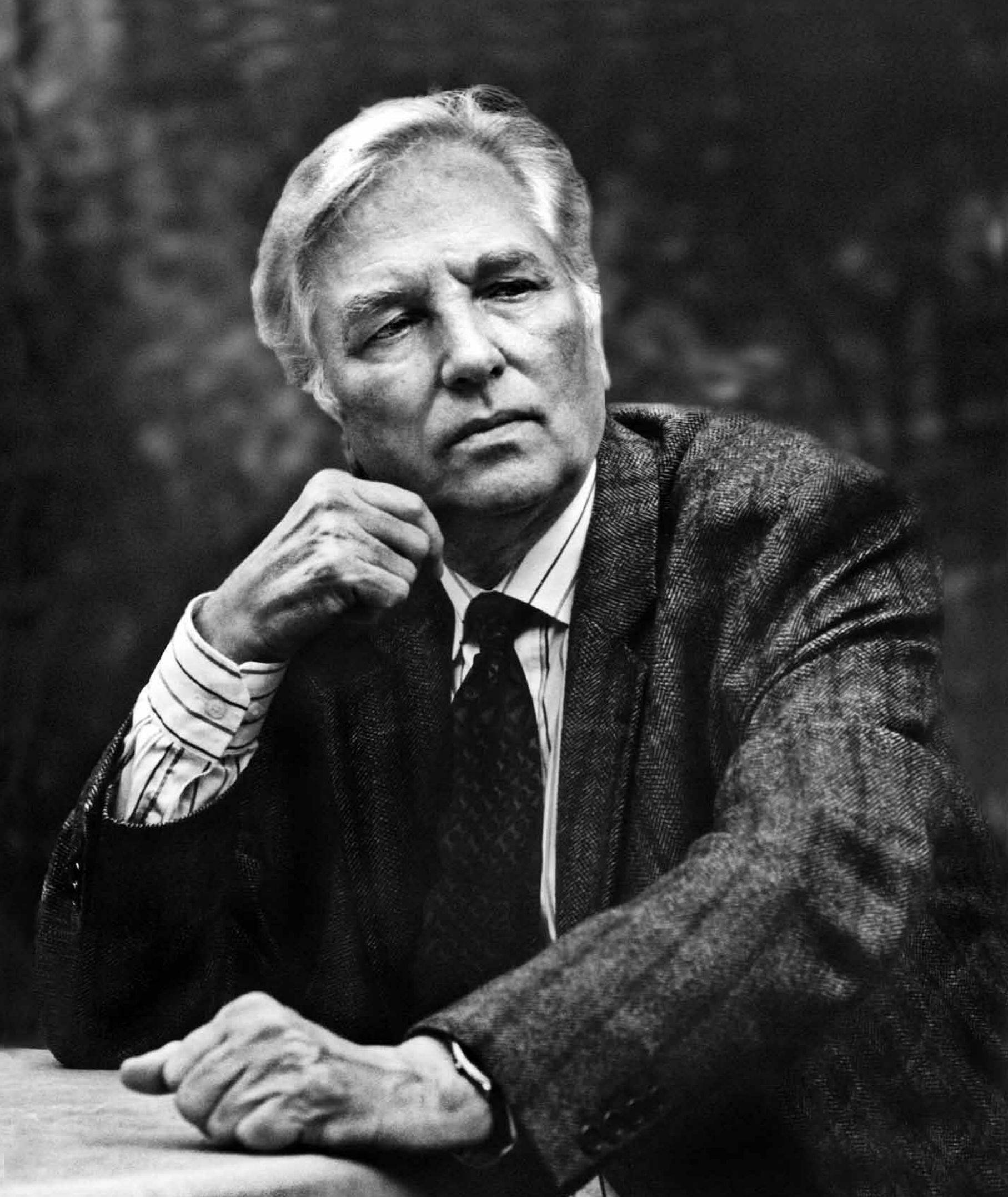
© **СЕРГЕЙ НОВИКОВ**

литературно-художественная модель, дизайн

© **ВИКТОР РАДЗИЕВСКИЙ**

издатель

© **ООО «ЛЮДОВИК»**



ДВАДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

Уважаемые читатели! Очень рад, что эта красивая книга о лауреатах общенациональной неправительственной научной Демидовской премии, благодаря поддержке руководства Свердловской области, попечителей Демидовского фонда, увидела свет. Двадцать лет назад, когда мы решили создать на Урале Фонд для поощрения лучших ученых России, взяв за образец традицию, заложенную в XIX веке выдающимся меценатом Павлом Николаевичем Демидовым, о подобном издании трудно было и мечтать.

Сложно шло и возрождение самой демидовской традиции: в начале девяностых годов прошлого века любое начинание, связанное с наукой, казалось неосуществимым. Новое поколение этого уже не помнит, но тогда великую отечественную науку просто отодвинули в сторону, пытаясь заменить ее вечные ценности временными, третьестепенными. Последствия этого мы преодолеваем до сих пор.

Новая Демидовская премия была задумана, чтобы помочь исправить этот перекос, поддержать наших выдающихся исследователей, создателей крупнейших научных школ, напомнить обществу об их блестящей работе. Теперь, спустя двадцать лет – спасибо участию руководства Свердловской области, всем, кто помогал и помогает нам материально и морально – можно уверенно сказать: инициатива свою задачу выполнила и продолжает выполнять.

Замечательно, что к освещению возобновленной традиции активно подключились журналисты – прежде всего газета «Наука Урала», фотохудожник Сергей Новиков. За два десятилетия ими собран и бережно сохранен уникальный материал о большинстве лауреатов, причем это не сухие официальные справки и официальные портреты, а живые интервью, очерки, эссе, художественные фотографии. Не каждая даже самая престижная награда имеет такое неформальное информационное обеспечение. Объединить все это под одной обложкой, со вкусом оформить – отличная идея, осуществленная петербургским издательством «ЛЮДОВИК», серия которого «Портрет интеллекта» получает прекрасное продолжение.

Инициатор возрождения Демидовской премии академик Г. А. МЕСЯЦ – председатель попечительского совета Научного Демидовского фонда, вице-президент РАН

TWENTY YEARS LATER

Dear readers! Welcome to this very beautiful book about the laureates of the National Non-Governmental Demidov Prize in Science. This publication appears thanks to the support of the Sverdlovsk Regional Government and the Trustees of the Demidov Foundation. Twenty years ago, when we first had an idea to create a foundation in the Urals to honor the best Russian scholars according to the traditions first established in the 19th century by great Russian patron of arts and sciences Pavel Nikolaevich Demidov, we could not have imagined such a publication.

The tradition itself was born through trials and tribulation as anything of things scientific in the early 1990s. The new generation does not remember the time when the great Russian science was simply moved aside and its eternal values were substituted by secondary and tertiary things. We are still working today to overcome the consequences of that time.

The new Demidov Prize was created to help mend this gap, provide support to our renowned scholars, creators of prominent schools of science, and remind the public of their great accomplishments. Now, twenty years later, thanks to the support of Sverdlovsk Region authorities, and all those who offered financial assistance and moral support, we can say with confidence that the work has not been done in vain.

I am pleased to see representatives of mass media covering the events of the Prize. I thank first and foremost the staff of Nauka Urala newspaper and photo artist Sergey Novikov. Over two decades they have collected and carefully maintain unique materials on most laureates. These are not pieces of official releases, documents or biographies. These materials include interviews, articles, essays, artistic photos. Not every prestigious award can boast such informal information support. For the idea to put these materials together in a beautifully designed volume belongs to Ludovic Publishers in St. Petersburg, who continue with this volume their excellent Portrait of Intellect series.

GENNADY MESYATS,
*Academician, Vice President of RAS,
Chairman, Board of Trustees,
Demidov Science Foundation*

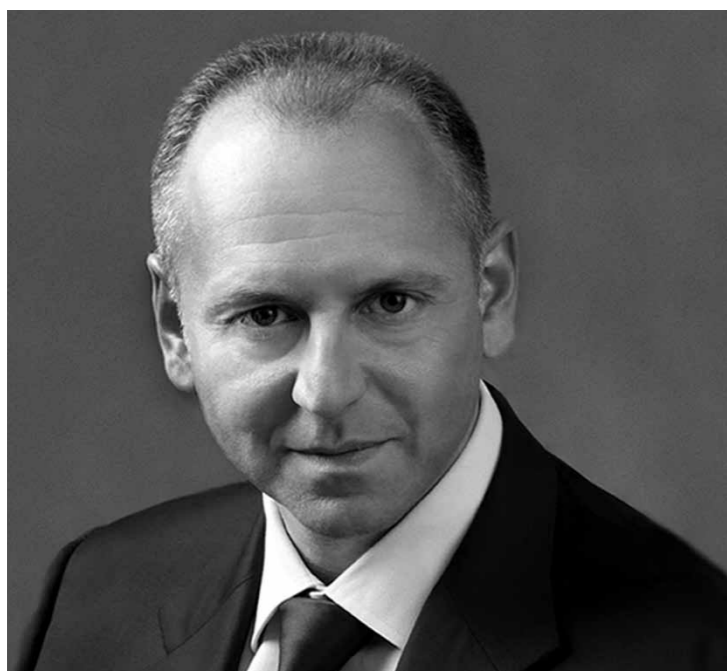


Я

старался иногда... делать... некоторые приношения от избытков своего благосостояния, поставляющего мне в обязанность быть по возможности полезным человечеству сколь в своем отечестве, а также и в других местах.



ПАВЕЛ ДЕМИДОВ



ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ НАУЧНОГО ДЕМИДОВСКОГО ФОНДА

ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ПУМПЯНСКИЙ – профессиональный металлург, кандидат технических, доктор экономических наук, автор более 70 научных работ. Награжден Орденом Почета, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени». Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники. Удостоен звания «Почетный металлург Российской Федерации».

Председатель Совета директоров ОАО «Трубная металлургическая компания» – одного из крупнейших мировых производителей трубной продукции для нефтегазового комплекса. Президент Группы Синара – диверсифицированной компании, объединяющей предприятия в сфере финансовых услуг, транспортного машиностроения и девелопмента. Президент Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей, член бюро правления Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), руководитель Комитета по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия РСПП, член правления ТПП Российской Федерации, член Совета директоров World Steel Association.

Член Наблюдательного совета Уральского федерального университета, председатель Попечительского совета Федерации прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья России.

АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ КОЗИЦЫН – один из наиболее успешных российских предпринимателей. Глубокое знание теоретических основ современной экономики (он является доктором экономических наук) позволяет Андрею Анатольевичу успешно развивать бизнес, решать практические проблемы производства и быть одним из лидеров в горно-металлургической отрасли. А. А. Козицын – генеральный директор Уральской горно-металлургической компании (УГМК), председатель комитета по металлургии Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, вице-президент Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей, член Президиума Ассоциации металлургов России.

Много внимания Андрей Анатольевич уделяет благотворительной деятельности: возглавляет благотворительный фонд «Дети России», большой вклад вносит в дело церковного строительства. Президент баскетбольного клуба «УГМК».

А. А. Козицын удостоен орденов Дружбы и Почета. В 2001 году Андрею Анатольевичу вручен почетный знак «Акинфий Никитич Демидов» от Международного Демидовского фонда. Почетный гражданин городов Верхняя Пышма и Екатеринбург. Почетный консул Австрийской республики в Екатеринбурге.



BOARD OF TRUSTEES, DEMIDOV SCIENCE FOUNDATION

АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ ШУСТОРОВИЧ – один из авторитетнейших предпринимателей-иностранцев, работающих в России. Окончил в 1992 году юридический факультет Гарвардской школы бизнеса. В 1991 году создал совместно с РАН издательскую фирму МАИК «Наука/Интерпериодика», которая занимается переводом и продвижением за рубежом 240 российских научных журналов. Позже в России создан комплекс издательств (10), выпускающих научную и учебную литературу, в том числе для школ и вузов. В комплекс вошли такие известные издательства, как «Физматлит», «Флинта», «Академкнига/Учебник» и другие, а также Российская универсальная научная электронная библиотека.

Александр Евгеньевич – один из инициаторов и создателей электронного образования в России и в мире. Созданные на его предприятиях технологии и электронно-образовательный комплекс востребованы в РФ, ряде стран СНГ, Азии и Европы. Сферы интересов – энергетика, недвижимость, рекламный бизнес, ТВ (Fashion TV на территории РФ и бывших стран СССР), информационные технологии. Соучредитель и заместитель председателя попечительского совета некоммерческого партнерства «Центр поддержки науки и культуры». В 2011 году аналогичный Центр поддержки науки и культуры создан совместно с Сибирским отделением РАН. Активно занимается благотворительной деятельностью.

ОЛЕГ АНДРЕЕВИЧ ГУСЕВ – известный предприниматель. С 2000 по 2004 год – депутат Палаты представителей Законодательного собрания Свердловской области, председатель комитета по аграрной политике, экологии и землепользованию. В феврале 2004 года – управляющий Южным управленческим округом, с марта 2007 по май 2009 года – заместитель председателя Правительства Свердловской области.

В настоящее время О. А. Гусев – президент ОАО «Уральский финансовый холдинг». Олег Андреевич много лет занимается благотворительностью. С этой целью он учредил благотворительный фонд «Добро людям», деятельность которого направлена на поддержку культуры и образования, детских домов и дворовых клубов, профессионального и массового спорта, пенсионеров, ветеранов и инвалидов. О. А. Гусев возглавляет попечительский совет Екатеринбургского государственного академического театра оперы и балета. Благотворительность Олега Андреевича отмечена орденом Святого Благоверного князя Даниила Московского III степени и орденом Преподобного Сергия Радонежского III степени. С 2005 по 2012 год благотворительная деятельность О. А. Гусева ежегодно отмечалась грамотой Губернатора, Правительства и Законодательного собрания Свердловской области. Почетный гражданин Белоярского района Свердловской области.



”Это было непростое решение...”

Горячо приветствую издание этого альбома – настоящей художественной энциклопедии возрожденной Демидовской премии. Вместе с готовящимся в Демидовском институте изданием о лауреатах Демидовской премии XIX века настоящий альбом создает единую картину громадной работы российского общества по поощрению деятелей науки в России в XIX–XXI веках.

Мне выпала честь иметь прямое отношение к воссозданию Демидовской премии. В начале девяностых годов, в невероятно трудное для страны и Свердловской области время академик Г. А. Месяц обратился ко мне с просьбой поддержать инициативу возрождения этой высокой награды, и я без промедления согласился.

Одним из первых указов, подписанных мной после вступления в должность Губернатора Свердловской области, стал указ о такой поддержке. Это было непростое решение, но я хорошо понимал его значимость. В переходный период, когда экономика развивалась почти без правил, в обществе шла переоценка ценностей, напомнить о важности интеллектуальной составляющей нашей жизни, достоинстве звания «ученый» было просто необходимо. И лучшего способа сделать это, чем воспользоваться традицией, заложенной Павлом Николаевичем Демидовым в XIX веке, лучшего места, чем Средний Урал, придумать было невозможно.

Демидовы для уральцев, и не только для них одних – символ предприимчивости, деловитости, преданности идеалам просвещения. Демидовы – это не только миллиардные состояния и железоделательные заводы, это огромный вклад в развитие образования, науки и культуры. Я всегда по мере возможностей старался пропагандировать их пример, вносить вклад в продолжение демидовских традиций. Для одаренных школьников таким продолжением стало Горнозаводское училище имени Демидовых в Невьянске, для маститых, прославивших Россию на весь мир ученых – воссозданная Демидовская премия. Я рад, что присуждение этой награды стало настоящим праздником интеллекта, привлекающим широкое общественное внимание как в России, так и за рубежом.

Надеюсь, что традиция вручения Демидовских премий в столице Среднего Урала будет продолжена, а эта книга, дополненная новыми блистательными именами лауреатов, выдержит не одно издание.

Э. Э. РОССЕЛЬ, член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Губернатор Свердловской области (1990–2009 гг.)

E. E. ROSSEL, Member, Federation Council, Federal Assembly of the Russian Federation, Governor of Sverdlovsk Region (1990–2009)



”Каждый лауреат – личность мирового масштаба”

Дорогие читатели! Представляю вашему вниманию книгу о лауреатах возрожденной в Екатеринбурге научной Демидовской премии. Книгу, для нас очень важную, поскольку это летопись одной из самых ярких наших традиций, значение которой давно вышло за пределы Урала.

Мы помним, что Россия обязана Демидовым не только превосходным металлом, пушками, ружьями, листовым железом, но и многими социальными инновациями, заботой об интеллектуальном потенциале страны.

Трудно переоценить значение Демидовских премий для науки и общества в целом. Демидовские лауреаты – физик Борис Якоби, хирург Николай Пирогов, химик Дмитрий Менделеев, географ и путешественник Иван Крузенштерн и многие другие – прославили Россию, утвердили ее научный приоритет во многих отраслях знаний.

Новейшая история Демидовских премий началась в 1992 году. Тогда по инициативе академика Геннадия Андреевича Месяца был создан Демидовский фонд, взявший на себя обязанность ежегодно вручать премии выдающимся российским ученым. Руководство Свердловской области, всегда придававшее огромное значение развитию науки и образования, сразу поддержало эту идею и оказывало ей поддержку все последующие годы.

Сегодня о том, что на Урале ежегодно чествуют светил отечественной науки, знают не только в России, но и далеко за ее пределами. В этом, собственно, и есть главный смысл награды – привлечь общественное внимание к фигурам лауреатов, к их трудам и заслугам. Ведь каждый лауреат Демидовской премии, без всякого преувеличения – личность мирового масштаба, а его труды – наше национальное достояние.

Поэтому я уверен, что книга, посвященная лауреатам Демидовской премии, будет интересна и полезна как научному сообществу, так и самой широкой читательской аудитории.

А. С. МИШАРИН, президент Научного Демидовского фонда, Губернатор Свердловской области (2009–2012 гг.)

A. S. MISHARIN, President, Demidov Science Foundation, Governor of Sverdlovsk Region (2009–2012)



“Демидовская премия – это и научный, и социальный проект”

Уважаемые читатели! Свердловская область славится многими замечательными традициями. Одна из них – возрожденная на Урале общенациональная неправительственная научная Демидовская премия, вот уже два десятилетия присуждаемая выдающимся ученым России.

В XIX веке эта награда, учрежденная потомком основателей знаменитого рода уральских заводчиков Павлом Николаевичем Демидовым, стала своего рода эталоном меценатства, образцом заботы состоятельных граждан о процветании наук, а значит, о будущем страны.

Новейшая история Демидовских премий началась в 1992 году, когда был создан Демидовский фонд, взявший на себя обязанность ежегодно вручать премии выдающимся российским ученым.

Руководство Свердловской области всегда уделяло первостепенное внимание науке и образованию, поддержке интеллектуального потенциала нашего края. Так будет и впредь. Демидовская премия – это и научный, и социальный проект, направленный на поддержку научной мысли, интеллектуального поиска и технического прогресса, развитие гражданского общества.

Сегодня Екатеринбург, столица Свердловской области, претендует на право проведения Всемирной универсальной выставки «ЭКСПО-2020». Тема нашего проекта – «Глобальный разум: будущее глобализации и ее влияние на наш мир». Мы считаем, что именно такие масштабные вопросы могут объединить интеллектуальные возможности общества для широкой дискуссии о будущем человечества. Будущем, в котором вопросы науки, научного поиска становятся приоритетами для любого государства, стремящегося к росту.

Уверен, что книга, посвященная лауреатам Демидовской премии, станет еще одним шагом на пути к познанию, упрочению авторитета отечественной науки, приобщению молодежи к научным традициям, новым открытиям.

*Е. В. КУЙВАСШЕВ, Губернатор
Свердловской области*

*E. V. KUIVASHEV, Governor of Sverdlovsk
Region*



“Живые штрихи к портретам блестящих ученых”

Дорогие читатели! Выход в свет предлагаемой вашему вниманию книги – событие, значимое не только для Уральского отделения РАН и всего нашего региона. Это своеобразный итог двадцатилетней деятельности Научного Демидовского фонда, направленной на поощрение самых ярких звезд российской науки, пропаганду ее высших достижений.

Возрожденная на Урале научная Демидовская премия давно уже стала достоянием всей страны, ее высоко ценят за рубежом.

Это коллективная заслуга всех, кто восстанавливал традицию и поддерживает вот уже два десятка лет: академика Г.А. Месяца, руководителей Свердловской области, в первую очередь Э.Э. Росселя, А.С. Мишарина и, конечно, уральских предпринимателей.

Но прежде всего это заслуга самих лауреатов, гордости России, ее золотого фонда.

Считаю правильным, что для книги-альбома избран художественно-энциклопедический жанр. Это не просто сборник сухих справок с перечнем заслуг, но плодотворная попытка найти живые словесные штрихи к портретам блестящих ученых, показать их такими, какие они были и есть.

Вместе с замечательными фотографиями Сергея Новикова, выполненными в классической черно-белой и одновременно неповторимой авторской стилистике, эти интервью, очерки, подборки журналистов газеты «Наука Урала», других авторов дают яркое представление о личностях лауреатов, задающих масштаб наших будущих свершений.

В. Н. ЧАРУШИН, исполнительный директор Научного Демидовского фонда, академик, председатель Уральского отделения РАН

V. N. CHARUSHIN, Executive Director, Demidov Science Foundation, Academician, Chairman, Urals Division of the Russian Academy of Sciences

НОБЕЛЕВКА

РУССКАЯ



Андрей Понизовкин,
главный редактор газеты
«Наука Урала»

Andrey Ponizovkin,
Editor in Chief
"Science of Ural"

Бывают премии, которые становятся чем-то большим, нежели просто денежные вознаграждения и дополнительные строчки в реестрах поощрений заслуженных персон, – эти справедливые слова сказаны о знаменитой Нобелевской награде. Их же без ложного пафоса можно отнести к научной Демидовской премии, учрежденной в XIX веке членом знаменитой семьи уральских промышленников и меценатов Павлом Николаевичем Демидовым и возрожденной в XX веке на Урале. Для этого есть все основания.

Принято считать, что шведский предприниматель Альфред Нобель – самый крупный и самый блистательный меценат науки в мире. Однако Демидовская премия возникла в России задолго до появления Нобелевской и, по практически уже доказанной гипотезе (о чем ниже), именно она стала примером для шведского благотворителя. Демидовская изначально была самой престижной и известной наградой не только в России, в списке ее лауреатов – имена, без которых достижения современной цивилизации непредставимы. Потом почти на полтора столетия о ней забыли. И вот двадцать лет назад силами уральских ученых, властей, предпринимателей премиальная традиция была возрождена в новой форме. С тех пор она окрепла, обрела значимость и по авторитету приблизилась к своей прародительнице.

Утверждаю это не понаслышке. Так вышло, что почти все эти двадцать лет, с момента основания в Екатеринбурге Научного Демидовского фонда, мы с коллегами по газете Уральского отделения Российской академии наук «Наука Урала», прежде всего с женой Еленой, следим за его деятельностью, пишем обо всех связанных с ним событиях, встречаемся с новоиспеченными демидовскими лауреатами. Лучшее из сделанного вместе с замечательными фотографиями Сергея Новикова составило основу этой книги. А в качестве предисловия позволю себе поделиться своим представлением о роли «демидовской линии» в нашей жизни, впечатлениями, оставшимися за кадром очерков и интервью. И еще – вспомнить историю премии, изначальной и новейшей, прикоснуться к истории российской науки, подчас не менее содержательной и драматичной, чем история войн, политических пертурбаций или криминальных разборок.

ПРО ОРЕОЛ И АРЕАЛ

Вряд ли будет преувеличением сказать, что отблеск ореола (от латинского «*corona aureola*» – золотой венец) фамилии Демидовых, знаем мы о том или нет, падает почти на каждую российскую семью. Такова уж роль знаменитого рода промышленников и меценатов в делах отечества, такова сила его амбиций и мощь влияния накопленных им богатств. Прежде всего это касается уральцев, особенно тех, чьи предки под крутым началом основателей династии создавали нашу металлургию, но далеко не их одних.

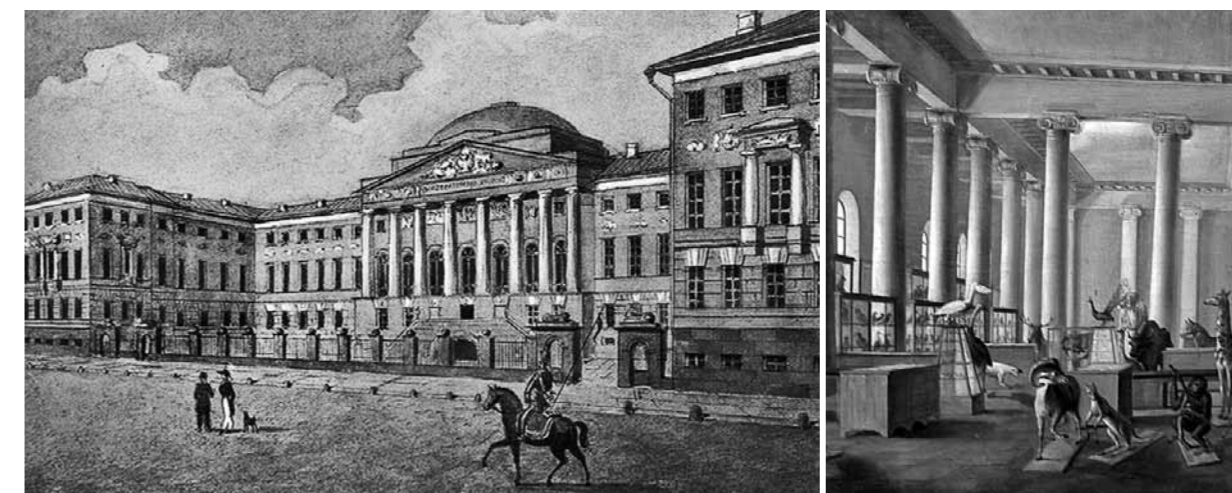
Я тоже родился в демидовских местах, и хотя сам наш закрытый «атомный» город Свердловск-44 (ныне Новоуральск), куда по распределению попали мои родители в пятидесятые годы прошлого века, – порождение совершенно иного времени и к петровской эпохе никакого отношения не имеет, дух ее окружал наше детство.

Сразу за городским «секретным» забором начинается поселок Верх-Нейвинский, где в 1762 году был построен один из демидовских железоделательных заводов. Там по сей день стоит первое здание заводоуправления, напоминающее перевернутый бокал. Одна из легенд гласит, что когда к хозяину пришел архитектор и спросил, как строить управу, хозяин допил вино, поставил вверх дном опустошенный сосуд и сказал: «Вот так». Указание выполнили.

В тридцати километрах от Верх-Нейвинского – город Невьянск, демидовская столица с падающей башней – дальней сестрой Пизанской, в подземельях которой, боясь проверки (опять же если верить легенде), заводчики топили рабочих, делавших неучтенные серебряные монеты. Смотреть на башню мы, мальчишки, ездили одни на велосипедах, а на экскурсии в Нижний Тагил, некогда форпост империи Демидовых – с учителями. А уж как благодарны мы были демидовским умельцам, в производственных целях разливших речку Нейву до размеров огромного пруда и давших нам возможность каждое лето наслаждаться просторами роскошного водоема!

Школьник я искренне и патриотично думал, что все «демидовское» находится главным образом на Урале, конкретно в Невьянском районе Свердловской области. Но мои тогдашние представления не охватывали и сотой доли истинных масштабов демидовского ареала. На самом деле демидовская империя – это не только значительная часть российской глубинки, наших столиц Санкт-Петербурга и Москвы. Это солидные сегменты Франции, Италии, других европейских стран. И это далеко не одни заводы, фабрики и частные покои, как теперь говорят, олигархов. Вот красивый пример из путеводителя по итальянским городам¹. Во Флоренции есть площадь Николая Демидова (Piazza Niccola Demidoff) и там же, на набережной реки Арно, ему установлен памятник работы скульптора Лоренцо Бартолини. Так флорентийцы отблагодарили Николая Никитича (1773–1828) за то, что он построил им школу, больницу, а также дом трудолюбия для престарелых и сирот. Подобных примеров – множество. Большинство Демидовых, при всех своих барских замашках и страсти к роскоши, считали себя обязанными «творить благо» в меру своих о нем представлений всюду, где бывали. Но, конечно, главным образом демидовские благотворения распространялись на Россию, в том числе на развитие науки и образования. Именно на средства Демидовых возведено здание Императорского московского университета, учреждены именные стипендии для его студентов, созданы первые в стране кафедра и кабинет натуральной истории (ныне Зоологический музей МГУ), а также Музей истории Земли. Список подобных деяний можно продолжать и продолжать – они широко известны. Здесь хочу подчеркнуть, что во многом именно Демидовым обязаны своей просвещенностью несколько поколений россиян, и наша семья – не исключение.

1. См, например, <http://www.cult-turist.ru/country-topics/390/?q=524&i=390&tdp=fshk>



Сверху вниз, слева направо:

Первое здание управления Верх-Нейвинского железоделательного и чугуноплавильного завода, основанного в 1762 году Прокопием Демидовым.

Памятные доски на стене заводоуправления Верх-Нейвинского железоделательного и чугуноплавильного завода.

Демидовскую столицу – город Невьянск – украшает падающая башня, дальняя сестра Пизанской.

Площадь Николая Демидова (Piazza Niccola Demidoff) во Флоренции.

Павел Григорьевич Демидов. Портрет неизвестного художника.

Здание Императорского Московского университета, возведенного на средства Демидовых.

Кабинет натуральной истории Императорского Московского университета (ныне Зоологический музей МГУ). Рисунок неизвестного художника.

С некоторых пор в моем домашнем архиве хранится переданное родственниками свидетельство об окончании вуза моего деда Константина Семеновича Понизовкина – документ времени, полагаю, интересный не только близким. Дело в том, что, как выяснилось сравнительно недавно (в советское время о подобном происхождении распространяться было опасно, и даже отец имел о нем представление весьма смутное), дед тоже принадлежал к роду очень богатых и известных в центральной полосе России промышленников и торговцев, «химических королей», строивших первый русский капитализм. Под Ярославлем, на волжских берегах и сегодня работает построенный ими завод, а туристов возят посмотреть на символ семейства – настоящий фамильный замок. Не исключено, что кто-то из моих прадедов был знаком с Демидовыми лично, вел с ними дела, но это лишь предположение, требующее доказательств. А вот тому, что купцы Понизовкины напрямую работали с «Товариществом братьев Нобелей» (в Поволжье их бизнес процветал особенно; неслучайно в городе Рыбинске действует один из двух в мире нобелевских музеев) и стали первыми поставлять производимый ими осветительный керосин на рынок Ярославской губернии, существуют документальные подтверждения².

Впрочем, к теме «Россия и Нобели» мы еще вернемся. Тут важно, что дед Константин, горячо стремившийся получить по-настоящему серьезное высшее образование и имевший для этого все возможности, сделал свой выбор в пользу Демидовского юридического лицея в Ярославле, созданного по предложению и на средства Павла Григорьевича Демидова (1738–1821), тезки и прямого предка учредителя Демидовской премии.

Вообще Павел Григорьевич, сам ученый-естествоиспытатель и металлург, основал несколько крупных учебных заведений, в том числе университеты в Киеве и Томске. И первым среди них был Ярославский лицей, тогда училище высших наук, открывшееся в 1803 году, которое по статусу занимало «первую ступень непосредственно после центральных университетов, в Империи существующих»³. Архивы свидетельствуют, что на его обустройство передано 100 тыс. руб. и еще свыше трех с половиной тысяч душ крепостных крестьян, оцененных в 1 млн. 73 тыс. руб., – такие были «финансовые инструменты». В 1833 году училище стало лицеем, а в 1868, уже после отмены крепостного права обрело четкий юридический уклон, его библиотека юридической литературы уступала лишь библиотеке МГУ.

Лицей был и общекультурным центром Ярославской и соседних губерний. В нем преподавал основоположник отечественной педагогики К. Д. Ушинский, его окончили поэт К. Д. Бальмонт и классик белорусской литературы М. А. Богданович⁴. То есть вкус у моего деда был, что называется, правильный. Другое дело – время для учебы ему выпало, мягко говоря, малоподходящее. Начал он учиться в 1914 году, через три года грянула революция с «экспроприацией экспроприаторов», и наших родных в том числе. Лицей по указу Ленина переименовали в университет, в 1918 году во время подавления известного Ярославского мятежа сгорело его главное здание, занятия шли в женской гимназии. В 1924-м в связи с финансовыми трудностями заведение закрыли вовсе. А в 1931-м демонтировали Демидовский столп, огромную колонну высотой 17 аршин (12 метров) на гранитном пьедестале, с бронзовой небесной сферой и позолоченным парящим двуглавым орлом – памятник благодарных ярославцев Павлу Григорьевичу, поставленный еще в 1829 году.

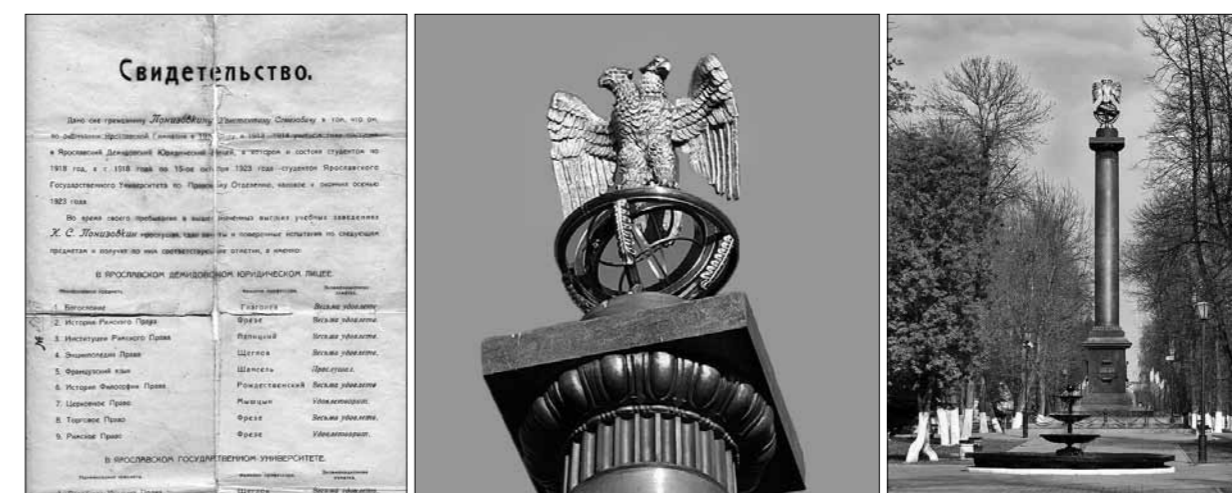
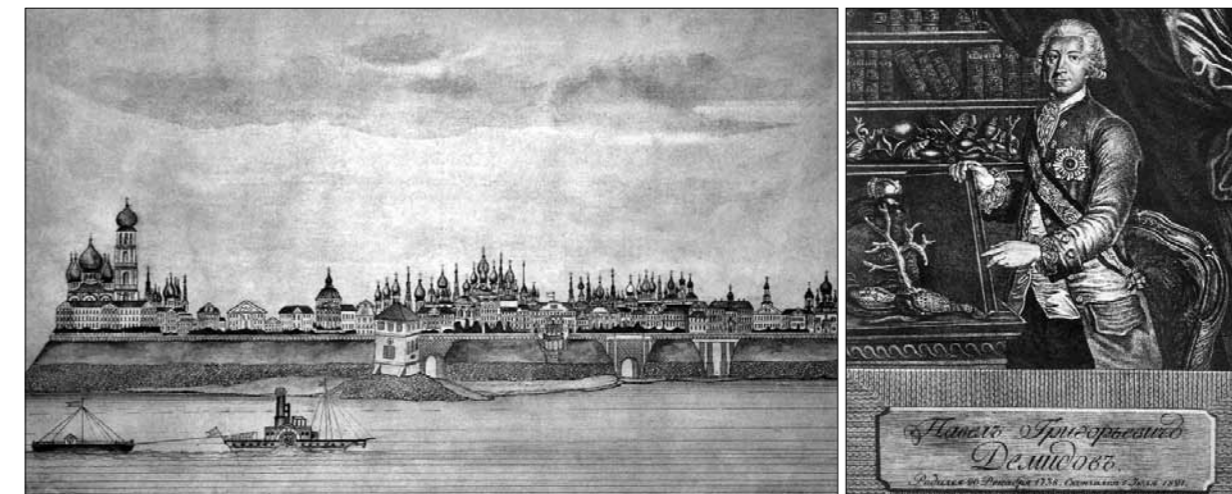
Тем не менее, дед – не знаю уж, каких усилий ему это стоило – своей цели добился, успел завершить образование. Он стал хорошим юристом. В Рыбинске, где он работал, его помнят до сих пор, хотя прошло больше полувека. Бывший же лицей, ныне Ярославский государственный университет имени П. Г. Демидова, в 1970 году открыли вновь. А к своему тысячелетию Ярославль вернул и Демидовский столп, величественно, как и прежде, возвышающийся в красивом Демидовском сквере.

Что абсолютно справедливо...

2. См. Сергеев А., Рябой В., «Дело, пахнущее керосином» // Нефть России. 2002. № 6

3. См. <http://www.history.uni Yar.ac.ru>

4. Там же.



Сверху вниз, слева направо:

Вид города Ярославля. 1856 г. Акварель В. Г. Башкова. Из собрания Ярославского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника.

Павел Григорьевич Демидов. Портрет неизвестного художника.

Демидовский юридический лицей, созданный по предложению и на средства Павла Григорьевича Демидова.

Памятная доска, созданная в честь Павла Григорьевича Демидова над входом в главный корпус Ярославского государственного университета.

Свидетельство об окончании Демидовского юридического лицея Константина Семеновича Понизовкина.

Памятник «Покровителю просвещения и основателю Демидовского высших наук училища» Павлу Григорьевичу Демидову, также известный как «Демидовский столп». Торжественно открыт в г. Ярославле 9 декабря 2005 г.

Вид на Демидовский столп.

«СОДЕЙСТВОВАТЬ ПРЕУСПЕЯНИЮ НАУК...»

Обзор истории научной Демидовской премии XIX века начать логично с фигуры ее отца-основателя Павла Николаевича, единолично управлявшего гигантской империей предков с 1828 года до совершеннолетия младшего брата Анатолия.

В отличие от прадедов, строивших отечественную индустрию и проводивших на заводах полжизни, Павел Николаевич принадлежал к поколению Демидовых, выросших без забот о доходах и при дворянском титуле, что вовсе не отменяло для него обязанности служить своей стране – скорее наоборот. Родился он в 1798 году, воспитание и образование получил в Париже, в лицее Наполеона. В 14-летнем возрасте участвовал в Бородинском сражении в полку своего отца Николая Никитича, позже прослужил в армии еще пятнадцать лет, заработал множество российских и иностранных орденов, в том числе два французских ордена Почетного легиона, которые на территории России носить ему не разрешалось. В гражданской службе достиг чина четвертого класса и звания действительного статского советника, несколько лет был губернатором Курской губернии.

Любители экстравагантных любовных романов знают Павла Николаевича как мужа фрейлины императрицы, финской красавицы Авроры Шернваль, которой он подарил один из самых дорогих алмазов мира «Санси».

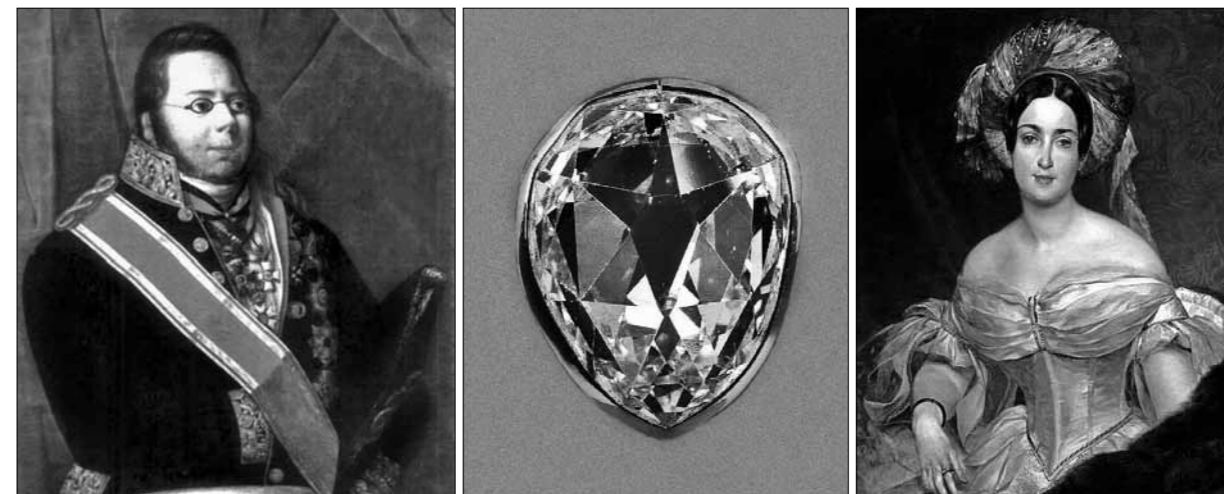
Еще штрихи к портрету.

Пишут⁵, что, бывая на своих уральских заводах, он откровенно скучал, металлургия его интересовала мало, зато хорошо рисовал, музицировал, прекрасно говорил по-французски, метко стрелял и успешно играл в карты. Есть и другая, вероятно, более объективная точка зрения на его деловые и человеческие качества. Так, доктор исторических наук А. Г. Мосин в своем очерке о Павле Николаевиче⁶ сравнивает его с Пьером Безуховым из «Войны и мира», который не вписывался в рамки привычных представлений высшего света и потому осуждался часто несправедливо.

Однако главной из его «причуд», оставшихся в истории, была невероятная даже по сравнению с родственниками страсть к благотворительности. Кому и где только не помогал Павел Николаевич! Это и большие холерой в Курске, и сибирские ссыльнопоселенцы, в том числе декабристы, вдовы и сироты участников русско-турецкой войны, монастырь Святой Елизаветы в австрийском Линце, театр Комеди Франсез в Париже, бедняки Берлина, семьи наполеоновских воинов, погибших в Африке...

Биографы подсчитали⁷: примерная общая сумма разного рода пожертвований П. Н. Демидова составила 2–3 миллиона рублей – деньги по тем временам гигантские!

И все же наибольшую славунискал он себе благодаря «премиальной» инициативе. Похоже, выше всего этот сложный человек ценил работу ума, цивилизованное творчество, ибо понимал: без них будущего у страны не будет, да и вообще – скучно. Иначе вряд ли появился бы на свет следующий документ: «Камергер его императорского величества Павел Николаевич Демидов, желая содействовать преуспеянию наук, словесности и промышленности в своем Отечестве, жертвует ежегодно, по жизнь свою, начиная с 1831 года, а еще по кончине своей в течение 25 лет сумму двадцать тысяч рублей государственными ассигнациями (5714 р. 28 к. на серебро), с тем, чтобы из оной назначаемы были ежегодно награды в пять тысяч рублей каждая, авторам отличнейших сочинений, коими в течение предшествовавшего года обогатится русская литература. Присуждение сих наград предоставляется Императорской Академии наук как первенствующему ученому сословию в империи».



Сверху вниз, слева направо:

Портрет П. Н. Демидова. П. П. Веденский. Холст, масло. 1841 г. Нижнетагильский музей-заповедник.

Павел Демидов подарил своей невесте Авроре накануне свадьбы один из известных бриллиантов мира «Санси». О дальнейшей судьбе этого сокровища по сей день ходят самые невероятные легенды.

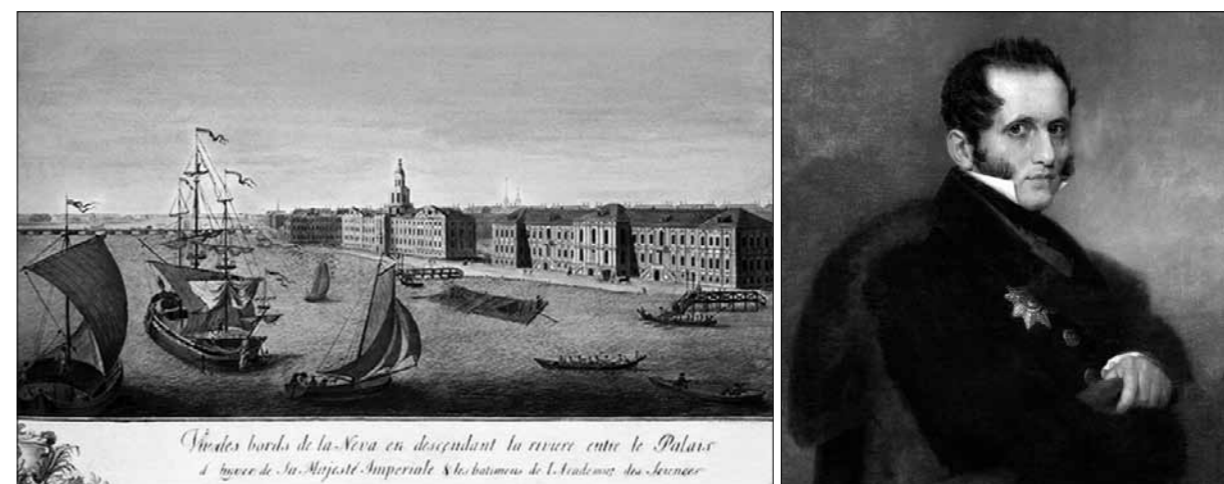
Портрет А. К. Демидовой. К. П. Брюллов, 1837 г. Брак Павла Николаевича Демидова с Авророй Шернваль (полное имя — Ева Аврора Шарлотта Шернваль, швед. Stjernvall) оказался непродолжительным — через три года, в марте 1840-го, меценат скончался.

Вид с Невы на здание Императорской Академии наук. Гравюра Г. А. Качалова и Е. Г. Виноградова, раскрашенная по рисунку М. И. Махаева. 1753 г.

Портрет президента Императорской академии наук (8.12.01.1818—04.09.1855) Сергея Семеновича Уварова работы В. А. Голика, 1833 г.

Дом П. Н. Демидова в Санкт-Петербурге (Большая Морская ул., 43) — памятник архитектуры середины XVIII в. Архитектор О. Монферран.

Памятная доска в честь Павла Николаевича Демидова на стене его дома в Санкт-Петербурге.



5. См., например, http://history.ntagil.ru/1_62.htm; Шакинко И. Портрет «роковой Авроры» // Загадка уральского изумруда: исторические очерки. Свердловск, 1980 и др.

6. Мосин А. Г. Павел Николаевич Демидов: портрет в первом приближении // Уральская старина. Вып. 3 (Демидовский). Екатеринбург, 1997. С. 10–98.

7. См. http://history.ntagil.ru/1_08.htm

Еще к означенной сумме было добавлено по пять тысяч в год для издания трудов. Итого на лауреата – по небольшому состоянию⁸...

Впервые вручение премии состоялось «при торжестве» в Общем собрании Академии, где с величальной речью выступил ее президент граф Уваров, воскликнувший: «Честь и хвала тому, кто употребляет избыток своего достояния на оживление полезных трудов, на усовершенствование ответственной словесности, на доставление пособий тем, которые посвящают себя постоянным усилиям и скромной славе учености!»⁹ Произошло это ровно 180 лет назад, в апреле 1832 года. Слова Уварова по праву стали девизом возрожденной награды. Причем интересно следующее. Отдав дань благородству Павла Николаевича и даже избрав в свои ряды почетным членом, императорские академики отнюдь не считали его мнение решающим при распределении денег. Об этом убедительно говорит эпизод, связанный с Николаем Васильевичем Гоголем. Однажды Демидов сходил в театр на комедию «Ревизор» и был настолько потрясен, что ходатайствовал о награждении своей именной премией автора. Восторженный Гоголь писал Демидову: «Нет, во что бы то ни стало, но я должен вас видеть... Не зная еще ваших достоинств личных, я вас почитаю по имени, которое слилось с народностию и Россиею и осталось с ними нераздельно с вашим подвигом для просвещения; но никогда бы я не приблизился к вам. Ваше богатство стояло передо мною рубежом, как вдруг ваш раздавшийся голос и ваше полное великодушие представительство о мне, вам неизвестном, внимание к малой крупнице моего таланта – все это меня трогает сильно...»¹⁰ Тем не менее, поразмыслив, 17 апреля 1837 года академики отказали учредителю в его просьбе, напомнив им же утвержденное положение, по которому награды предусматривались не за оригинальные литературные произведения, а за сочинения по теории изящных искусств и словесности. Так буква устава взяла верх над эмоциями.

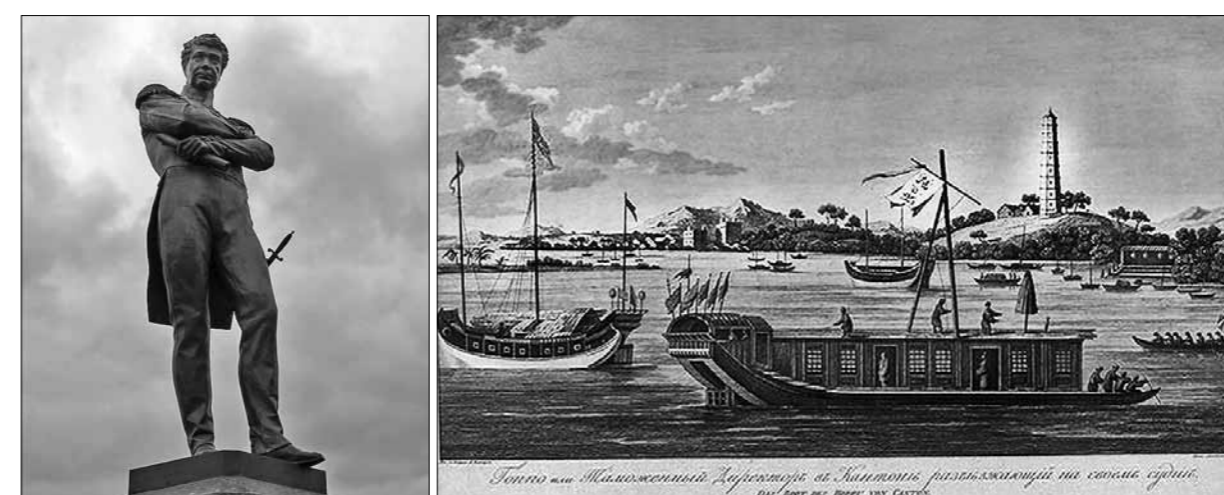
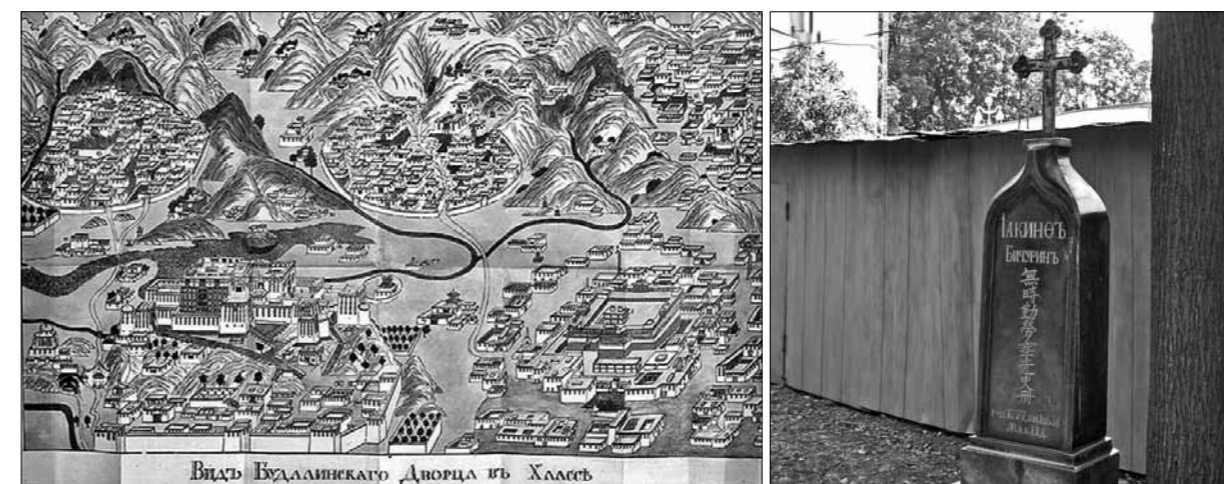
Демидовскому номинанту Гоголю не повезло, да он по большому счету, как показало время, в этом и не нуждался. Зато повезло многим другим выдающимся нашим соотечественникам, при поддержке премии создававшим основы современной науки и культуры и нередко незаслуженно подзабытым. Всего за 34 года существования Демидовских премий в XIX веке ими было отмечено 275 сочинений, включая полные и так называемые половинные награды, в том числе по истории – 53, по филологии – 46, по географии – 28, по математике и механике – 20, по геологии и биологии – 40, по химии и физике – 13. Некоторых авторов, таких, как химик Д. И. Менделеев, путешественник И. Ф. Крузенштерн, хирург Н. И. Пирогов, физиолог И. М. Сеченов мы знаем со школьной скамьи. Почти обо всех подробно написано в книге Н. А. Мезенина «Лауреаты Демидовских премий Петербургской академии наук», изданной Ленинградским отделением издательства «Наука» в 1987 году, откуда взяты эти данные. Аналогичное издание готовится к выходу в Демидовском институте (Екатеринбург). Пересказывать их подробно здесь вряд ли стоит. Но даже беглое знакомство со списком лауреатов показывает, насколько крупные это были фигуры и насколько многим мы им обязаны.

Возьмем почти наугад фамилию Бичурин, он же – отец Иакинф (удостоен премии шесть раз!). И выясняется: Никита Яковлевич Бичурин – принявший монашество русский востоковед, основатель российской школы китаеведения, автор первых учебников и словарей китайского языка. Родился в семье бедного сельского дьякона-чуваша, окончил Казанскую духовную академию, преподавал в ней, занимал высокие церковные посты в Сибири, откуда в 1807 году в качестве главы духовной миссии отправился в Китай. 12 лет прожил в Пекине, где, помимо китайского и старокитайского, изучил монгольский, корейский и тибетский языки, провел массу исторических, филологических и других исследований. При возвращении отца Иоакинфа в Россию 15 верблюдов увозили, кроме его собственных рукописей, приобре-

8. См. Положение о наградах, учрежденных ... П. Н. Демидовым // Aste de fondation de prix Demidoff. СПб., 1831, 1834, 1847; Каталог изданий Императорской Академии наук. СПб., 1912.

9. Цит. по: Мезенин Н. А. Лауреаты Демидовских премий Петербургской Академии наук. Л.: Наука, 1987, с. 10.

10. Цит. по: Мезенин Н. А., «Демидовы в литературе» // Уральский Следопыт. 2003. № 6, с. 22-26.



Сверху вниз, слева направо:

Иакинф (Никита Яковлевич) Бичурин (1777–1853), дипломат, востоковед и путешественник, открывший Китай для России, был удостоен Демидовской премии шесть (!) раз. А. С. Пушкин и другие знаменитости почитали за честь водить с ним дружбу. Картина неизвестного художника.

Монах Иакинф (Никита Яковлевич) Бичурин. Портрет первой половины XIX века. Автор неизвестен.

План Лхасы (бывшей столицы независимого Тибетского государства), составленный Н. Я. Бичуриным.

Могила Н. Я. Бичурина в Александро-Невской лавре.

Памятник адмиралу И. Ф. Крузенштерну в Санкт-Петербурге, установленный напротив Морского корпуса. Создан на частные средства в 1874 г. по проекту скульптора И. Н. Шредера и архитектора И. А. Монигетти.

В. Г. Тилеиус. Атлас к путешествию вокруг света капитана И. Ф. Крузенштерна.

тенные им для отечественных библиотек сочинения восточных авторов, абсолютно неизвестных тогда в стране. Никиту Яковлевича Бичурина ценили академики и политики, Пушкин писал, что его «глубокие познания и добросовестные труды разлили яркий свет на отношения наши с Востоком». Некоторые переводы Бичурина с центрально-азиатских языков до сих пор остаются непревзойденными. Выходит, без монаха Иакинфа Азия и теперь была бы от нас гораздо дальше...

Еще лауреат, из другой области знания – Карл Карлович Клаус, химик и фармацевт, в детстве оставшийся без отца и матери и пропустивший учебу в гимназии, но умудрившийся сдать академический экзамен на аптекаря и поступивший в университет, будучи отцом троих детей. В итоге он открыл химический элемент рутений, за что получил пять тысяч «демидовских», удачно подоспевших к свадьбе старшей дочери.

Еще – биолог-натуралист Николай Александрович Северцов, один из пионеров экологии и эволюционного учения в России. Именем его сына, Александра Николаевича, также ставшего блестящим биологом, назван Институт проблем экологии и эволюции РАН в Москве.

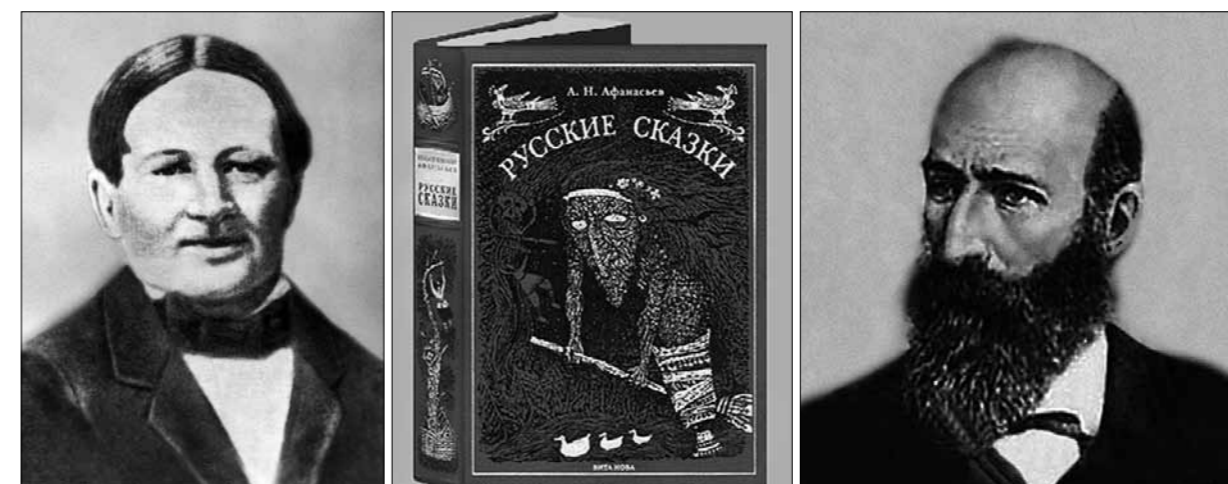
Еще – филолог, замечательный собиратель сказок Александр Николаевич Афанасьев, книжки которого и сегодня читают взрослые и дети.

Еще – астроном Михаил Александрович Ковальский, профессор Казанского университета, получивший премию за классические труды «Теория движения Нептуна» и «Северный Урал»...

И еще, еще, еще, и почти всякий раз – удивительная судьба, веха на пути познания, яркая страница в летописи отечественного интеллекта, красноречиво свидетельствующая: Россия прежняя умела и хотела мыслить, а Павел Николаевич Демидов как никто ей в этом способствовал.

А теперь вернемся к Нобелю, точнее, к параллели между его и Демидовской именными наградами. В последние годы связь их все более и более проясняется. Дело в том, что Альфред Нобель принадлежал к семье изобретателей и промышленников, которые долго работали на российском рынке. Мало того: они напрямую пользовались плодами трудов по крайней мере одного демидовского лауреата точно. Это Дмитрий Иванович Менделеев, кроме всего прочего занимавшийся технологией бакинских нефтяных промыслов, с помощью которых Нобели богатели. Известно, что в 1844 году одиннадцатилетний Альфред с семьей переехал из Стокгольма в Санкт-Петербург к отцу Эммануэлю Нобелю. Он получил прекрасное домашнее образование, его учили преподаватели Санкт-Петербургского университета. Молодой Альфред наверняка интересовался интеллектуальными традициями российской столицы и о них размышлял. Вот что сказал нам по этому поводу в одном из интервью вице-президент Российской академии наук, выдающийся физик Г. А. Месяц: «Некоторое время назад я побывал на Нобелевской неделе в Скандинавии. Мы общались с лауреатами, обсуждали проблемы науки, смотрели, как там все устроено. И если раньше я сомневался в предположении, что Альфред Нобель перенял идею своей премии у Павла Демидова, то теперь сомнений нет. Слишком много общего: процедура номинации, порядок принятия решения, решающее слово академических ученых... Нобель родился в 1833 году, через год после учреждения Павлом Николаевичем Демидовым его именной награды, существовавшей до 1865-го. Он долго жил в Петербурге, будучи молодым человеком, явно знал о самой известной в России форме поощрения ее лучших умов. А потом написал свое знаменитое завещание, по которому, согласно доходам, оставил ученым огромную сумму, увековечившую его имя».

Этот вывод из уст Геннадия Андреевича особенно ценен. И не только потому, что сам он периодически выступает в качестве номинатора на «нобелевку». В 1992 году, будучи председателем Уральского отделения РАН, которое он же и организовал, именно Месяц стал главным инициатором возобновления замечательной демидовской традиции, открыв тем самым новейшую страницу в биографии награды.



Сверху вниз, слева направо:

Н. И. Пирогов, основоположник отечественной топографической анатомии и военно-полевой хирургии, пионер эфирной анестезии, выдающийся педагог, трижды награжден Демидовской премией.

Лауреат Демидовской премии И. М. Сеченов. Портрет работы И. Е. Репина, 1889 г.

В числе крупных ученых, украшающих список лауреатов Демидовской премии XIX в., – Д. И. Менделеев. Д. И. Менделеев в своем кабинете. Фото Ф. Блумбаха. Главная палата мер и весов, Санкт-Петербург, 1904 г.

Лауреат Демидовской премии Клаус Карл Карлович, русский химик, член-корреспондент Петербургской АН (1861).

Одно из изданий «Русских сказок» выдающегося собирателя фольклора, исследователя духовной культуры славянских народов А. Н. Афанасьева.

Лауреат Демидовской премии А. Н. Афанасьев.

Часть экспозиции музея Нобелей в г. Рыбинске.

НОВОЕ КАК ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ, ИЛИ О ФОРМАХ РЕНЕССАНСА

Идея возрождения Демидовской премии на Урале возникла не сразу и не на ровном месте. И под- сказали ее не только соображения патриотизма и честолюбивые амбиции, хотя и они тоже. Но прежде всего – печальные обстоятельства, в которых после распада СССР оказались даже самые крупные наши ученые, имеющие мировой авторитет, однако в эпоху перемен оставленные без внимания в собственной стране, при том что одним из главных ее сокровищ всегда было интеллектуальное богатство. Развалива- лась одна из лучших на планете – советская система образования, практически закрылись отраслевые НИИ, а бастион фундаментального знания – Академия наук с почти трехсотлетней историей – едва вы- стоял. Но это было не более чем выживание. Неслучайно одним из самых «смешных» злободневных вопро- сов тогда стало риторическое «Если ты такой умный, то почему такой бедный?».

«Главной нашей проблемой начала 1990-х годов, безусловно, было финансирование, – вспоминает академик Месяц. – И не только зарплатное, обеспечивающее повседневные нужды ученых. Для людей, плодотворно занимающихся тяжелейшим и, как правило, малозаметным для общества умственным тру- дом, всегда было важно иметь хороший стимул для работы, серьезный ориентир, дающий новые возмож- ности, авторитет. В СССР такими ориентирами были высокие премии, их же практически ликвидировали. Не стало самой престижной Ленинской, исчезла премия Ленинского комсомола для молодых, Государ- ственная сохранилась, но скорее символически. Нужно было как-то заполнять эту брешь, придумать что-то свое. И тут очень кстати ко мне пришли уральские историки и философы и напомнили о демидов- ской награде. Зашла речь о ее аналогии с Нобелевской...»

Историки с философами напомнили, Месяц же принял напоминание как руководство к действию с при- сущей ему энергией, заражающей всех, кто рядом. Очень важную роль сыграло то, что с самого начала идею поддержал президент РАН академик Ю.С. Осипов, по профессиональному происхождению уралец.

Слово «возрождение», впрочем, было понято и принято не сразу, и до сих пор у некоторых вызывает со- мнения, в частности у ряда историков¹¹, убежденных: уж если что-то возрождать, то обязательно один к одному с оригиналом, иначе и название должно быть иным. Расхождений же с самого начала было немало. Например, вновь созданный Научный Демидовский фонд обвиняли в том, что он премирует исключительно титулованных, уже имеющих звания и награды академиков, тогда как по демидовскому «Положению» члены Академии к кон- курсу не допускались вообще, поощрялись лишь работы со стороны, «оригинальные творения во всех отраслях человеческих познаний». Пришлось разьяснять: в XIX веке Академия была сугубо элитной, насчитывала всего 30–40 членов, тогда как в нынешней – больше полутора тысяч. Игнорировать их – значит игнорировать луч- ших, что не соответствует заданной планке общенациональной неправительственной награды, рассчитанной к тому же на лидеров серьезных научных школ. Кстати, однажды Демидовским фондом в порядке эксперимента были выделены специальные гранты пятерым начинающим, совсем молодым ученым. Дай Бог, если среди них есть будущий Менделеев, но в целом опыт не прижился: все-таки это другой жанр, для научной молодежи су- ществует множество иных видов поощрения. Ведь, как хорошо известно, и Нобелевская премия присуждается в основном зрелым людям за открытия, проверенные временем, доказавшие свою ценность для человечества, в полном соответствии с формулой поэта «большое видится на расстоянии».

Еще один критический аргумент – Павла Николаевича Демидова давно нет, его завещание исполнено, так хорошо ли другому начинанию присваивать его имя? Не правильней ли назвать его как-то иначе?

В ответ на эти вопросы можно задать столько же встречных. Ясно, почему главная научная и «культурная»



Сверху вниз, слева направо:

Инициатор возрождения Демидовской премии вице-президент РАН, академик Г. А. Месяц

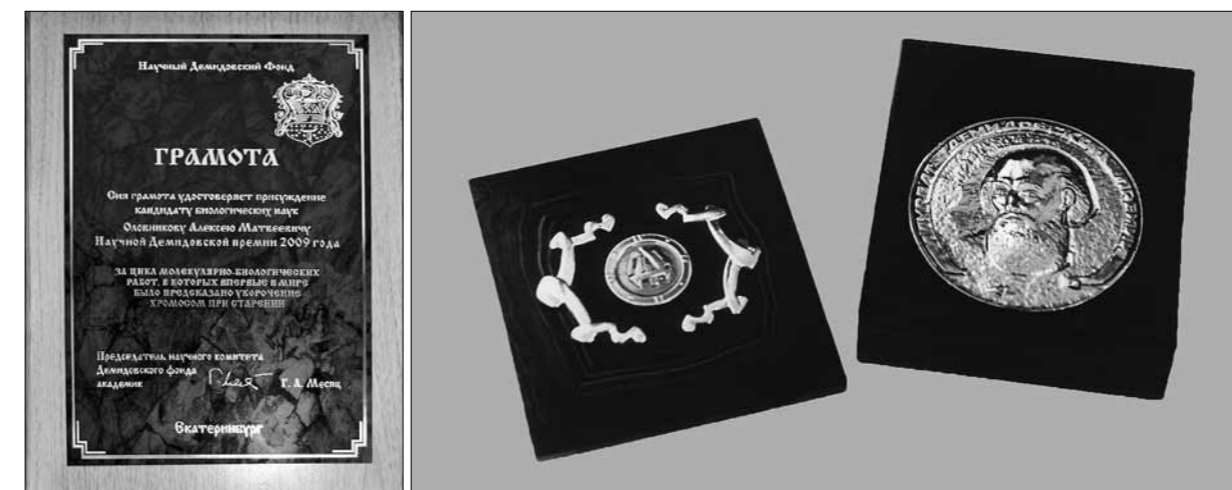
Президент РАН Ю. С. Осипов, поддержавший идею возрождения Демидовской премии. В 2010 г. он сам был удостоен этой награды за выдающийся вклад в математику и механику, включая математическую теорию управления.

Первым лауреатом возрожденной Демидовской премии стал в 1993 г. крупный организатор уральской науки, выдающийся физик академик С. В. Вонсовский.

Лауреаты Демидовской премии разных лет академики Е. П. Челышев, Н. И. Толстой и В. Л. Янин.

Грамота, удостоверяющая присуждение научной Демидовской премии, подобна миниатюрной памятной доске, на которую занесено имя лауреата и указаны его заслуги перед наукой и отечеством.

Медаль демидовского лауреата в малахитовой шкатулке.



11. См. Мосин А. Г. Демидовские премии Петербургской Академии наук: обстоятельства учреждения, уставные принципы присужде- ния // Альманах Международного Демидовского фонда. Вып. 4. М.: издательский центр «Контент- Медиа», 2009. С. 47-53.

награда СССР носила имя Владимира Ильича Ленина, хотя сам он не имел к ней никакого отношения: тогда все было ленинское. Гораздо сложнее, например, с самыми авторитетными «математическими» наградами планеты (опять же общеизвестно, что Нобель математиков награждать не завещал). Премия Джона Чарльза Филдса, или филдсовская, очень высоко котирующаяся в профессиональном сообществе, носит имя канадского математика, который ее задумал, но на выплаты лауреатам смог оставить лишь около пятидесяти тысяч канадских долларов. Если учесть, что денежный вес награды составляет 15 тысяч, а за годы ее существования (присуждается с 1936 года) их выплачено пятьдесят, то получается – денег Филдса хватило максимум на три. Так может быть, следуя логике критиков, снять эту фамилию с «вывески», поменять ее? Но почему-то канадцы этого не делают... А гораздо более молодая (существует с 2002), но по финансовому наполнению более близкая к Нобелевской (чуть больше миллиона американских долларов) Абелевская премия для математиков вообще учреждена правительством Норвегии и названа в честь норвежского ученого Нильса Хенрика Абеля (умер в 1829 году в возрасте 26 лет), который о ней знать не знал. Имели ли право норвежские власти в честолюбивых целях воспользоваться его фамилией? Они считают, что да. Подобных случаев – сотни. Вообще, что же тут неправильного или зазорного, когда достойному имени, достойному делу продлевают жизнь следующие поколения, создают из них, как теперь говорят, бренды – красивые и полезные, в отличие от миллионов абсолютно пустых? В конце концов, какое возрождение (по-французски – *renaissance*) невозможно без обновления, свежих форм и подходов. К слову, помимо уральского и Международного Демидовского фондов (МДФ), к которому академик Месяц имеет прямое отношение, в России действует еще один – в Алтайском крае, в Барнауле, где также есть Демидовская площадь и на ней высится Демидовский столп. Этот фонд в свою очередь присуждает региональные премии за достижения в области науки, промышленности, предпринимательства, архитектуры, литературы, изобразительного искусства, и никакой конкуренции с уральским у него нет – одно другому не мешает.

...Снова наполнить демидовскую копилку было непросто, хотя желающих приобщиться к славе выдающихся ученых в качестве благотворителей нашлось на удивление немало. Но далеко не все они на поверку оказывались платежеспособными и порядочными. Порой, как это часто происходило в лихие девяностые, дело принимало детективный оборот, и устроителям приходилось выплачивать вознаграждения чуть ли не из своего кармана, ибо выполнение обязательств для них всегда было делом чести. Но постепенно, иногда вопреки обстоятельствам, традиция обретала определенность, крепла.

Очень способствовал этому экс-губернатор Свердловской области Эдуард Эргартович Россель. Одним из первых его указов при вступлении в должность в 1995 году стал указ о поддержке демидовской награды. Позже президентом Демидовского фонда стал преемник Росселя губернатор А.С. Мишарин. Долгое время средства регулярно поступали от Екатеринбургского завода по обработке цветных металлов благодаря его руководителю Николаю Ивановичу Тимофееву. Сегодня уважаемый спонсорский корпус (назовем его «коллективный Демидов») составляют Д.А. Пумпянский (Трубная металлургическая компания), А.А. Козицын (ООО «УГМК-Холдинг»), О.А. Гусев (благотворительный фонд «Добро людям») и А.Е. Шусторович (группа компаний «Плеадес»). Они же входят в Попечительский совет фонда, возглавляемый Г.А. Месяцем. В результате общих усилий за двадцать лет финансовый вес премии от первоначальных десяти тысяч американских долларов вырос до двадцати пяти. А это уже кое-что. Хотя теперь, пожалуй, дело не в деньгах, вернее, не только в них.

С самого начала система присуждения премий была задумана таким образом, чтобы профессиональный уровень лауреатов сомнений не вызывал. Во-первых, награждают не за отдельный труд, а «по совокупности» заслуг. Во-вторых, будущие лауреаты определяются не на конкурсной основе, а путем опроса специалистов в той или иной сфере. Номинации охватывают самый широкий спектр разделов знания: математика, физика, химия, биология, науки о Земле, экономика, гуманитарные науки. Периодически они меняются, каждый год награждаются либо три, либо четыре человека. Окончательное решение выносят пять



Сверху вниз, слева направо:

Интервью с лауреатом Демидовской премии 1994 г. академиком А. А. Баевым.

Исполнительным директором Научного Демидовского фонда с момента его создания и вплоть до 2010 г. был член-корреспондент РАН Е. П. Романов.

Лауреат Демидовской премии 1994 г. академик П. Н. Кропоткин.

Лауреат Демидовской премии 1994 г. академик Б. В. Раушенбах.

Лауреат Демидовской премии 1995 г. академик А. В. Гапонов-Грехов получает награду из рук губернатора Свердловской области Э. Э. Росселя.

Представление лауреатов Демидовской премии 1995 г. В центре – член попечительского совета Научного Демидовского фонда, учредитель благотворительного фонда «Добро людям» О. А. Гусев.

комиссий и комитет по премиям, в который входят крупнейшие ученые России. Такой подход неизменно (за очень немногими исключениями) обеспечивает высочайшее качество растущего списка награжденных, делает его реальным продолжением первого, собственно демидовского. И, что неизменно приятно удивляет самих лауреатов, все происходит без их участия, усилий, заполнения различных форм, заявок. Ведь ни для кого не секрет: чтобы получить ту или иную по-настоящему престижную награду, даже самые большие ученые вынуждены проходить через сложные бюрократические процедуры, невольно участвовать в интригах. Нобелевка – не исключение. А с Демидовской премией по форме все просто: коллеги решили – принимайте поздравления.

Продолжая тему сравнения с нобелевской традицией, нельзя не сказать о периодически возникающем своеобразном соревновании между Демидовским и Нобелевским комитетами. Так, академик Жорес Иванович Алферов сначала получил Демидовскую (1999) и только потом Нобелевскую премию по физике (2000), то есть в оценке его заслуг «наши» на шаг опередили шведов. А в 2009 году демидовским лауреатом стал кандидат биологических наук из Москвы Алексей Матвеевич Оловников, за экспериментальное подтверждение теории которого американские исследователи Кэрл Грейдер, Элизабет Блэкберн и Джек Шостаки удостоились нобелевки. Таким образом была исправлена ошибка Нобелевского комитета. Кто будет объективнее и дальновиднее впредь – покажет время.

Особый предмет гордости Научного Демидовского фонда, исполнительным директором которого с момента его создания был член-корреспондент РАН Евгений Павлович Романов (в 2010 году его сменил председатель УрО академик Валерий Николаевич Чарушин) – собственно торжество награждения. С годами ритуал отшлифовывался, обретал новые краски. Начинается все в Москве, где на пресс-конференции в зале Президиума РАН объявляются имена лауреатов. Ведет конференцию известный писатель, научный журналист Владимир Степанович Губарев (премия Ленинского комсомола (1974), Государственная премия СССР (1978)), первое время активно пропагандировавший награду в центральной прессе – «Литературной газете», журнале «Наука и жизнь». Первые десять лет в президиуме устраивались также обеды для лауреатов с президентом РАН, но поскольку собрать всех лауреатов на такой обед не всегда получалось, от этой идеи отказались. Главные же события происходят в уральской столице. Сегодня демидовские дни для Екатеринбурга, как и в XIX веке для Санкт-Петербурга (обычно это начало февраля, когда отмечается День российской науки), настоящий праздник интеллекта с неповторимой, надолго запоминающейся атмосферой, которого ждут далеко не только сами награжденные.

Открывается он в актовом зале бывшего УрГУ, ныне Уральского федерального университета, традиционными демидовскими лекциями (и здесь – аналогия с нобелевскими). Вот уже второй десяток лет лауреаты, а большинство из них – профессора с большим стажем, выступают перед студентами, преподавателями, всеми желающими с обстоятельными сообщениями о ключевых проблемах своих наук, размышляют о путях их развития. Фактически происходит то же, что составляет сегодня известный цикл «Academia» на телеканале «Культура», только в Екатеринбурге он стартовал гораздо раньше. Степень популярности, доходчивости выступлений разная – для одних они ликбез, для других – прекрасная возможность расширения профессионального кругозора. Но все без исключения неповторимы, имеют прямое отношение к тому, что складывает общечеловеческую копилку знаний.

В 2006 году по инициативе Евгения Павловича Романова в издательстве Уральского госуниверситета выпущен сборник демидовских лекций, прозвучавших за десять лет. Книга объемом более пятисот страниц и тиражом в пятьсот экземпляров почти сразу стала раритетом, потому что нигде больше не найти, например, текст выдающегося биолога академика А.А. Баева под названием «Мир, познание и личность», размышления крупнейшего физика и математика академика Б.В. Раушенбаха о поиске решения в задачах математическо-



Сверху вниз, слева направо:

Лауреат Демидовской премии 1995 г. академик Г. А. Толстиков.

Председатель попечительского совета Научного Демидовского фонда академик Г. А. Месяц представляет на пресс-конференции лауреатов Демидовской премии 1996 г.

Губернатор Свердловской области Э. Э. Россель награждает лауреата Демидовской премии 1996 г. академика Н. Н. Красовского.

Лауреаты Демидовской премии 1997 г. академики Н. А. Ватолин, А. Н. Скринский, Н. П. Лаверов.

Академик Ж. И. Алферов стал демидовским лауреатом в 1999 г., нобелевским – в 2000-м. В родном отечестве его заслуги оценили раньше, чем в Стокгольме.

Демидовский комитет отчасти исправил ошибку Нобелевского, вручив премию (2009) кандидату биологических наук А. М. Оловникову, за экспериментальное подтверждение теории которого американские исследователи Кэрл Грейдер, Элизабет Блэкберн и Джек Шостаки удостоились Нобелевки. На снимке: А. М. Оловников выступает с демидовской лекцией.

го характера, обзор истории и достижений отечественной хирургии блестящего практика и теоретика медицины академика В.С. Савельева... Замечательно, что такой сборник вышел, хотя, на мой взгляд, он достоин более качественной подготовки и широкого тиражирования. С другой стороны, вот уже несколько лет центр мультимедийных технологий «Видикор» ведет прямую трансляцию демидовских лекций (как и демидовских торжеств в целом) в Интернете и затем сохраняет записи в доступном всем архиве. Теперь можно в любое время не только послушать лекторов «живьем», но и увидеть реакцию зала, часто встречающего их овациями.

С некоторых пор к лекционной традиции добавилась еще одна: в этот же день в том же зале, в то же время вручать премии губернатора Свердловской области для молодых ученых. Таких премий уже 20. После лекций демидовские лауреаты дают пресс-конференцию в екатеринбургском представительстве ИТАР-ТАСС, а во второй половине следующего дня начинается церемония вручения премий – красивое, почти театральное торжество.

В начале 90-х награждение проходило в разных залах Екатеринбурга – театре оперы и балета, Доме кино, один раз – в 1994 году – в Москве, в президентском зале РАН. Но в конце концов после завершения реконструкции исторического особняка Зотова–Тарасова, ставшего резиденцией свердловского губернатора (1997), благодаря доброй воле Э.Э. Росселя обрело постоянное место в его комфортабельном и стильном зале, где собирается цвет научной интеллигенции региона и почетные гости.

Сценарий церемонии почти всегда неизменен: приветствие хозяина резиденции, объявление о решении Демидовского комитета, затем – представление каждого лауреата его уральским коллегой, ответные слова награжденных. Каждому из них вручается почетный диплом и медаль в малахитовой шкатулке искусной работы уральских мастеров, после чего звучит музыка в исполнении скрипичного ансамбля под руководством главного дирижера Свердловского академического театра музыкальной комедии, заслуженного деятеля искусств России Бориса Нодельмана.

Вот что говорит об этой своей работе сам Борис Григорьевич: *«Наш камерный ансамбль осуществляет музыкальное сопровождение демидовской церемонии уже больше десяти лет, и каждый раз, выходя на сцену, мы страшно волнуемся. Очень хочется угодить взыскательному вкусу аудитории. Для нас это почетное, ответственное и очень непростое дело, тем более что каждый номер готовится эксклюзивно, по заявке лауреата. Заявки же разные – от песни Визбора «Солнышко лесное» до увертюры к опере Глинки «Руслан и Людмила». Приходится делать оригинальные аранжировки, много репетировать. Зато как приятно видеть на лицах великих ученых благодарные улыбки, слышать от них теплые слова! Некоторые потом просят записи, возможно, слушают их дома. Не знаю, как мы их, но нас они вдохновляют определенно...»*

Все вместе – речи, которые готовятся заранее, но всегда произносятся без бумажки, неформально, живые скрипки и цветы, сам воздух, напитанный искренним уважением к награжденным, их неподдельная благодарность – и создает ту самую фирменную «демидовскую» ауру, которая надолго запоминается участникам и гостям церемонии.

Нельзя не назвать здесь тех, кто все эти годы тщательно готовит праздник, выполняя огромную организационную работу. Это сотрудники президиумов РАН и УрО РАН Наталья Борисовна Гаврилова, Лариса Иосифовна Фридман, Инна Васильевна Отраднова, Тамара Николаевна Родионова, Елена Анатольевна Глазунова, многие другие.

И еще любопытный штрих. Так сложилось, что несколько лет лауреатскую ленту на героев торжества надевает математик Николай Лукоянов. За это время сам Николай, ученик академика Н.Н. Красовского (лауреат 1996 года), прошел путь от аспиранта до доктора наук, профессора. Конечно, прямо связывать его научные успехи и церемониальную роль было бы сильной натяжкой, но ведь иногда сам факт живого соприкосновения с классиками дает ученому больше, чем месяцы, проведенные в библиотеках...



Сверху вниз, слева направо:

Первым представителем бизнеса, активно поддержавшим Научный Демидовский фонд, стал генеральный директор ООО «Уралдрагмет-холдинг» Н. И. Тимофеев, являвшийся до 2010 г. сопредседателем попечительского совета.

Председатель УрО РАН В. А. Черешнев представляет лауреатов Демидовской премии 2003 г. – академиком Б. В. Литвинова, О. А. Богатикова и И. П. Белецкую.

Демидовская лекция лауреата 2002 г. академика Г. А. Месяца.

Демидовскую лекцию читает лауреат 2002 г. академик В. С. Савельев.

Демидовскую награду получает лауреат 2004 г. академик А. П. Дервянко.

Демидовская лекция лауреата 2004 г. академика В. Н. Большакова.

УРОКИ АКАДЕМИИ ОБЩЕНИЯ

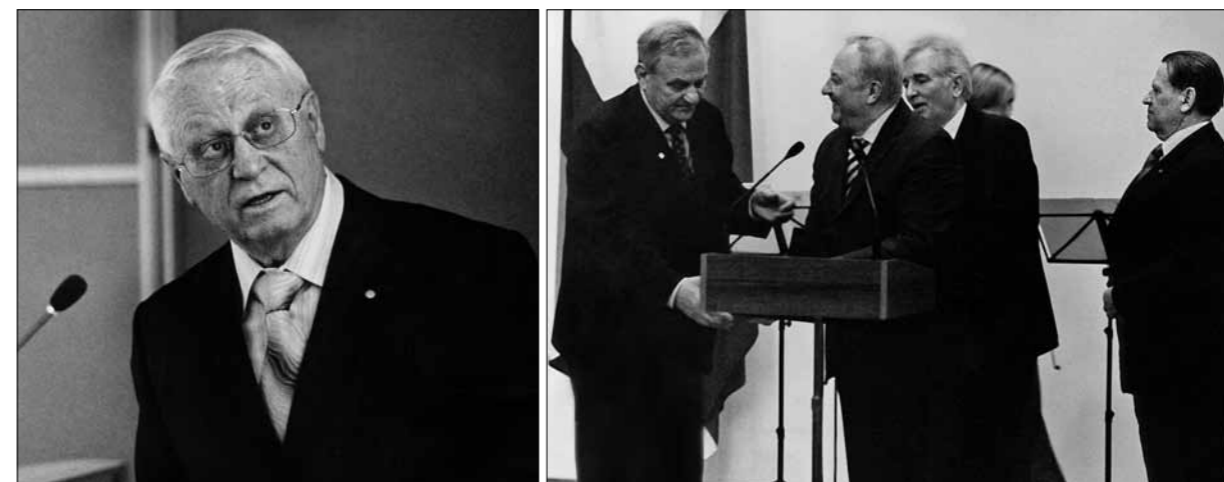
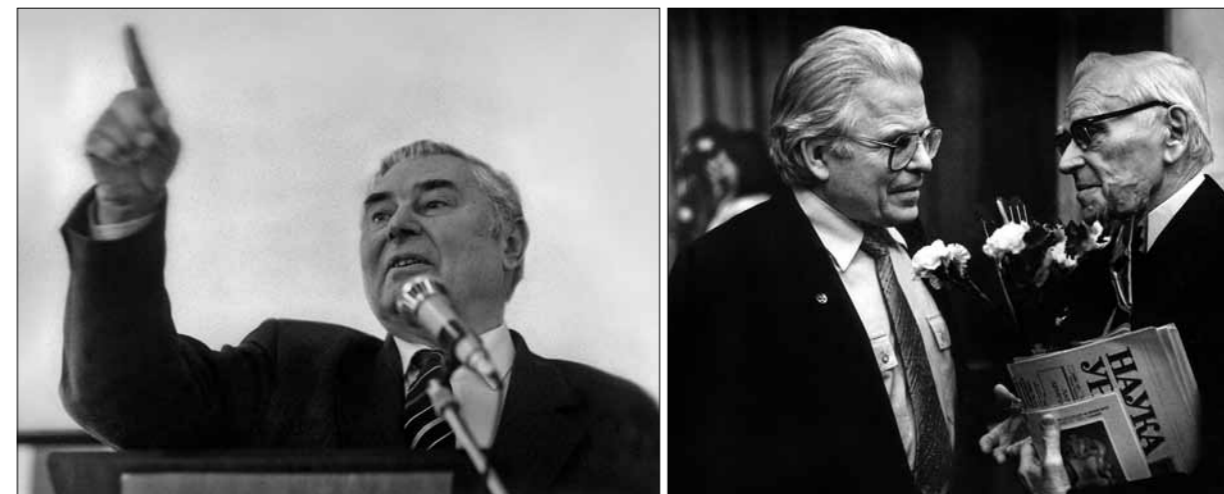
Теперь – об истории создания этой книги, связанной с нашим приобщением к демидовской премиальной традиции. Началось оно почти одновременно с возрождением премии, в 1993 году, когда меня пригласили в газету «Наука Урала» из молодежного и краеведческого журнала «Уральский следопыт», который, увы, как и многое тогда, разваливался (к слову, демидовская тема была на его страницах одной из центральных). Позже, покинув издательство Уральского университета, в газету пришла моя жена Елена. Тогда же академик Месяц поручил газете осуществлять информационное сопровождение новой Демидовской премии.

Самые первые демидовские спецвыпуски «Науки Урала» выглядели, мягко говоря, неблестяще. Сухие справки о научной деятельности лауреатов плюс плохого качества сканы с замечательных фотопортретов Сергея Новикова – это было все. В наше оправдание могу сказать, что большего тогда крохотная редакция, месяцами не получавшая зарплату, сделать просто не могла. О командировках и речи не было, втроем-вчетвером мы сочиняли, оформляли, вычитывали газетные номера и еще осваивали компьютерные полиграфические технологии, которые, собственно, нас кормили. Вот почему «своих» полноценных текстов о демидовских лауреатах 1993–1995 годов (а многих, увы, уже нет в живых) почти не осталось. К счастью, сохранились воспоминания, публикации в других изданиях. В книге мы постарались компенсировать пробелы из этого наследства, в том числе – с помощью учеников, коллег, родственников лауреатов, за что приносим сердечную благодарность всем, кто откликнулся. Отдельное спасибо – Владимиру Степановичу Губареву.

Постепенно дела в газете более или менее налаживались, появились новые возможности – и с ними идеи относительно демидовской рубрики: очень хотелось ее освежить, вочеловечить. А именно – параллельно с обязательной фотосъемкой взять за правило встречаться с каждым новоиспеченным лауреатом и делать с ним фирменное демидовское интервью, интересное не только специалистам. Интервью – штрихи к биографии, интервью-размышление, интервью-портрет... Поначалу были сомнения: получится ли, и насколько доступны корифеи? В правильности замысла убедила поддержка Геннадия Андреевича Месяца, а еще – незапланированная встреча в Екатеринбурге с лауреатом 1994 года блестящим филологом Н.И. Толстым. Никита Ильич, правнук Льва Николаевича, обладатель уймы всевозможных титулов и званий, был настолько открыт для вопросов, обаятелен и приветлив, что мы твердо решили продолжать начатое. Именно он, сам того не подозревая, незадолго до своего ухода дал нам путевку в эту своеобразную академию общения.

С тех пор, с середины 90-х, мы стали искать контакты с каждым новоиспеченным лауреатом (обычно Демидовский комитет объявляет результаты в ноябре) и договариваться о встрече. С уральцами было и проще, и сложнее: перед теми, кто рядом, ответственность всегда утроенная. Один пример. Сравнительно небольшой по объему очерк о великом математике и педагоге Н.Н. Красовском, работавшем тогда буквально в двух шагах от редакции (сам Николай Николаевич эпитет «великий» наверняка гневно вычеркнул бы; беру на себя смелость на нем настоять) готовился около года. Выверялись каждое слово, каждый нюанс, каждая интонация. Уроки общения с Красовским – уроки требовательности прежде всего к себе, точности в выборе слов при неизменном уважении к праву собеседника на свое мнение – стали уроками на всю жизнь.

Местом встреч с иногородними лауреатами чаще всего становились кулуары декабрьского Общего собрания РАН в Москве, куда съезжаются члены Академии со всей страны. Некоторые при-



Сверху вниз, слева направо:

Лауреат 2004 г. академик Г. И. Марчук выступает с демидовской лекцией.

Академик М. П. Рошчевский (слева) и лауреат Демидовской премии 1994 г. академик А. А. Баяев.

Лауреат 2007 г. академик О. Н. Чулахин выступает с демидовской лекцией.

Демидовскую награду получает лауреат 2007 г. академик Б. М. Ковальчук.

Вручение Демидовской премии лауреатам 2008 г. академикам Е. Ф. Мищенко и А. И. Григорьеву.

Лауреат Демидовской премии 2005 г. академик А. Э. Конторович.

глашали в рабочий кабинет, другие – домой или на дачу. Случались сбои, в том числе пара категорических отказов от встречи: видимо, недобросовестные журналисты надолго отвратили уважаемых ученых от подобных контактов. Готовя тексты, опять же пришлось использовать другие заслуживающие доверия источники. А блистательный «космический» математик академик Т. М. Энеев (премия 2006 года) на интервью почему-то не пришел... Выглядело это забавно: мы в Институте прикладной математики РАН, в мемориальном музее-кабинете легендарного академика М. Л. Келдыша, с которым наш герой работал три десятилетия, слушали рассказы коллег, учеников о его заслугах, а Энеев сидел неподалеку, в своей квартире и волновался. Потом у нас была замечательная переписка с Тимуром Магометовичем, и в конце концов, кажется, получился неплохой материал. Но такие эпизоды нетипичны, хотя лишний раз доказывают: отношения серьезных ученых с журналистами – сфера тонкая, требующая особого такта, скрупулезности. В отличие от актеров, политических деятелей, крупных спортсменов в большинстве своем они не слишком избалованы светом рампы, пресс-конференциями, фотосессиями, да этого и не жадуют, зато терпеть не могут пошлости, заносчивости, фривольности в изложении фактов, научных особенно. Тем сложнее и интереснее было общими усилиями добиваться качественного результата.

Демидовская рубрика «Науки Урала» становилась живой, содержательней, глубже. Это подтверждало растущее внимание к ней других изданий, столичных в частности – для ведомственной газеты явление нечастое. Согласованные варианты наших материалов регулярно стали печататься в еженедельнике «Поиск», свердловской «Областной газете», журнале УрО РАН «Наука. Общество. Человек». Иногда их перепечатывали без спроса под другими фамилиями, но мы относились к этому спокойно: значит, есть что заимствовать. А одно уважаемое московское издание, опубликовав в интернет-версии написанную по его просьбе небольшую заметку о возрождении демидовской традиции, прислало договор, по которому, получив скромное вознаграждение, нам полагалось передать ему права на все наши материалы «по теме». Подписывать его мы, конечно, не стали, рассудив, что эти материалы не могут быть собственностью какого-то одного, пусть и очень уважаемого журнала. Так же, как не должны иметь собственника живые впечатления от общения с ними, со временем становящиеся все большей ценностью. Вот, буквально пунктиром, некоторые из этих впечатлений.

...Навсегда осталась в памяти встреча с академиком Газенко (премия 1998 года) – создателем космической медицины, «генералом космического здоровья», а в жизни – художавым интеллигентом с негромким голосом, извинявшимся, что постоянно курит. Возможно, это был его единственный недостаток. После разговора с Олегом Георгиевичем, кроме внимательно вычитанного им текста, сохранилась записка с его автографом: «Спасибо за хорошо сделанную работу» – слова, которые дороже любых гонораров.

...В Музее писателей Урала, куда мы приехали вместе с академиком Толстым, сотрудником Института славяноведения и балканистики, произошел казус: женщина-экскурсовод, видимо, не обратив внимания на визитную карточку гостя, вместо того чтобы остановиться на уральской теме, стала рассказывать о серебряном веке русской литературы, взаимоотношениях Толстого и Блока. Хотя достаточно было взглянуть на улыбчивого бородача, похожего на прадеда Льва Николаевича, чтобы понять: он знает об этом больше. Впрочем, чрезвычайно деликатный Никита Ильич не стал прерывать специалиста, а потом отвел нас в сторону и сказал: «Ну-с, дорогие мои, а теперь продолжим беседу...» Позже он показал огромный семейный перстень с рубиновым гербом Толстых и весело добавил: «Только не пишите о нем, а то сопрут!» Теперь, когда Никиты Ильича уже нет, писать можно...



Сверху вниз, слева направо:

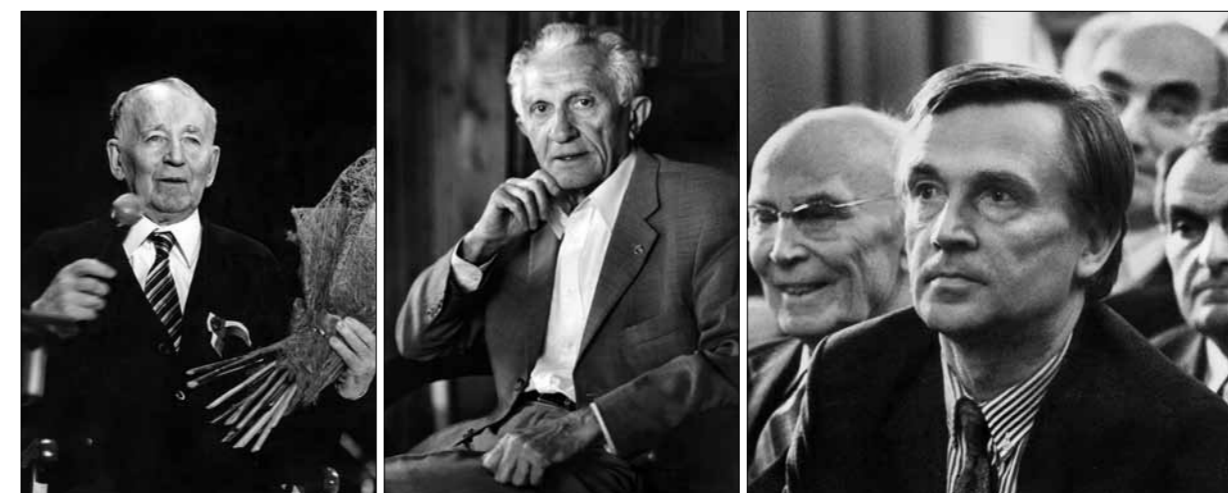
Председатель УрО РАН академик В. Н. Чарушин с 2010 г. – исполнительный директор Научного Демидовского фонда.



А. С. Мишарин, сменивший Э. Э. Росселя на посту губернатора и президента Научного Демидовского фонда, награждает своего предшественника за многолетний вклад в работу фонда и поддержку инициатив, связанных с укреплением авторитета возрожденной премии.

Демидовскую награду из рук губернатора А. С. Мишарина получает лауреат 2009 г. академик Ю. М. Каган.

Лауреаты Демидовской премии 2010 г. академики Ю. С. Осипов, Г. В. Сакович и С. С. Алексеев.



Один из ведущих разработчиков проекта Конституции РФ член-корреспондент РАН С. С. Алексеев, удостоенный Демидовской премии за выдающийся вклад в создание правовых основ современной России.

В 2011 г. Демидовскую премию получил академик В. М. Котляков – лауреат Нобелевской премии мира, директор Института географии РАН.

Лауреат 2011 г. – академик А. Ф. Андреев, выдающийся физик, директор Института физических проблем имени П. Л. Капицы РАН.

...Выдающийся математик и физик академик Виктор Павлович Маслов принял нас на даче в подмосковном Теплом стане, гостеприимно пригласил к обеду, за которым речь шла не только о науке, но и о загадке гибели его любимой жены, дочери одного из коммунистических лидеров Вьетнама Ле Зуана. В этой не дававшей покоя спецслужбам истории «неравного» брака рядового тогда доцента МГУ и наследницы могущественного восточного вождя сплелось все: высокая любовь, суровое дыхание времени, горячее желание настоящего исследователя докопаться до истины, какой бы она ни была...

...В свои восемьдесят «отец лазера» академик Александр Михайлович Прохоров (Нобелевская премия 1964 года, Демидовская – 2001-го) оказался исключительно доброжелательным, веселым великаном. Перед глазами до сих пор его любопытная улыбка, жесты, похожие на взмахи крыльев, – все редкость для такого возраста, биографии, в которой, помимо прочего, была фронтовая разведка, два боевых ранения. Он очень дружелюбно встретил нас в своем рабочем кабинете, постоянно шутил. На вопрос, откуда берутся способности первооткрывателя, не задумываясь, ответил: «Не знаю, как у других, а через меня в молодости прошла шаровая молния. Отсюда и талант!» Таким и запомнился – живым, размышляющим, пристрастным, таким и запечатлел его Сергей Новиков.

По мере роста нового демидовского списка, накопления штрихов к портретам лауреатов невольно возникли обобщения, возможно, не слишком оригинальные, но для меня значимые. Некоторые рискну сформулировать.

Одно – чем выше класс ученого, его профессиональный уровень, тем меньше склонен он без нужды афишировать свою ученость, проще и доходчивей умеет говорить о предмете своих занятий, пусть архисложных. Зная себе цену, такой человек не кичится всезнанием, не выпячивает его при каждом удобном случае – наоборот, он как бы ждет вопроса, на который еще не ответил – если, конечно, это вопрос не бессмысленный. Подлинный ум и умничанье – разные вещи.

И второе – настоящие способности к умственному труду все-таки не зависят от происхождения, «породы», как бы ни настаивали на этом некоторые. От воспитания – да, от образования (точнее, от доступа к нему) – да, но не от голубизны крови, хотя иногда она обеспечивает некий «стартовый капитал».

В новом демидовском списке как бы пересекаются две линии. С одной стороны – это Толстой, Голицын, Кропоткин, Челышев – фамилии, знаменитые в России уже столетия. С другой – например, академик Юшкин, открывший свое первое месторождение в 15 лет у себя в деревне, а потом возглавивший геологический институт, один из лучших в мире, академик Мищенко, которого буквально из глухомани вытащили великие математики, поддерживали его на фронте и вырастили до величины международного класса. Обе эти линии совсем не исключают, а только дополняют друг друга, придавая «интеллектуальному лицу» России объем, разнообразие. Которые навсегда могут исчезнуть, если породу истреблять, как делали это большевики, а малоимущим отрезать пути в элиту, как нередко происходит нынче.

И еще об одном – перед тем, как читатель откроет страницы основного раздела этой книги. Когда в очередной раз я слышу, что Российская академия наук безнадежно устарела, что ее надо развалить и соорудить на ее месте нечто суперактуальное, я неизменно вспоминаю облик, голоса, интонации академиков демидовского ряда, который обязательно должен расти.

Такое не может, не должно устареть. Это – основа страны, тот фундамент, забыв о котором, ничего надежного не построишь.

Вглядитесь в их лица, вчитайтесь в их мысли. Там много, много вневременного и очень важного...



Сверху вниз, слева направо:

Один из номеров газеты «Наука Урала», посвященный лауреатам Демидовской премии.

Лауреат Демидовской премии 2006 г. академик Т. М. Энеев.

Лауреат Нобелевской и Демидовской премий академик А. М. Прохоров.

Коллектив редакции газеты «Наука Урала» (слева направо): А. Э. Якубовский, Е. Г. Понизовкина, А. Ю. Понизовкин, Е. В. Изварина, Л. А. Свистун, Т. Б. Плотникова, С. Г. Новиков. 2005 г.

Елена Понизовкина берет интервью у лауреата Демидовской премии 1998 г. академика Н. П. Юшкина. 2012 г.

Фотохудожник Сергей Новиков.

Писатель и журналист Владимир Губарев.



1993–2011



PORTRAIT OF INTELLECT

DEMIDOV PRIZE LAUREATES

INTERVIEWS, ESSAYS, PHOTOS

**ПОРТРЕТ
Демидовские лауреаты
ИНТЕЛЛЕКТА**

ИНТЕРВЬЮ, ЭССЕ, ФОТОГРАФИИ

ВОНСОВСКИЙ С. В.

КОЧЕТКОВ Н. К.

ЧЕСНОКОВ Б. В.

ЯНИН В. Л.



Демидовские лауреаты
1993.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1993 YEARS:

VONSOVSKY S. V., KOCHETKOV N. K., CHESNOKOV B. V., YANIN V. L.



АКАДЕМИК С. В. ВОНСОВСКИЙ:

”Провинциальной науки не бывает”

Первым лауреатом возрожденной Демидовской премии стал Сергей Васильевич Вонсовский – символ академической науки Урала, основатель уральской школы физиков-теоретиков и теории магнетизма, человек удивительной щедрости ума и души, как сказал о нем другой выдающийся российский физик академик Ю. А. Изюмов, его ученик и коллега.

Помимо научных и общественных достижений академик Вонсовский мог бы гордиться еще одним своим деянием: в разгар репрессий конца 1930-х годов он взял на себя заботу о семье «врага народа» – своего друга и учителя С. П. Шубина, погибшего в тюрьме. Правда, гордиться собой ему было абсолютно несвойственно. Сергея Васильевича отличала редкая скромность.

Детство его прошло в Ташкенте, где он родился 2 сентября (20 августа) 1910 года и учился в школе имени знаменитого швейцарского педагога Песталоцци, директором которой был его отец Василий Семенович.

В 1932 году Сергей Вонсовский окончил физико-математический факультет Ленинградского государственного университета и при содействии академика А. Ф. Иоффе вместе с несколькими другими выпускниками получил назначение в новый Уральский физико-технический институт, который возглавил будущий член-корреспондент РАН Михаил Николаевич Михеев. Вонсовский стал сотрудником теоретического отдела, руководил которым Семен Петрович Шубин. Разница в возрасте у них была всего два года, но к этому времени Шубин уже многого достиг в науке, и Сергей Васильевич считал его своим учителем. В короткий, но очень плодотворный период совместной деятельности в Свердловске (ныне Екатеринбург) молодые ученые разработали многоэлектронную теорию металла и создали полярную модель, описывающую металлы с незаполненными электронными оболочками.

В апреле 1937 года С. П. Шубина арестовали. Около года он провел в следственном изоляторе, потом его сослали на Колыму, где он умер в конце 1938 года. У его жены, Любови Абрамовны, остались трое детей, младшая дочь родилась, когда Шубин уже сидел в тюрьме. Сергей Васильевич усыновил всех троих, женившись на его вдове. Он постоянно боролся за реабили-

тацию памяти С.П. Шубина, подчеркивал его приоритетную роль в становлении теоретической физики на Урале.

Работы Шубина и Вонсовского были опубликованы перед войной и оказались вне поля зрения западных физиков. Спустя 30 лет англичанин Джон Хаббард предложил квантово-механическую модель, которая по сути повторяет полярную модель Шубина-Вонсовского. Теперь она называется в научной литературе моделью Хаббарда.

Другая модель переходных металлов была предложена Вонсовским в статье, опубликованной в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» в 1946 году. Sd-модель описывает обменное взаимодействие двух групп электронов – подвижных и локализованных и определяет связь магнитных и электрических свойств переходных металлов. Эта модель была также неоднократно переоткрыта на Западе, и с ее помощью исследованы различные эффекты взаимодействия электронных и магнитных свойств. Полярная и sd-модель составляют базу современной квантово-механической теории металлов, полупроводников и их магнитных свойств.

С 1953 года до последних дней Вонсовский был заместителем директора по научной работе и фактически научным руководителем Института физики металлов. На этом посту Сергей Васильевич вместе с директором ИФМ М.Н. Михеевым организовал ряд новых лабораторий по изучению электронной и магнитной структуры переходных металлов.

По инициативе Вонсовского на Урале начались нейтронографические исследования. Толчком послужило посещение центра ядерных исследований в Харлуэлле (Великобритания), где он детально познакомился с исследованиями твердого тела с помощью нейтронных пучков ядерного реактора.

Вернувшись из Англии, он организовал сначала небольшую группу исследователей, которые ездили в Москву и работали на исследовательских реакторах в Институте атомной энергии и в Институте теоретической и экспериментальной физики, а через несколько лет в ИФМ была открыта лаборатория магнитной нейтронографии. Во многом благодаря усилиям Вонсовского на Урале был создан исследовательский реактор.

В 1960-е годы Вонсовский вместе с М.С. Свириком выполнил ряд пионерских работ по исследованию взаимодействия магнетизма и сверхпроводимости. Был установлен разрушающий сверхпроводимость характер этого взаимодействия в ферромагнитных металлах. В 1979 г. в издательстве «Наука» вышла фундаментальная монография С.В. Вонсовского, Ю.А. Изюмова, Э.З. Курмаева «Сверхпроводимость переходных металлов, их сплавов и соединений», где была детально исследована взаимосвязь этих двух явлений.

В 1971 году Вонсовский возглавил Уральский научный центр, в организации которого принимал самое активное участие. За время его руководства УНЦ на Урале было открыто несколько новых академических институтов, значительно пополнился отряд уральских ученых – членов Академии наук.

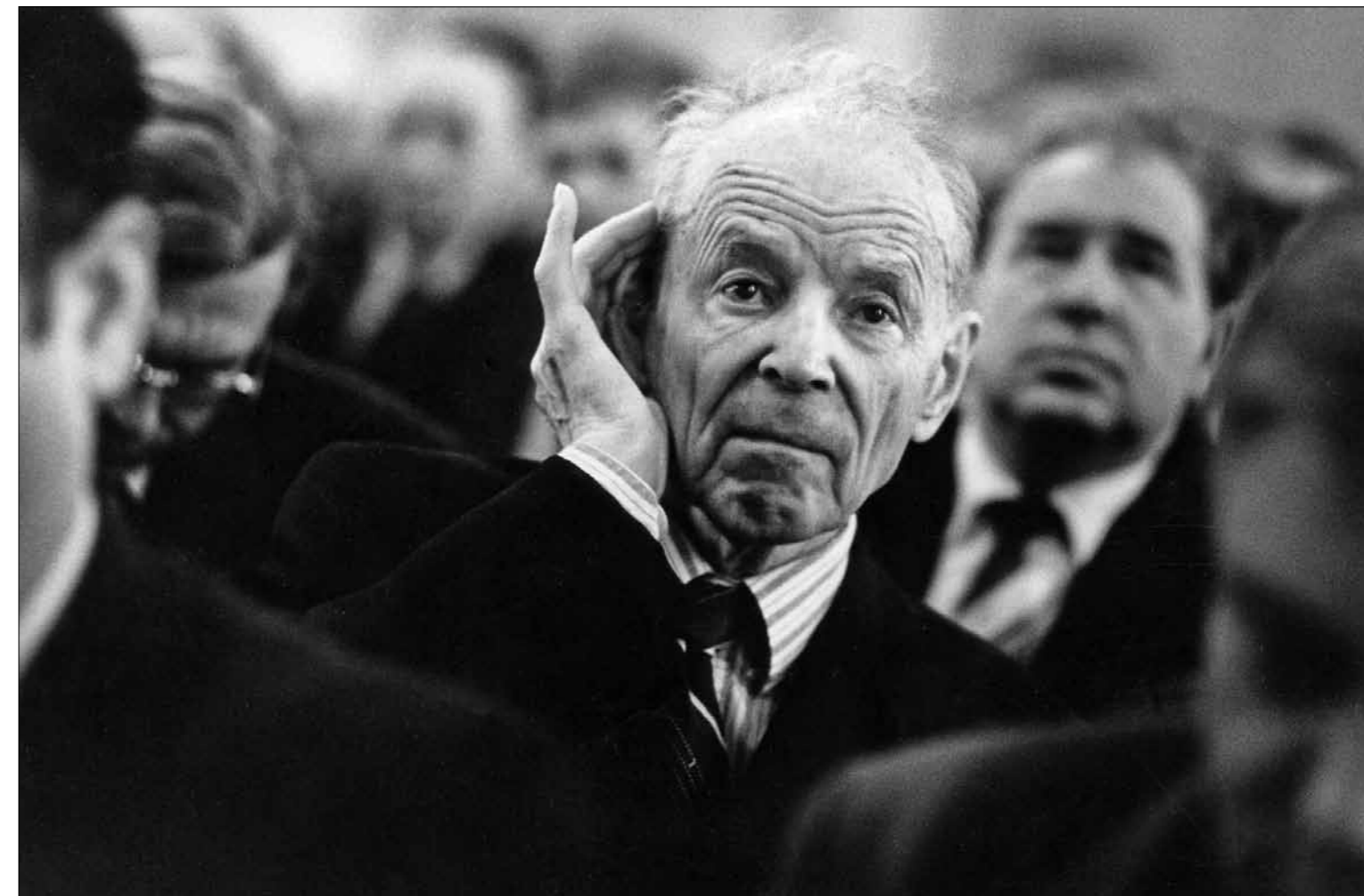
Сергей Васильевич инициировал многие замечательные начинания. С его легкой руки с 1961 года стали проводиться знаменитые Коуровки – зимние школы физиков-теоретиков. При его активной поддержке и участии в Екатеринбурге был создан один из первых в стране негосударственных вузов – Уральский гуманитарный университет, он стал его первым ректором. И это неслучайно. Гуманитарное знание было важнейшей составляющей его духовного мира.

Вонсовский опубликовал несколько работ по философии естествознания, его идеи способствовали формированию современной физической картины мира. Получив в детстве благодаря



«Учитель и Добрый Человек с больших букв».

Академик В. В. Устинов



матери прекрасное музыкальное образование, он глубоко понимал музыку, знал музыкальную классику и сам прекрасно играл на рояле.

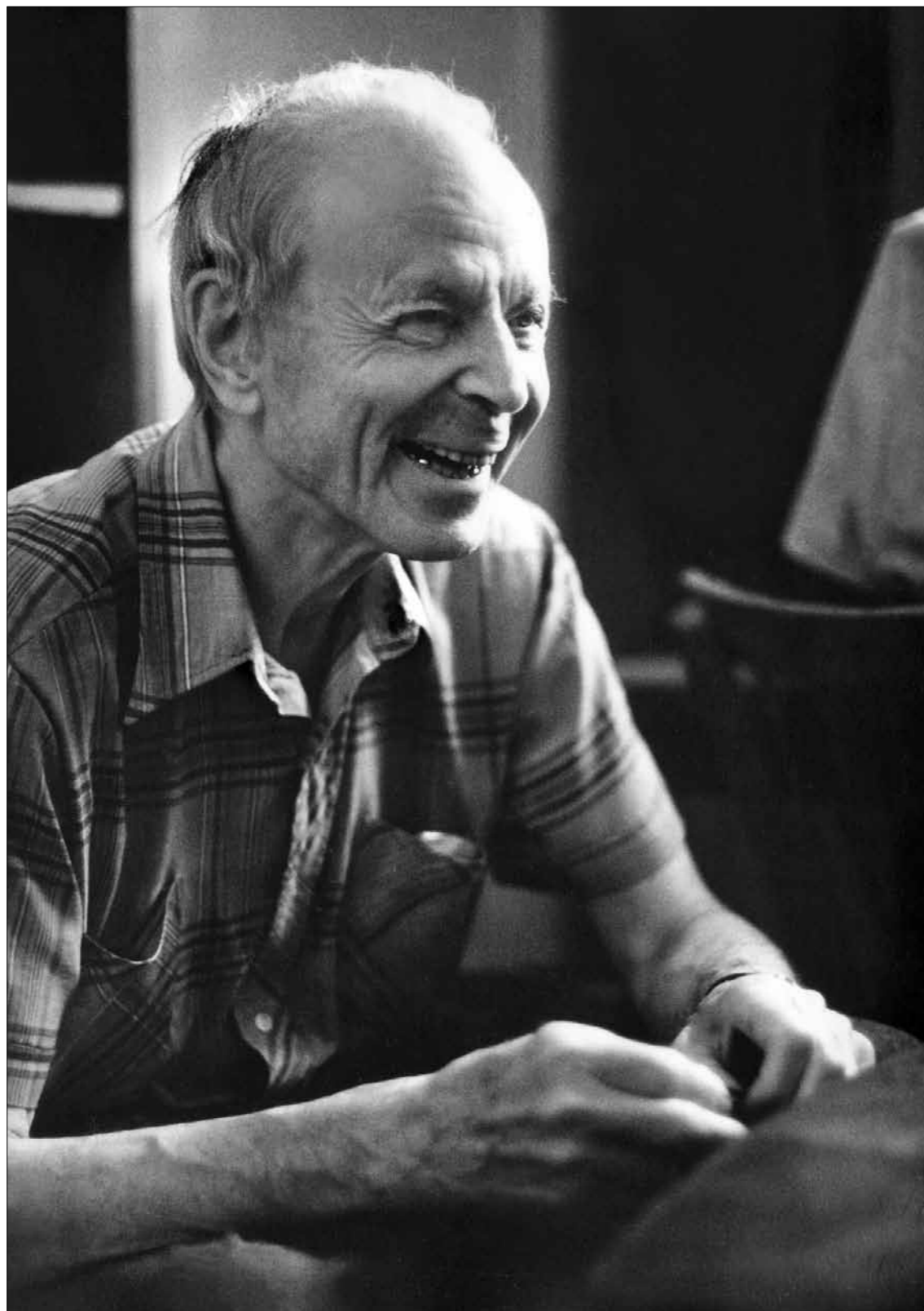
А о том, каким был Сергей Васильевич в общении с людьми, замечательно сказал нынешний директор Института физики металлов академик Владимир Устинов:

«Для меня Сергей Васильевич Вонсовский – Учитель и Добрый Человек с больших букв. <...> Его искренняя и бескорыстная доброта не могла не вызывать ответных чувств. Не словами, но всем своим поведением учил он мудрости, жестокость жизненных коллизий гасил мягким и предельно доверительным отношением к людям. Даже в самом замкнутом и озлобленном человеке мог отыскать здоровое начало, какую-то изюминку, понять мотивацию его нелучших поступков и – простить...»

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА

с использованием статьи Ю. А. Изюмова «Щедрость ума и души»

(«Наука Урала». 2010. № 19–20)



ФРАГМЕНТ ИНТЕРВЬЮ

председателя Уральского научного центра

АН СССР С. В. Вонсовского

«Провинциальной науки не бывает».

Журнал «Смена», 1984. № 8

– Свердловск – это не Москва или Ленинград. Не ощущают ли себя ученые, особенно молодые, как-то оторванными, что ли, от традиционных академических центров? Не считают ли они себя своеобразной средней прослойкой, так сказать, периферийной частью современной науки? Не отражается ли это на результатах их работы?

С. В. А вы для начала попробуйте популярно разъяснить мне, что такое периферийная наука. Боюсь, у вас ничего не получится. Даже уверен. Потому что такой науки просто не существует! вспомните Геттинген, Кембридж, Бостон. Все это не столицы, но в то же время традиционные мировые научные центры.

Материальная база, лаборатории, аппаратура – в этом мы ничем практически не отличаемся от столичных институтов. По числу титулованных ученых тоже не уступим. По результатам исследований?.. Судите сами.

У нас в Уральском центре работает широко известная школа математиков академика Красовского. Не только в Союзе, но и за рубежом считаются передовыми позиции, занимаемые нашими школами физиков по магнетизму и металлургов академика Садовского. Добавьте сюда еще и высокотемпературную электрохимию, геологию, экологию...

И все же провинциальная наука есть! Это плохая наука. И провинциальным ученым можно назвать того, кто работает впосилы, не замахивается на большие дела.

Кстати, быть таковым вполне можно и в самой Москве. Что скрывать, и я не раз встречал подобных людей в столичных научных учреждениях.

Рамки, узость, отсутствие перспектив и масштабов – все это настоящей науке изначально противопоказано. Замкнутая в рамки, наука хиреет, перестает плодоносить.

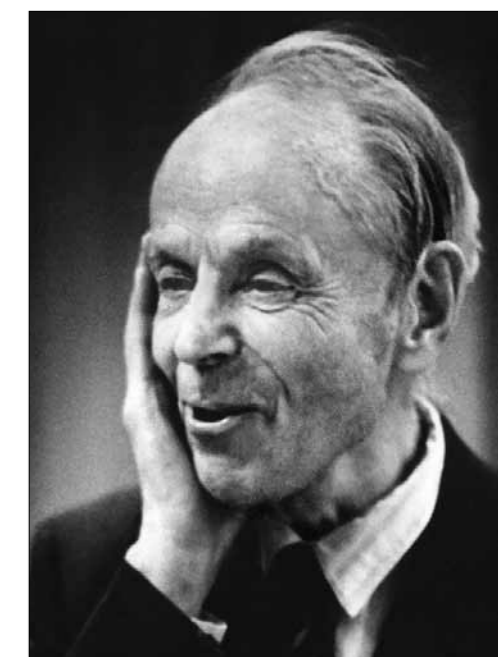
– Сергей Васильевич, в Уральском научном центре около двадцати процентов составляет молодежь. Как складываются отношения между молодыми и учеными старшего поколения? Как идет процесс преемственности поколений? Не возникает ли конфликтных ситуаций, как они решаются?

С. В. Сложный вопрос. Мы, люди старшего поколения, должны себе ясно представлять, чего ждем от молодого человека и к чему имеем моральное право относиться критически.

Лично я считаю: главное, чтобы ведущее начало в человеке не вызвало сомнений.

Если я вижу, что человек имеет достойную цель в жизни, направленную на служение своему народу, стране, если он честно идет к этой цели, то меня совершенно не интересует, ходит он во фраке или в джинсовом костюме, носит длинные волосы или бреет голову наголо. Я вовсе не жду от него того, чтоб он уподоблялся в одежде, к примеру, моим вкусам и привязанностям.

Ну и что, что купил «стенку» или магнитофон, машину! Эти моменты должны быть вторичными. В конце концов жизнь улучшается, и нечего нам вмешиваться и постоянно поучать молодежь, как жить!..



«Рамки, узость, отсутствие перспектив и масштабов – все это настоящей науке изначально противопоказано».

С. В. Вонсовский



*«В конце концов жизнь угасает,
и нечего нам вмешиваться
и постыдно поучать молодежь,
как жить!»*

С. В. Вонсовский

Я неслучайно говорю об этом подробно. У нас, случается, перегибают палку и вместе с водой готовы выплеснуть ребенка. А ведь порой и сам критикующий не уберется от вещиизма. Но тут уж, пожалуйста, будь добр сам быть кристаллом, прежде чем кого-либо рассматривать на свет!

В свое время академик Арцимович говорил, что предпочтет иметь дело с человеком чистой души, преданным науке, и пусть он на здоровье танцует твисты и рок-н-роллы. Это куда лучше под- леца, танцующего степенный вальс. Я с этим полностью согласен.

Убежден: самый надежный фильтр, задерживающий все наносное и пустое, – по- стоянный труд. Я на всю жизнь благодарен своим родителям – истинным труженикам, – у меня всегда перед глазами их пример. Отец был учителем, он засиживался за столом до глу- бокой ночи – составлял расписание, проверял домашние задания. То были годы становления со- ветской школы, так что многое приходилось придумывать самому, дел накапливалось невпро- ворот.

Я вспомнил сейчас об этом, потому что знаю, как важно для молодежи иметь перед глаза- ми добрый пример.

Каждый заведующий лабораторией должен, точнее – обязан, я настаиваю на этом – обязан! – во всех деталях знать своих подчиненных, уметь поговорить с ними, помочь, не забывая, что у каж- дого свой характер, к каждому требуется индивидуальный подход. Знаете, с одним можно пошу- тить, весело поболтать, а с другим – только серьезным тоном.

– А как быть, когда возникает вечно больной вопрос в научной среде – вопрос об авторстве?

С. В. Да, чего уж скрывать, есть руководители, любящие поставить свою фамилию под любой работой, даже если и отношения-то к ней никакого не имели. И ведь порой доходит до абсурда. У некоторых «ученых» за три-четыре года появляется до трехсот работ. Получается, каждые два- три дня – новая работа. Совершенно ясно, что это фальсификация в чистом виде. Просто человек ставит подпись на трудах своих подчиненных и учеников.

Как с этим бороться? Принципиальностью, последовательностью. Скажете: легко говорить, а попробуй откажи титулованному руководителю, если сам еще без степени, без печатных ра- бот!.. Надо найти в себе смелость отказать, не идти против совести. Иначе недолго сделать при- вычкой то, что, кажется, было необходимым лишь однажды. Уступишь раз, другой – пиши пропало...

А без смелости, скажу я вам, в науке делать нечего. Конечно, бывают ситуации, когда тебя, предположим, могут благодарить за совет, за помощь... Но присваивать себе после этого автор- ства!.. В высшей степени аморально. Это ли не доказательство собственной беспомощности, на- учной несостоятельности? Вот как раз таких людей я бы и назвал периферийными учеными.

Нередко случается, когда сам молодой ученый просит маститого поставить подпись, потому что ему по тем или иным причинам это выгодно. И некоторые маститые по доброте душевной со- глашаются. Признаюсь, и со мной такое случалось когда-то. До сих пор простить себе не могу. Вспоминаю и краснею...

...Нужно много работать, не боясь неожиданных поворотов в решении проблем, не боясь ав- торитетов, всегда доводить дело до конца, быть не просто ученым, но и гражданином, порядочным человеком, умеющим ценить не только свой труд, но и усилия других. А все это по плечу действи- тельно творческим людям, а не провинциалам в науке, избравшим себе место на ее обочинах.

Беседу вел Геннадий МАКСИМОВИЧ

Member, Russian Academy of Sciences

S. V. VONSOVSKY:

*"There is no such thing
as provincial science"*

Fragment of an interview, «There is no such thing as provincial science,» Smena Magazine, 1984, No. 8.

Q: Sverdlovsk is not Moscow or Leningrad. Don't your researchers, especially young scholars, feel somehow out of touch, perhaps, with the traditional academic centers? Don't they see themselves as little more than a junction, a peripheral part of modern science? Does this not affect the results of their work?

A: First try and tell me what peripheral science is. I'm afraid you will not be able to explain how this could me. In fact, I am confident that you can't. Because there is no peripheral science. Take Göttingen, Cambridge, or Boston. Those are not capital cities, but at the same time they are recognized international centers of science.

Just like our colleagues in capital cities we have all the resources, and every kind of laboratory equipment. And we have as many renowned scientists working here. How about our research results? Judge for yourself. Here in the Urals Center we have the well-known School of Mathematics of Academician Krasovsky. Acade- mician Sadovsky and his school of Magnetism and Metal Studies are recognized not only in Russia but all over the world as well. Add to that list high-temperature electrochemistry, geology, ecology, et cetera.

And yet, there is such thing as provincial science! It is bad science. We call provincial scientists those who work half-heartedly and do not challenge themselves. Limited and narrow experience, no orientation to the future and no challenge – these are things that are absolutely inadmissible in sci- ence. When limited, scientific inquiry ceases to bear fruit.

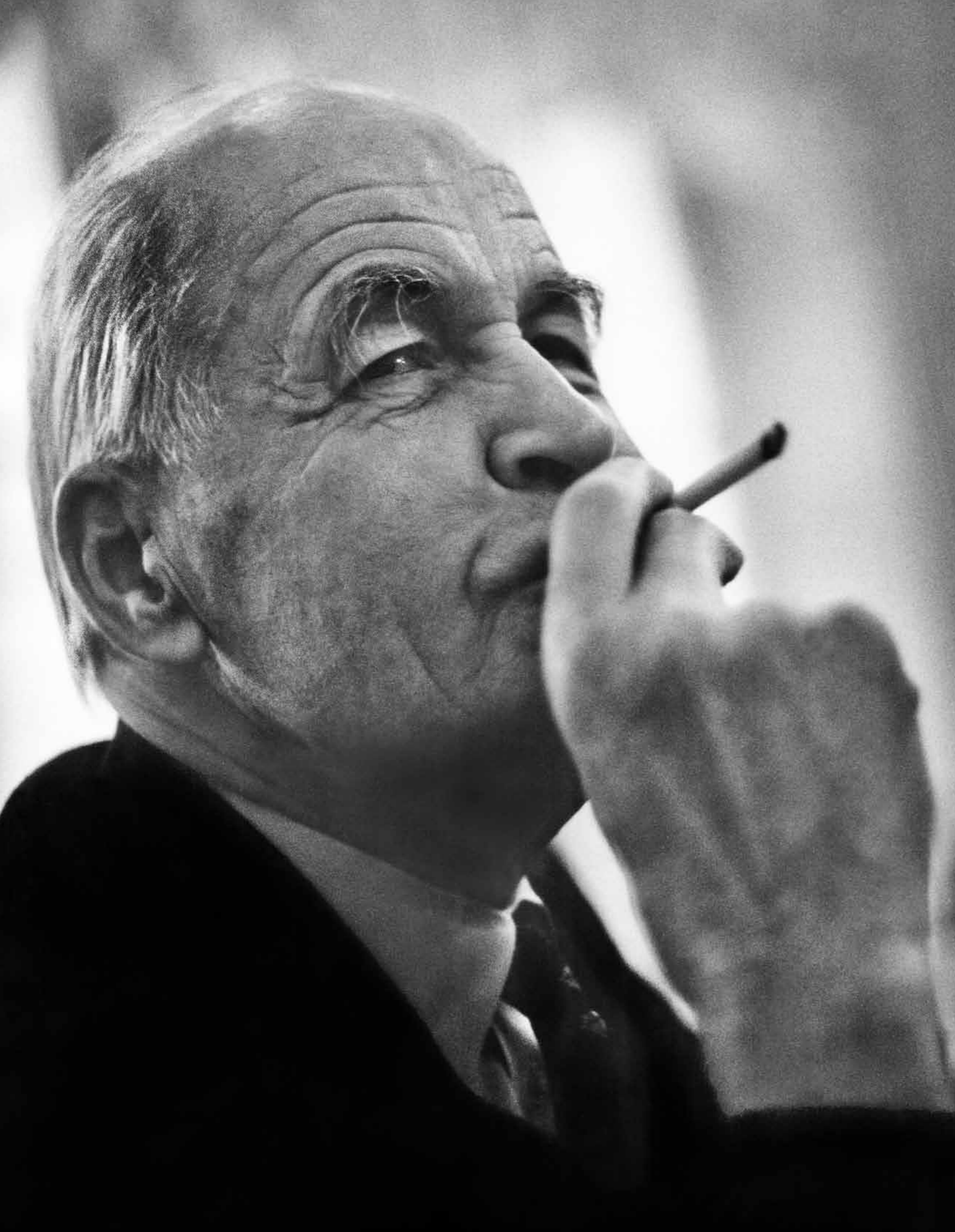
Q: And what about the sore point in the scientific community - the issue of authorship?

A: Well, you can't hide the fact that some advisors like to publish the work of their students under their own names even when they had absolutely nothing to do with it, sometimes to the point of absurdity. Some scholars write up to 300 papers in three or four years, a paper in 2 or 3 days. Clearly, this is pure fraud. Such people simply put their name on the work done by their employees and students.

How do you deal with it? You have to have your consistent position on this issue. You'd say it is easy for me to say that you can turn down your advisor's proposal if you still have no degree, no published works! We must find the courage to refuse them, not to go against our conscience. Otherwise what seemed to have been necessary only once would become a habit. Give in once or twice – and you are in the trap forever...

And without courage, I tell you, you can do nothing in science. Of course it's okay if you help someone or give advice, and then they thank you. But putting your name to someone else's work is very immoral. This is a proof of your helplessness, your academic failure? It is those people I call peripheral scientists.

Interviewed by Gennady MAKSIMOVICH



АКАДЕМИК Н. К. КОЧЕТКОВ:

”Наука – это ощущение свободы“

Николай Константинович Кочетков – выдающийся российский химик-органик, известный своими работами в области химии углеводов, участник Великой Отечественной войны. Преподавал органическую химию в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова, затем работал в Институте фармакологии и химиотерапии АМН СССР, в Институте химии природных соединений АН СССР. В 1966–1988 годах был директором Института органической химии имени Н. Д. Зелинского АН СССР, с 1988 – почетным директором института и научным руководителем лаборатории химии углеводов. Академик Н. К. Кочетков открыл и исследовал новый тип гликозидов растительного происхождения – олигозиды, разработал методы синтеза моносахаридов и их производных, в том числе биологически активных. Им были синтезированы противотуберкулезные, противосудорожные и противоаллергические препараты, разработаны методы синтеза ряда антибиотиков. Ученый принимал участие в создании физико-химических методов структурного анализа сложных углеводов, разрабатывал подходы к получению искусственных антигенов, применяющихся в качестве средств диагностики заболеваний.

В 1997 г. демидовский лауреат дал интервью известному писателю и журналисту Владимиру Степановичу Губареву.

– Николай Константинович, вы часто говорите, что сейчас вы «абсолютно свободный академик», а разве можно быть свободным от науки?

Н. К. Я имею в виду свободу от разных должностей. 22 года был директором института, а сейчас почетный директор, то есть никакой. Ну, а от науки нельзя быть свободным, и в этом сейчас беда, трагедия. Это относится не только ко мне, но и к более молодым людям.

– А почему нельзя быть свободным от науки?

Н. К. Это вопрос философский. У меня увлечение ею с детства. Внешняя среда или гены сыграли свою роль – не знаю. А потом мне очень дорого досталась наука. Я же шесть лет в армии

прослужил. Перед самой войной изменился закон о воинской службе, и у аспирантов не стало отсрочки. После окончания Института тонкой химической технологии вместо аспирантуры я оказался в армии на год, который растянулся на шесть лет. Я попал в тяжелейший Забайкальский военный округ, но это спасло жизнь, потому что все мои товарищи в западных округах погибли в начале войны. На фронт я попал уже в 43-м...

– И после этого вы прожили три жизни?

Н.К. Это какие?

– Химик-органик. Стали академиком. Затем – медик. Стали членом-корреспондентом АМН. И были еще военные дела, не имеющие отношения к первым двум. Разве не так?

Н.К. Оборонными проблемами я занимался, уже будучи директором института, осуществлял стратегическое руководство работами...

А сразу после войны я 30-летним попал в университет, быстро защитил кандидатскую, а затем и докторскую диссертации. Мне предложили химический отдел в Институте фармакологии. И там я работал по синтезу лекарственных веществ. Тогда это был еще классический, эмпирический метод их получения, который сейчас постепенно сходит на нет. Мы делали серии, здесь же в институте их испытывали, в результате рождались новые препараты. Некоторые из них, к примеру, диазолин, до сих пор выпускаются. Поэтому я и был избран в Медицинскую академию. А в это время академик А.Н. Несмеянов, у которого я работал в университете, решил послать меня за границу. Я и А.М. Прохоров были первыми, кто после войны стажировался за рубежом. Я попал в Кембридж в лабораторию к знаменитому лорду Тодду, нобелевскому лауреату.

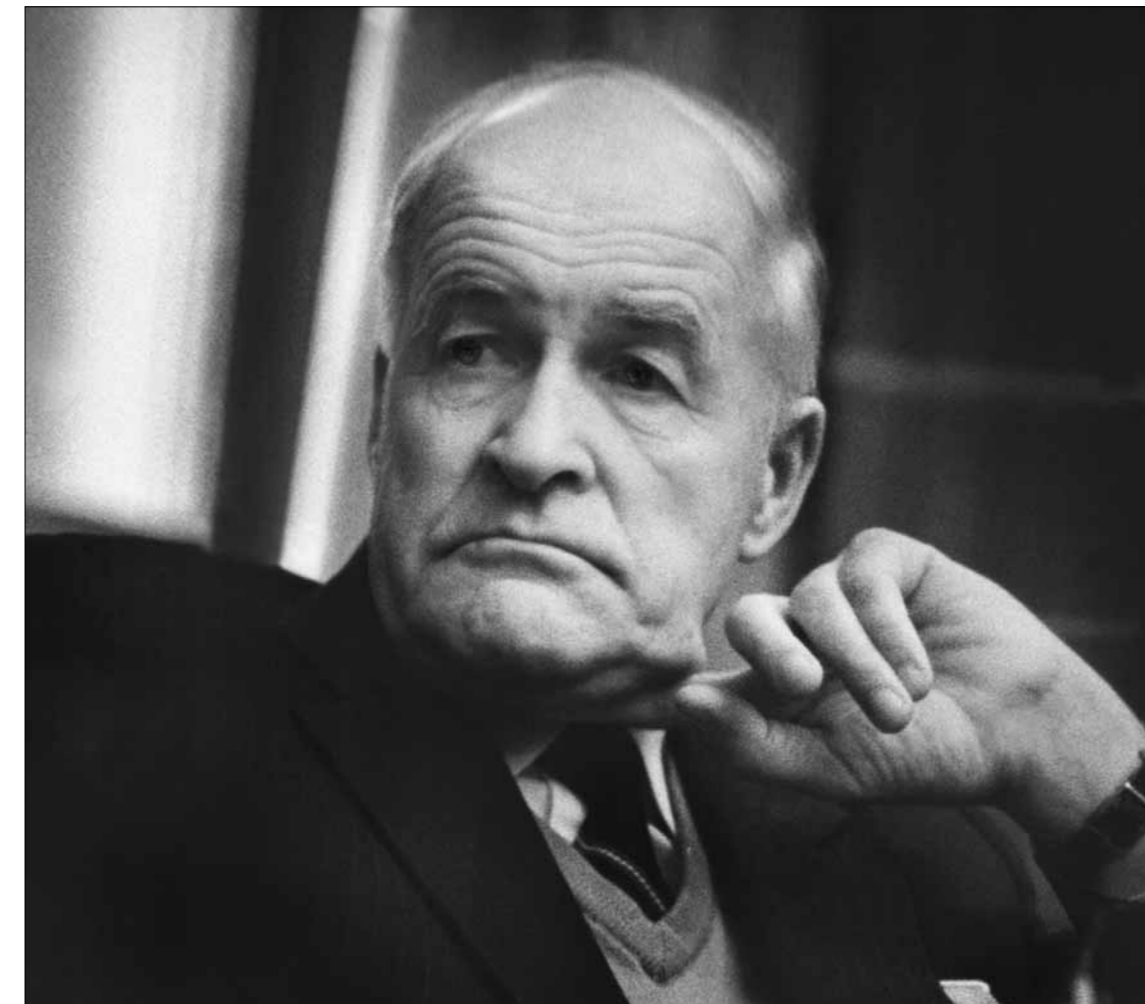
Александр Николаевич перед отъездом сказал мне: «Поваритесь в условиях хорошей научной школы и поймите, почему они так здорово работают». Я занимался там новыми делами, вынес оттуда скорее не методы, а идеологию этой новой области. А через год у нас начало зарождаться новое научное направление – химия природных соединений.

– А в чем сложность и специфика этой области?

Н.К. Речь идет о химической основе биологических процессов. Сейчас это звучит тривиально, но тогда все выглядело иначе. Приведу известный пример. Открытие Уотсона и Крика. Они работали, кстати, там же, в Кембридже. Появилась знаменитая двойная спираль ДНК, за которую исследователи потом получили Нобелевскую премию. Но до этого открытия нужно было установить химическую структуру и химические особенности самой цепи нуклеиновой кислоты, то есть понять и разобрать химию «кирпичиков жизни», из которых она состоит. Проще говоря, молекулярная биология родилась и из физики, и из химии. Рождение нового направления в науке, а затем и цепь открытий в ней – итог объединения очень разных, казалось бы, отраслей науки...

Мои нынешние интересы как раз связаны с химическими исследованиями не нуклеиновых кислот, а других важнейших полимеров – полисахаридов, вокруг которых нынче бум. Мы попали в свое время, как говорится, в яблочко. Пришло осознание биологической специфичности углеводных структур. Они не только являются конструкционным материалом или питательной средой клетки, но и влияют на иммунитет, связаны с «транспортом» внутри клетки и так далее и так далее...

Это долгий профессиональный разговор, я ограничусь только утверждением, что наше направление стало одним из самых актуальных и важных. Поэтому я в определенной степени горжусь, что в стране начал этим заниматься первым. К сожалению, развивать эти ра-



«В период застоя был один огромный плюс: мы имели средства, пусть недостаточные, но определенные – нам не надо было их выдвигать».

Н. К. Кожегов

боты сейчас почти невозможно. Они дороги, а средств нет. Тем более больших практических выходов ожидать рано. Направление чисто фундаментальное. Повторяю – пока. Хотя сегодня я уже наблюдаю, как на этой основе появляются лекарственные средства нового поколения, которые направляются в нужную точку организма и точно воздействуют на нужные биологические структуры.

– Приближается новая эра в лечебной медицине?

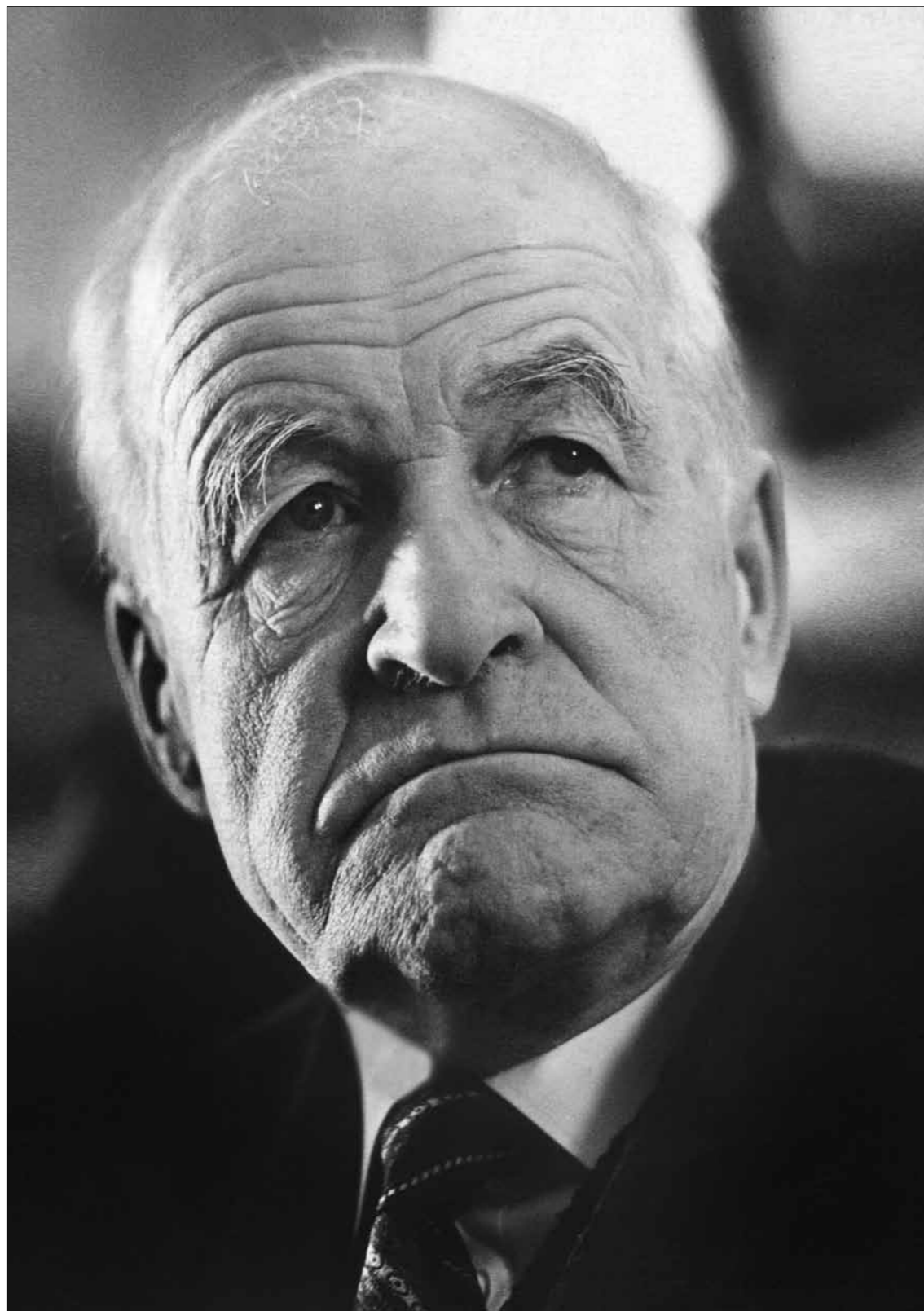
Н.К. Ее дыхание уже чувствуется... Но мне очень обидно, что хотя в своей области мы занимали весьма заметное место – наша лаборатория была в первой пятерке лучших лабораторий мира, – сейчас с каждой неделей мы отстаем... И прежде всего потому, что теряем людей. Поскольку лаборатория очень известная, то ее сотрудникам особые рекомендации не нужны – достаточно изъявить желание поработать где-то за границей, и тут же приходит приглашение...

– Какие годы жизни были у вас лучшими?

Н.К. Могу сказать совершенно точно – когда мы создавали новое направление и начали с нуля, такие смешные вещи иногда делали, но это было прекрасно! Началось с 1960 года, до 1970 мы

«Конкуренция в науке – очень тонкая вещь, здесь идеями не торгуют, ими дорожат. Это ведь не коммерция».

Н. К. Кочетков



оставались еще немного «приготовишками», учениками, а вот позже и до 1987 – расцвет. Как раз в годы застоя. У этого времени был один огромный плюс: мы имели средства, пусть недостаточные, но определенные – нам не надо было их выбивать. Скажем, валюта. Ежегодно на институт я получал железно около 70 тысяч долларов. Деньги небольшие, но они обязательно поступали, и, следовательно, мы могли планировать, а это дорогого стоит. Другой вопрос, что один исследователь использует средства на одно и то же, перепахивает давно известное, а другой предпочитает разведку, его коллектив все время идет вперед. Даже порой не до конца разрабатывает проблему, но шагает впереди. Моя лаборатория относилась как раз к такому типу научных коллективов. Поэтому и был такой широкий охват проблемы, и в конце концов получены интереснейшие результаты. Сейчас все это кончается. Так как средств на реактивы и приборы уже нет.

Я могу сейчас говорить только о своей области. Просто не знаю ситуации в атомных делах, в микроэлектронике, в космонавтике. Более того, не рискну судить и о биологии в целом. Могу говорить о химии, и в особенности об органической химии – здесь на сегодня мы отброшены очень далеко назад, и отставание быстро нарастает.

– Один крамольный вопрос: а может быть, стране не нужна органическая химия? Пусть развивается она в Америке, а потом мы купим сразу готовый продукт, а?

Н. К. Когда мы создавали атомную бомбу, нужны были работы Курчатова или нет?.. Нужно развивать, чтобы были знающие люди, чтобы существовали оригинальные направления. Если вы будете делать то, что уже есть за границей, всегда останетесь позади. А продавать вам станут только уже устаревшее, вчерашнее. Конкуренция в науке – очень тонкая вещь, здесь идеями не торгуют, ими дорожат. Это ведь не коммерция.

– Интеллект как товар гораздо дороже?

Н. К. Безусловно. И примеров тому не счесть. В прошлом неуклюжесть внедрения приводила к тому, что очень интересные идеи и разработки уходили за границу и там реализовывались. Это приносило порой огромный экономический эффект, и в процветании многих ведущих стран большая заслуга и наших ученых.

– Почему нынешняя ситуация вас так волнует? Ведь, казалось бы, у вас все есть: дача, зарплата академика, дети выросли. Все-таки почему?

Н. К. Когда меня выбрали академиком, кстати, с пятого захода, то один мой друг и приятель, тоже фронтовик, сказал: «Поздравляю со званием! Ну, теперь ты можешь кончать работать и начинать жить»... Я засмеялся и ответил, что как раз наоборот. Дело в том, что я не могу без работы. И трагедия в том, что лаборатория фактически распалась, и мне почти восемьдесят, и можно было бы отправляться на «заслуженный отдых», но у меня ничего нет, кроме работы! Это не высокие слова. Уж так я устроен. Да, семья, дети, внуки – замечательно. Сын – доктор наук, один внук – студент МГУ, второй поступил на физфак в этом году. Семья – это второй кит, на котором стою, но первый – все-таки работа. И есть некоторые исследования, которые успешно начаты, это принципиально новые вещи. Но продолжать их невозможно, так как люди разбежались, нет реактивов, да и наша экспериментальная техника на ладан дышит... Последнюю аппаратуру мы получали более 10 лет назад – до перестройки. Кстати, благодаря оборонным работам...

– Для ракет?

Н. К. Да, наш институт создавал компоненты топлива для различных ракет. Ну, а после завершения работ как своеобразную премию получил уникальное научное оборудование. Оно предназначалось для всех исследований, которые велись, а не только для оборонных.



«Когда меня выбрали академиком, кстати, с пятого захода, то один мой друг и приятель, тоже фронтовик, сказал: "Поздравляю со званием! Ну, теперь ты можешь кончать работать и начинать жить". Я засмеялся и ответил, что как раз наоборот. Дело в том, что я не могу без работы».

N. K. Kochetkov

– Вы стали одним из первых лауреатов Демидовской премии. Это важно для вас?

Н.К. Очень важно. Извините за прямоту, но это – материальная поддержка, а я не очень богатый академик. Но прежде всего Демидовская премия, – конечно же, оценка моих работ. По сути, это первая национальная премия, которая присуждается объективно, независимыми экспертами, коллегами.

На протяжении многих лет я был председателем секции химии Комитета по ленинским и государственным премиям, а потому всю механику их присуждения знаю хорошо. Здесь же все было иначе: я вообще-то даже не знал о том, что выдвинут кандидатом. Сам факт присуждения Демидовской премии поднял авторитет моей отрасли науки. А что касается вообще учреждения Демидовских премий – это архиважно для науки и ученых. Особенно если Демидовский фонд начнет действовать аналогично тем фондам, что существуют в США. Это может стать существенной поддержкой нашей науки, повысит ее авторитет в мире. Так что значение «Нобелевской премии Урала», как иногда называют Демидовскую премию, велико, и я горжусь, что стал одним из первых лауреатов.

– Николай Константинович, но вам не обидно? Вы – Герой, академик, лауреат, заслуженный в стране человек, сделавший для нее очень и очень много, и вот теперь получаете несколько тысяч долларов Демидовской премии и говорите, что это вам помогает решить финансовые проблемы? Извините, но вашего класса специалисты в Америке имеют такие деньги за неделю. Не обидно?

Н.К. Я живу в России, а не в Америке. «Обидно» – не то слово. Пусть это и звучит несовременно, но я патриот и русский человек. Если судьбой выпало работать нам в этих условиях, то будем работать! Пусть это несколько высокопарно, но это так. Конечно, поехать отдохнуть на Канарские острова приятно... Но если выбирать между отдыхом на Канарах и обеспечением моей лаборатории, то, конечно же, я предпочту второе. Поэтому мне обидно не за то, что я, академик Кочетков, живу ниже уровня своих званий и заслуг, а за то, что мои научные сотрудники работают на устаревших, разваливающихся приборах и не могут пойти обедать в столовую, а готовят борщ прямо в лаборатории. Это свидетельствует о неуважении общества к науке – ученым платят слишком мало. Конечно, наука бескорытна, но не настолько же?!

– Чем же нам гордиться? Совсем недавно мы говорили: есть ракеты, космос, ядерная физика, значит, есть Академия наук, а теперь это в прошлом?

Н.К. Идет смена общественного строя. Промышленность становится частной. А какое значение Академии наук в этом процессе? Для «частной промышленности» в таком виде она скорее всего не нужна – значит, необходимо как-то менять структуру нашей науки, и Академия должна найти свое место в новой жизни. А первый этап изменений, как водится, разрушение. «До основанья, а затем...»

– Зачем же разрушать то, чем гордимся?

Н.К. Это уже политика, а я ею никогда не занимался. Мне только абсолютно ясно – великая страна не может быть без великой науки, а выводы уже делайте сами.

– Что бы вы хотели сказать ученым, которые читают нашу беседу?

Н.К. Держитесь!

– Сколько?

Н.К. Сколько потребуется... Ведь нет ничего ценнее знаний, которые дает нам наука.

Беседу вел Владимир ГУБАРЕВ

Member, Russian Academy of Sciences

N. K. KOCHETKOV:

“Science gives you the feeling of freedom”

Dr. Nikolay Konstantinovich Kochetkov is an outstanding Russian expert in organic chemistry, famous for his work in the field of chemistry of carbohydrates, and a WWII veteran. He had taught organic chemistry at Lomonosov Moscow State University, then worked at the Institute of Pharmacology and Chemotherapy of the Academy of Medical Sciences of the USSR, the Institute of Chemistry of Natural Compounds of the Academy of Sciences of the USSR. In 1966–1988 he was Director of Zelensky Institute of Organic Chemistry of the Academy of Sciences of the USSR. Since 1988 he has served as Honorary Director of the Institute and Scientific Director of the Laboratory of Chemistry of Carbohydrates. Academician N. K. Kochetkov discovered and studied a new type of glycosides of plant origin – o-glycosides, and developed methods for synthesis of monosaccharides and their derivatives, including biologically active substances. Dr. Kochetkov synthesized medications for TB, anticonvulsant and anti-allergic drugs, and described methods of synthesis of several antibiotics. He was also involved in creation of physical and chemical methods of structural analysis of complex carbohydrates, developed approaches to preparing artificial antigens that are used in diagnostics.

The following excerpt comes from an interview given by the winner of the Demidov Prize in 1997. Asked about the specifics of chemistry of natural compounds, the direction of research first started by him, Dr. Kochetkov said:

«It's about the chemical basis of biological processes. This may sound trivial today, but back then everything had seemed different. Take a famous example, the discovery of Watson and Crick. They described a famous double helix of the DNA, for which they later received the Nobel Prize. But before they made this discovery, it was necessary to establish the chemical structure and chemical properties of most nucleic acid chains, i.e., to understand and analyze the chemistry of “building blocks of life,” of which it consists. Simply put, molecular biology came from a combination of physics and chemistry. The new direction in science, and a chain of discoveries in the field was driven by what would seem, very different branches of science... My current interests in chemistry are not nucleic acids but other important polymers - polysaccharides, a very fashionable direction of research. We had hit the bull's eye some time ago. We became aware of the biological specificity of carbohydrate structures. They are not only building blocks of cellular nutrients; they also affect the immune system, and are associated with the transport function within the cell and so on and so on... This can turn into a lengthy professional discussion, so I just want to say that our area of studies has become one of the most important and significant. So to a certain extent, I am proud that I was the first scholar in the country to study these areas.»

Interviewed by Vladimir GUBAREV



Доктор геолого-минералогических наук

Б. В. ЧЕСНОКОВ:

*”Природа
ликвидирует
наши деяния“*

В науке слава и известность торопиться не любят, но остаются с ученым навсегда. Да, Борис Валентинович Чесноков не мог похвалиться, что его знали все – кстати, к тому он и не стремился, но в среде специалистов его авторитет был непререкаем. Каждую его новую публикацию в сугубо специализированном издании ждали с нетерпением, потому что коллеги знали: в ней будет нечто новое, неожиданное и обязательно безупречно доказанное. Когда обсуждалась кандидатура на первую Демидовскую премию и было названо его имя, никто не возражал, а ведь в комиссию по наукам о Земле входили десятки ученых, представлявших все направления этой отрасли знаний!

Чесноков жил и работал в Миассе, заведовал лабораторией минералогии техногенеза Института минералогии Уральского отделения РАН. Кабинет у демидовского лауреата был крохотный, но уютный. За окном начинался знаменитый Ильменский заповедник – горы, леса, озера: удивительный мир, к счастью, сохраненный пока. А потому наш разговор шел неторопливо, обстоятельно. И говорили мы не только о профессии и работе Бориса Валентиновича, но о жизни вообще и о судьбе науки.

– Вы уралец?

Б. Ч. Приехал в Свердловск в 1947 году, чтобы поступить в Горный институт. А родился и жил в городе Шарья Костромской области, в глубинке. После войны – голод и разруха. Мы с другом забрались на крышу вагона поезда дальнего следования. Как раз начался дождь и шел сутки, а мы добирались до Свердловска двое суток. Но ничего – выжили. Укрывались байковым одеялом, периодически его отжимали. А в Свердловске была хорошая погода, и город очень мне понравился.

– А почему Горный институт? В Костроме-то гор нет...

Б. Ч. Камушки еще до школы собирал. Мать – учительница, кое-что мне показывала. Полную избу камней натаскал, бабушка меня всегда поругивала, мол, из-за моих камней курицы перестанут нестись – такая примета была.

– Неслись?

Б. Ч. Одна у нас была курица... Я вырос в семье сельской учительницы. Она жила с матерью. Грамотная была семья, изба самая чистая в деревне, но жили бедно. Я с детства мечтал стать геологом. Поступил в институт легко, учился старательно, а потому оставили меня после окончания на кафедре минералогии ассистентом. Восемь лет в черном теле продержали – большая нагрузка и маленькая зарплата. Почти как сейчас... На третьем курсе женился, пошли детишки. Снимали квартиру – один год в одном месте, на следующий – в другом. Так и кочевали с семьей по Свердловску и его окрестностям... В Горном институте я проработал 24 года, а потом меня вытащили сюда. И я тому очень рад, потому что в учебном институте времени для научной работы совсем нет. Иное дело – в академическом.

– Борис Валентинович, рассказывают, что вы открыли много минералов. Как это возможно? Казалось бы, в вашей области науки все давно изучено и исследовано?

Б. Ч. Не буду скрывать: счастливое стечение обстоятельств. В одном из походов я увидел сошник от трактора – есть такая деталь. Ударил его молотком – ржавчина полетела, и я подумал: любопытное все-таки явление – металл переходит в минерал. И без участия человека, под действием естественных условий. В общем, в природе идут интересные процессы, а мы на них особого внимания не обращаем. А ведь традиционно все компоненты, воздействующие на металл, считаются геологическими факторами, и именно под их влиянием он изменяется. Тогда я подумал, что надо бы заняться этими явлениями. Обычно изучали, как человек влияет на природу, а я решил посмотреть с обратной стороны... Человек нарушает природное равновесие и уходит, и тут начинаются иные процессы – природа ликвидирует его деяния. А каким образом? И что в конце концов получается? На подобные вопросы и предстояло ответить.

– Но этим интересовались и раньше?

Б. Ч. Конечно. Академик Ферсман назвал техногенезом геологические изменения, вызванные цивилизацией. Но его идеи не были поддержаны и почти забыты. Напрасно, на мой взгляд. Особенно – в нынешней ситуации. А потому я решил выделить минералогию техногенеза, то есть изучать те минералы, которые образуются при техногенезе.

– Первый шаг – выбор объекта?

Б. Ч. Точно! Но какой именно выбрать? На Урале таких объектов слишком много, здесь человек активно вмешивается в природную среду. Асбестом заниматься, а может быть, на гору Магнитную ехать? Мы решили выбрать объект поближе – Челябинский угольный бассейн. От нас туда добираться три часа. У каждой шахты есть свой террикон. Даже песню о них сложили, мол, «на Урале холмы терриконов стоят». Это конус пустой породы высотой порядка 60 метров, объемом приблизительно в один миллион кубометров. Поскольку уголь извлекается из породы не полностью, он окисляется и начинает гореть. И это продолжается десятки лет. Если порода обычно сероватого цвета, то террикон, прогоревший десятки лет, – красноватого, кирпичного. Бывает, температура столь высока, что порода плавится. Иногда капли падают вниз и появляются образования, напоминающие базальты на вулкане. Газы и летучие вещества выделяются на поверхности террикона – много канцерогенов, отравляющих веществ, запах резкий, противный. В общем, температуры самые разные, процессы – тоже, сюда попадают куски различных пород, технический мусор, обломки рельсов... Кстати, на столе у меня лежит обломок рельса. Но самое удивительное, он не железный – теперь здесь карбиды и графит. Причем такие карбиды железа, которые неизвестны вообще!.. Разве не интересно?

– Замкнутый цикл природы?

Б. Ч. Да, металлы вновь превращаются в минералы. Человек добыл руду, выплавил ее, получил металл, а тут идет обратный процесс. На терриконе, который виден отовсюду и который стал



«От авторитетных ученых мы получили заключение: "Таких соединений быть не может!" А у нас они лежат на столе... Вот так бывает в науке».

Б. В. Чесноков

притчей во языцех, образуется огромное количество конечных продуктов. Тут есть все минеральные типы и классы, даже такие, что были раньше неизвестны в минералогии. И мы их установили, нашли и описали. По некоторым из них от авторитетных ученых мы получили заключение: «Таких соединений быть не может!» А у нас они лежат на столе... Вот так бывает в науке. И оказалось, что в терриконах минералов больше, чем даже в Ильменском заповеднике.

– У этих минералов какая-то своя, особая жизнь?

Б. Ч. Конечно. Наши виды образуются довольно быстро, а для рождения кристаллов в недрах требуются тысячи лет. Да и температуры в терриконах изменяются быстро, а потому кристаллики успевают вырасти маленькие. Конечно, большинство из них можно рассмотреть лишь под микроскопом, но иногда попадаются и вполне зримые, более того – красивые. В этом легко убедиться



«Человек нарушает природное равновесие и уходит, и тут начинаются иные процессы – природа "ликвидирует" его десни».

Б. В. Чесноков

в музее Ильменского заповедника, где они представлены на специальном стенде. Какова цена нового знания? К примеру, нахожу я новый минерал, который ранее не был известен. Конечно, это не революция в науке, но нечто новое. Где это знание применить? Сразу и ответить невозможно... Был открыт такой минерал гагаренит – давно это было. Получено всего несколько зернышек, даже химический анализ не удавалось сделать в полном объеме. А сейчас уже есть – нашли! – большое месторождение гагаренита. Некоторые наши минералы должны быть в больших количествах на многих космических телах, в частности, на Венере. Глубоко убежден, что когда с этой планеты будут доставлены на Землю образцы грунта, то обязательно там найдут наши минералы...

– Это, к сожалению, далекая перспектива...

Б. Ч. Но ученые обязаны о ней думать! Ведь для этого и существует наука.

– А каково более практическое применение ваших открытий?

Б. Ч. Необходимо искать способы использования тех минералов, которые есть в терриконах. Мы изучили все пятьдесят терриконов угольного бассейна. И степень их горения, и их породу – в общем, сделали кадастр угольных отходов бассейна. Вскоре их стали использовать в качестве заполнителя для бетонов, для строительства зданий там, где нужны особо прочные конструкции. Была разработана и технология получения кирпича. Казалось бы, дело сдвинулось, но сейчас все захирело. Думаю, рано или поздно ситуация в экономике изменится и появится возможность эффективно использовать горелую породу терриконов. Кстати, у нее прекрасные фильтровые свойства. А ведь у нас беда с чистой водой – в Миассе в дома подают техническую! Фильтры необходимы, иначе жители городов попросту вымрут...

– Карабашем занимаетесь?

Б. Ч. Там наши группы работают. Составили карту распределения вредных веществ в почве по всему району, изучают новые минералы, ведут экологический мониторинг. Если закрыть медеплавильные заводы, мало что изменится, а люди лишатся работы. Да и денег на экологию и на помощь людям не будет. Тут нужен более продуманный подход, при котором учитывались бы и интересы жителей Карабаша, и развитие промышленности, и сохранение природной среды. Проблема архисложная и архиважная, но решать ее наскоком нельзя. В общем, думать надо. И не говорить высокие слова о людях, об их здоровье, а реально помогать им. Из пустых слов хлеб не испечешь, детишек не накормишь.

– Вы много лет живете и работаете рядом с Ильменским заповедником. Изменяется ли он?

Б. Ч. Давление цивилизации все сильнее. Извините за выражение, но народ озверел совсем. Раньше достаточно было укорить человека, мол, нехорошо ловить рыбу в заповедных местах, и он уйдет. И удочку свою отдаст: не положено с ней быть здесь... А сейчас пять-шесть лбов встретишь, нахально себя ведут, да и частенько подвыпившие – они не только не послушаются сотрудника заповедника, но и избить могут, покалечить. Очень интенсивное идет давление на заповедник – спросите об этом лесничих, они маются. Нужно серьезные меры принимать, государственные.

– У вас «хобби» есть – рыбалка или охота?

Б. Ч. Нет. Я же из деревни, а там удочка всегда считалась блатом. Землепашцы – серьезные люди, они ведь землей занимаются, а она однолюбов лишь терпит и кормит. Так что для меня хобби – это работа. И тем счастлив.

Беседу вел Владимир ГУБАРЕВ

1997

Ph.D., D.Sc. (Geology and Mineralogy)

B. V. CHESNOKOV:

*“Nature eliminates
our accomplishments”*

Dr. Chesnokov lived and worked in Miass, where he headed the Laboratory of Mineralogy Technogenesis at the Institute of Mineralogy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. This was where we met.

Q: Dr. Chesnokov, people say that you have discovered many new kinds of minerals. How is this possible? It would seem that in your field everything had long been studied and discovered.

A: I was lucky. On one of our trips I saw an old and rusty ploughshare and hit it with a hammer. Rust particles flew all over the place, and I thought that it was a remarkable phenomenon that metal was being transformed into a mineral. In nature, all processes are very interesting, but we are never paying attention. Then I thought it would be a good idea to study these phenomena. Usually we study how people affect nature, and I decided to look at the opposite event... Say, people disrupt the natural balance and leave, and then other processes start - the nature works to eliminate the consequences of our actions. But how is this done? And what is the end result? This was what I wanted to study.

Q: Haven't these things been studied before?

A: They have been indeed. Academician Fersman called geological changes caused by humankind technogenesis. But his ideas were not supported, and later almost forgotten. So I decided to study the technogenesis in mineralogy, that is, to study those minerals that are formed during the process of technogenesis.

Q: So the first step is to select an object?

A: Exactly! We decided to study the nearby Chelyabinsk coal basin. Each mine has its own waste heaps, terricones. There's even a song about them: «Terricone Hills in the Urals.» Each terricone is about 60 meters tall, approximately one million cubic meters in volume. Since not all the coal is extracted from the rock, it gets oxidized and starts burning. And it goes on for decades. Sometimes, the temperature is so high that rocks melt. Sometimes molten drops roll downhill and create basalt formations like on a volcano.

Q: A closed cycle of nature?

A: Very much so, metals get transformed back into minerals. All types and classes of minerals are all there, even those that had not been previously known in mineralogy. And we found and described them. Some reputable scientists told us that there could be no such compounds in nature. And we have them here on the table before our eyes ... This is how it happens in science.

Vladimir GUBAREV

1997



АКАДЕМИК В. Л. ЯНИН:

*”Дарить –
лучший способ
сохранить”*

Свою Демидовскую премию Валентин Лаврентьевич Янин отдал на нужды Новгородской археологической экспедиции МГУ, которую он возглавляет с 1962 года и которая в 1990-е годы финансировалась очень скудно. Многие находки этой уникальной экспедиции стали мировыми сенсациями, прежде всего первая берестяная грамота, обнаруженная 26 июля 1951 года, и древнейшая славянская книга на воске – «Новгородская псалтырь», найденная в 2000 году в слое начала XI в.

Академик Янин, единственный на сегодняшний день свидетель находки первой грамоты, спустя 60 лет стал свидетелем находки тысячной. Теперь в Новгороде уже обнаружено 1018 берестяных писем XI–XV вв.

Валентин Лаврентьевич Янин первым использовал берестяные грамоты в качестве исторического источника. Им воссоздана история политических институтов и принципов формирования государственного устройства Новгорода, вотчинной системы Новгородской земли, разработана топография средневекового Новгорода. Область научных интересов лауреата включает также нумизматику, сфрагистику и эпиграфику Древней Руси.

Вся жизнь великого знатока древнерусской истории и культуры связана с главным вузом страны – Московским государственным университетом, где он возглавляет кафедру археологии исторического факультета. Демидовский лауреат – автор более 700 научных работ, в том числе 30 книг.

Публикуемый далее текст – сокращенный вариант интервью В.Л. Янина «Я не знаю, что такое национальная идея...» газете «Новые Известия» (2005. 1 июня).

– Многие ли берестяные грамоты, найденные вами, дают представление не только о времени, но и о людях, живших 800–900 лет назад?

В. Я. Абсолютно все! В России всегда главным источником были летописи. Но летопись – это рассказ о сильных мира сего: князьях, полководцах, епископах. Народа там никакого нет.

А что происходило с простыми людьми? В общем, то же, что и теперь: умирал человек, о нем какое-то время дети помнили, внуки, а правнуки в лучшем случае по отчеству деда знали, как звали прадеда.

И вот мы в 51 году находим берестяную грамоту. Человека, ее написавшего, восемьсот лет как забыли. А ведь он любил, страдал, трудился в поте лица. И мы обо всем этом узнаем от него самого...

Одна из найденных в прошлом году грамот рассказывает о том, как три новгородских купца-«складника» (мы бы сказали – компаньона) пошли торговать в другие города. По дороге одного из них убили. В городе N оставшимся двум угрожал арест за вину некоего Фомы, задолжавшего купцам этого города громадную сумму в 400 гривен. В те времена при отсутствии должника арестовывали имущество его земляков. Так вот, автор нашей грамоты Радко сообщал отцу о нависших над ним угрозах: «Заплатите четыреста гривен или зовите сюда Фому. Если же нет, посадим вас в погреб».

Такая вот повесть о новгородских «олигархах»...

Или девушка пишет своему парню: я за неделю трижды к тебе писала, а ты не пришел – что ж я тебе, не угодна, что ли?..

В общем, любая грамота – сюжет если не для романа, то для небольшого рассказа. А грамот найдено уже около тысячи. Почему так много? Две причины. Первая – сохранность бересты в культурном слое. В Киеве, матери городов русских, этот слой много тоньше, в нем выгнила вся органика, а у нас что? Воды от паводков, дождей, таяния снегов не могли вертикально уходить вглубь, а насыщали глинозем. И там не было воздуха, значит, и микробов, которые вызывают процессы гниения.

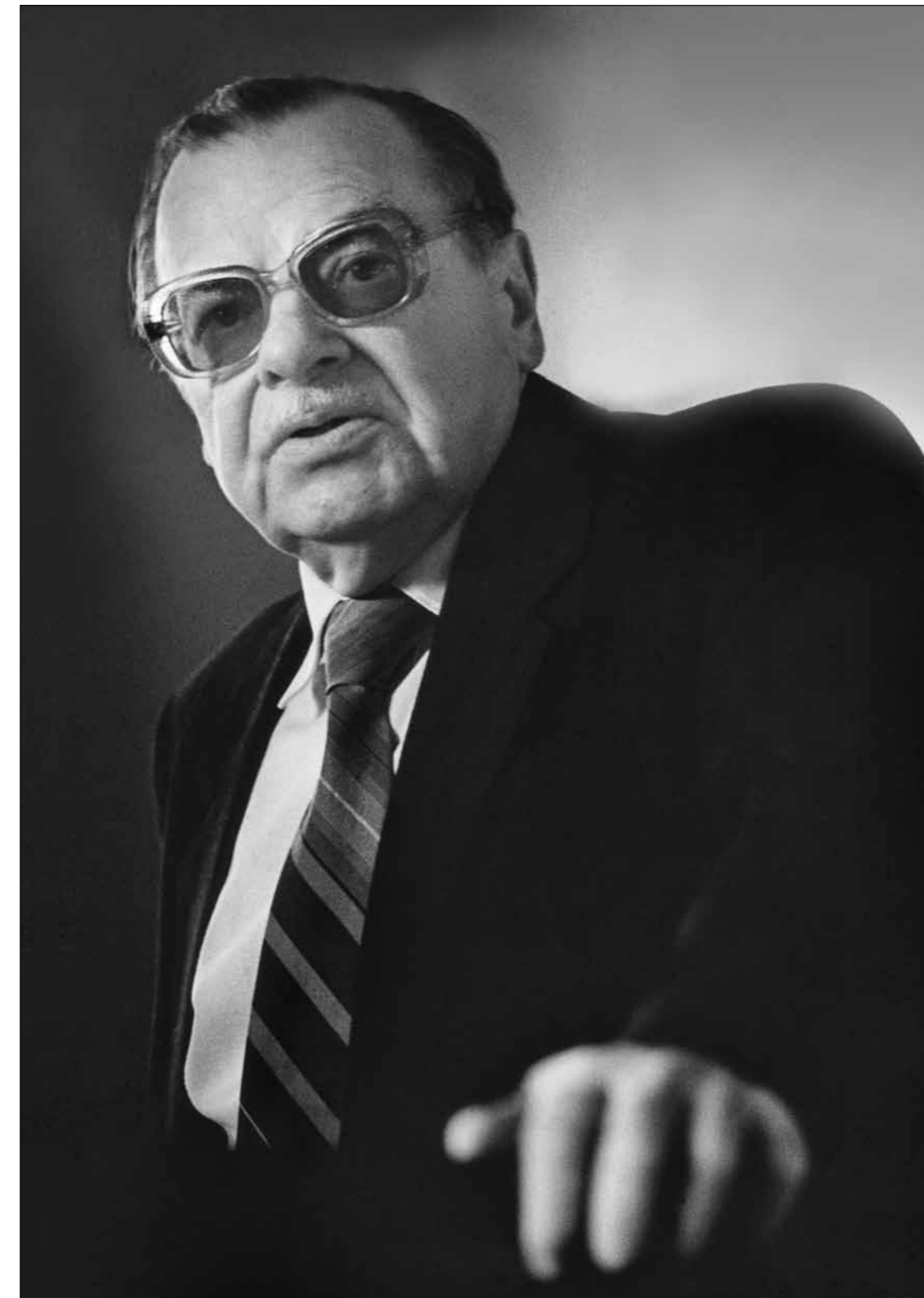
Но есть и другая причина. Долгое время считалось, что Новгород процветал исключительно благодаря торговле. Но это не так. Каждый из новгородских бояр был крупным землевладельцем. Имея земельные угодья за 500–600 верст от Новгорода, где-нибудь на Северной Двине или на Печоре, он должен был постоянно поддерживать переписку со старостами своих деревень. Он и с крестьянами переписывался, которые ему на старост жаловались.

Уровень грамотности в Новгороде был уникальным – сколько бы и где мы ни копали, такого урожая грамот не соберем.

– Десять лет назад я делал интервью с вашим однокашником и другом поэтом Валентином Берестовым. Публикацию он попросил озаглавить: «Вернемся в Новгород!» Он был убежден, что тогда, в середине бурных 90-х, мы очень многому у новгородцев могли поучиться. Исторические аллюзии вещь опасная, но как по-вашему, насколько в данном случае археология может быть и футурологией?

В. Я. К сожалению, не только аллюзии водят сегодня и пером журналиста, и языком политика, но и полное непонимание процессов, происходящих в истории. Мы привыкли говорить, что история нас ничему не учит. Это бред. Зачем она тогда и нужна, если не затем, чтобы у нее учиться?

Несколько лет назад все бросились искать национальную идею. До сих пор ищут. А я не знаю, что такое сегодня национальная идея. Знаю, что она была в царской России – уваровская триада «Самодержавие – Православие – Народность». Я испытываю доверие к идее Великой французской революции: «Свобода – Равенство – Братство» и даже к заменившей ее в годы коллаборационистского правительства Виши триаде «Работа – Семья – Оте-



«В России всегда главным источником были летописи. Но летопись – это рассказ о сильных мира сего: князьях, полководцах, епископах. Народа там никакого нет».

В. А. Янин



«...И вот мы в 51 году находим берестяную грамоту. Человека, ее написавшего, восемьсот лет как забыли. А ведь он любил, страдал, трудился в поте лица. И мы обо всем этом узнаем от него самого...»

В. Л. Зинин

чество». Но скажите, какая национальная идея может быть в многонациональной России? Нет, не учимся у истории. <...>

Был ли Новгород моделью демократии? Само понятие «демократия» возникло в античной Греции, где основная масса населения была рабами. Демократия никогда и нигде не предоставляла равные права и возможности всем – ни в Древней Греции, ни в XVIII веке в Америке, ни у нас сейчас. Одна демократия для депутатов, другая – для олигархов, третья – для крестьян, в администрации президента – четвертая.

Свое представление о демократии есть и у президента. Я, кстати, приветствую его недавнюю идею насчет партийной основы выборов в Думу и другие властные органы. Потому что идея переключается с тем, как это выглядело в Новгороде, пережившем в XIV веке расцвет своей демократии – неслучайно как раз тогда город начал именоваться «господином» и «государем». Вечное собрание, являвшееся главным в Новгороде, – орган избранников, элиты. В него входили только богатейшие бояре и крупнейшие усадьбовладельцы. Их сначала было 300, потом стало 500, и они по существу решали на вече свои дела. Но вот что важно: перед тем как они делались вечниками, собирались «кончанские» вечевые собрания – пять общих собраний разных концов города...

– Что-то вроде партийных съездов?

В. Я. В отличие от современных партий там не было программ. Каждый боролся за власть своего боярского рода, своего конца, поэтому они друг с другом пребывали в постоянном столкновении. Но оно порождало равновесие. На протяжении двухсот лет система была стабильна. Когда она стала рушиться? Когда выросло число претендентов на власть. В середине XIV века их было шесть человек – от самого крупного из концов избирали двоих. Из этих шестерых избирали каждый год посадника. Не смог за год успеть сделать что-то, удовлетворявшее всех, – освободи место.

– Жесткие сроки!

В. Я. Жесткие, но разумные. Но уже в XV столетии выборы стали проводиться дважды в год. Потому что к пирогу потянулись другие боярские семьи. И уже не шесть, а сначала двадцать четыре, а потом и тридцать шесть кандидатов стали избирать в степенные посадники. К чему это привело? К тому, что простое население уже не могло предъявлять претензии к какому-то концу, боярство которого занимало в данный момент высшие позиции. Народ почувствовал, что ему противостоят не конкретные люди, но вся городская олигархия, сидящая вокруг пирога. И в летописи появляются формулировки под стать сегодняшним: «У нас суд неправдивый... бояре нами несправедно правят...», становятся, как бы мы сказали, бестселлерами «Повесть о посаднике Добрыне», который за взятку уступил немцам участок Иоанновской церкви, или «Повесть о посаднике Щиле», которого, когда он умер, земля не хотела принимать за его сребролюбие. Когда Иван III в 1478 году пошел на Новгород (кстати, не собираясь его присоединять к Москве, но только чтобы овладеть Двинскими землями) – город упал ему в руки, как созревший плод. В простой, но эффективной демократической модели был нарушен баланс. Народ перестал участвовать в политической жизни...

– Вы признались в одном из интервью, что всякий раз, приезжая в Новгород, живете там в другом времени, в «параллельной истории».

В. Я. Абсолютно так. Я как-то стоял на раскопе, и мне в голову пришла мысль, в общем, лежащая на поверхности: вот у нас под ногами только что расчищенная деревянная мостовая XIII века.

По ней проезжал Александр Невский. Может, отпечатки копыт его коня где-то остались. А теперь посмотрим, что над нами – белый след от самолета в небе. Мы стоим в XIII веке, а над нами XXI век гудит! И как это осознать?

– Валентин Лаврентьевич, то, что вы постоянно чувствуете под ногами XIII век, помогает вам лучше понимать век XXI?

В. Я. Одним из моих учителей был Александр Александрович Сиверс. Он до революции служил камергером двора его величества, потом его сослали. Семья Сиверса была дружна с семьей Горчаковых, и Саша не раз подавал свою детскую ручку Александру Михайловичу Горчакову – светлейшему князю, канцлеру и министру иностранных дел России, вместе с Пушкиным учившемуся в Царскосельском лицее. Я задумался: Сиверс вот этой рукой, как со мной, здоровался с Горчаковым, а тот – с Пушкиным. От меня два рукопожатия до Пушкина, три – до Державина, четыре – до Александра I, пять – до Наполеона...

– Мистика. Ведь и я с вами, когда пришел, за руку поздоровался...

В. Я. Никакой мистики. В истории все на расстоянии вытянутой руки. А в Новгороде время вообще сплющилось. Когда мы поднимаем из земли письмо, написанное человеку, с которым уже познакомились в другой берестяной грамоте, – где оно, время-то? Его нет.

Новгород начался для меня, знаете, с чего? В конце сороковых там всю черную работу делали военнопленные. Кроме немцев, были венгры. И один из них как-то мне сказал: «Вчера найден дров горшок» – то есть деревянная мисочка. «Сегодня найдена дров ложка» – деревянная ложка. «Товарищ кушал и оставил». Эта картина с такой наглядностью возникла передо мной – что действительно товарищ поел и разбросал посуду, как сегодня в лесу бросают одноразовую...

– Свою Демидовскую премию в 90-х вы пожертвовали Новгородской экспедиции, у которой тогда не было средств. И уникальное собрание книг вашего любимого писателя Паустовского подарили библиотеке его мемориального музея в Кузьминках.

В. Я. Одну оставил себе. Вот с какой надписью Константина Георгиевича (снимает книгу с полки): «Даже у меня нет всех моих книг».

– Дарить – легко? Ведь мы живем во время «большого хапка». Мало кто что-нибудь кому-то дарит. А вы вроде бы по роду занятий человек собирающий, человек сохраняющий – расстаетесь с нажитым.

В. Я. Все комнаты в моей квартире, как видите, забиты книгами. Вот мне только что подарили двухтомник мемуаров Аксаковой-Сиверс. Я мечтал о них, но теперь думаю, какие бы две книги с полки снять, чтобы этот двухтомник на их место поставить. Каждый год, когда еду в Новгород, набиваю несколько картонных коробок книгами. Часть отдаю в музей, часть в университет, контакты у меня завязались и с «Читай-городом» – объединением новгородских детских библиотек... Дарить, раздавать – один из способов сохранения. Может быть, лучший.

Беседу вел Михаил ПОЗДНЯЕВ

Member, Russian Academy of Sciences

V. L. YANIN:

"Giving presents is the best way to save!"

Dr. Valentin Lavrentyevich Yanin was the first to use birch bark as a historical source. He has reconstructed many pages in the history of ancient Novgorod. The Demidov Prize winner is the Head of the Department of Archaeology on the Faculty of History of Moscow State University.

Q: You have once admitted in an interview that every time you come to Novgorod you as if transport yourself to a different time, to a «parallel history.»

A: Absolutely. One day I stood there at the excavation site and it suddenly dawned upon me: Here I am, standing on a wooden bridge of the 13th century. Aleksander Nevsky could have walked on it. Maybe I could find hoof prints of his horse somewhere. And then I looked up and saw a white trail of an airplane in the sky. I stand, I thought, in the midst of the 13th century, and above me I see the 21st century. Is it comprehensible at all?

Q: Dr. Yanin, given that you stand with your feet in the 13th century, does this help you better understand the twenty-first century?

A: One of my teachers was Aleksander Aleksandrovich Sievers. Before the Russian Revolution he served as Imperial Court Chamberlain, and later he was exiled. His family was friends with the Gorchakovs, and young Sasha had on numerous occasions shaken hands with His Serene Highness Prince Chancellor Aleksander Mikhailovich Gorchakov, Minister of Foreign Affairs of Russia, Pushkin's classmate in the Tsarskoe Selo Lyceum. I thought: here I am, shaking Sievers's hand that had shaken Gorchakov's hand that had shaken Pushkin's hand. I am two handshakes away from Pushkin, three from Derzhavin, four from Aleksander I, and five from Napoleon ...

Q: Mystical, isn't it? When I came to see you, I shook your hand.

A: Not mystical at all. The entire science of history is just a handshake away.

Q: You gave your Demidov Prize in the 1990s to the Novgorod expedition because they had no money. And then you gave a unique collection of books by your favorite author Paustovsky to the library of his memorial museum in Kuzminki. Is giving presents easy? Don't we live at the time of consumption? Few people give presents nowadays. And you, a collector, someone who preserves old things, keep giving valuable things away.

A: Every year when I go to Novgorod I stuff several cardboard boxes with books. Some of them I give to the museum, some – to the university.

Giving presents, just sharing is a way to save things. Perhaps even the best way to do it.

Interviewed by Michael POZDNYAEV,
fragment of an interview with Novye Izvestia (2005, June 1)

РАУШЕНБАХ Б. В.

БАЕВ А. А.

КРОПОТКИН П. Н.

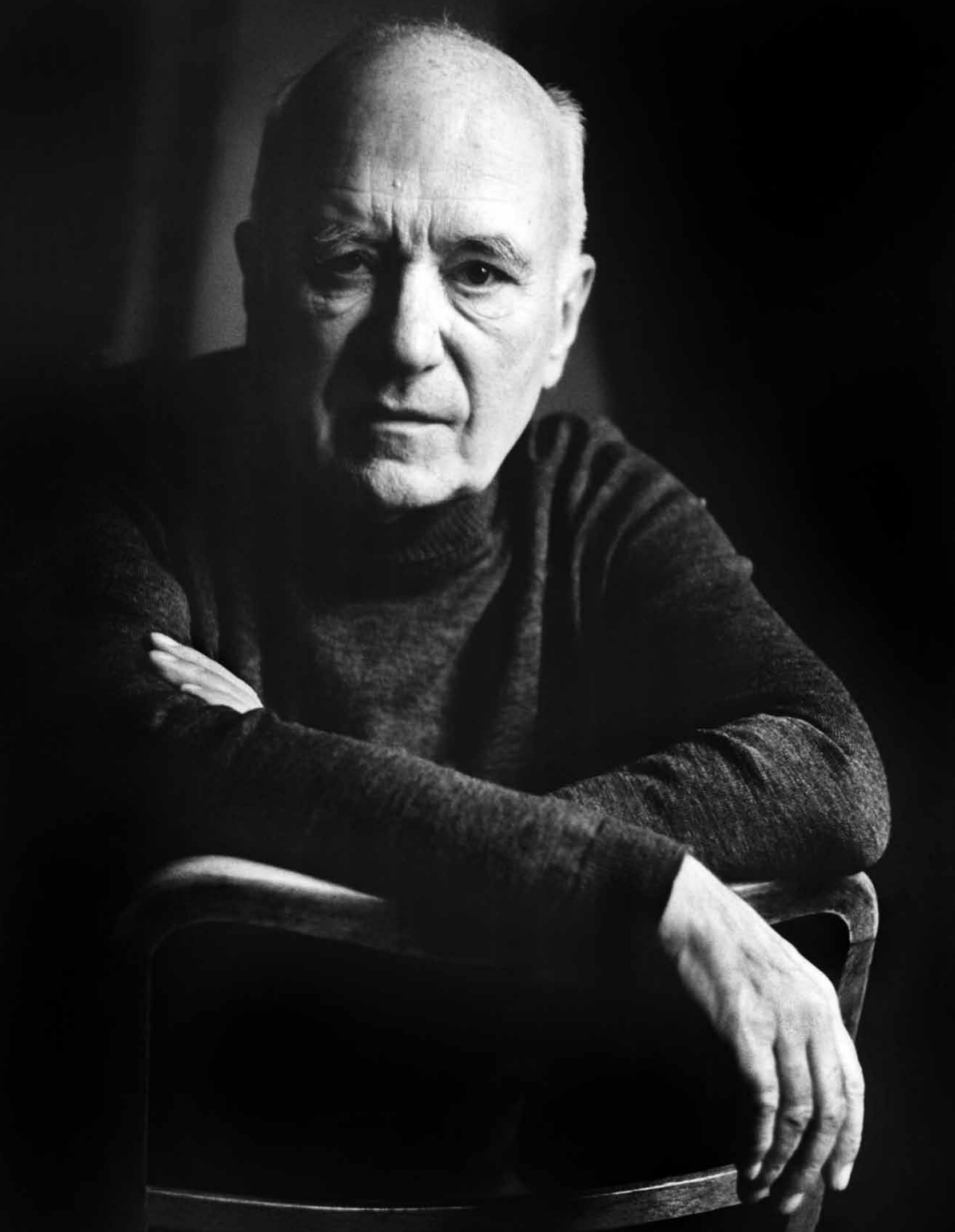
ТОЛСТОЙ Н. И.



Демидовские лауреаты
1994.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1994 YEARS:

RAUSHENBAH B. V., BAEV A. A., KROPOTKIN P. N., TOLSTOY N. I.



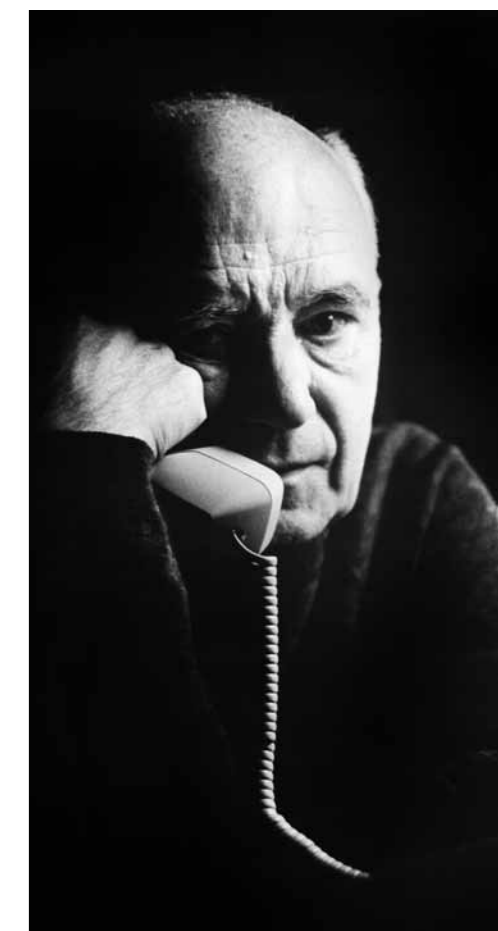
АКАДЕМИК Б. В. РАУШЕНБАХ:

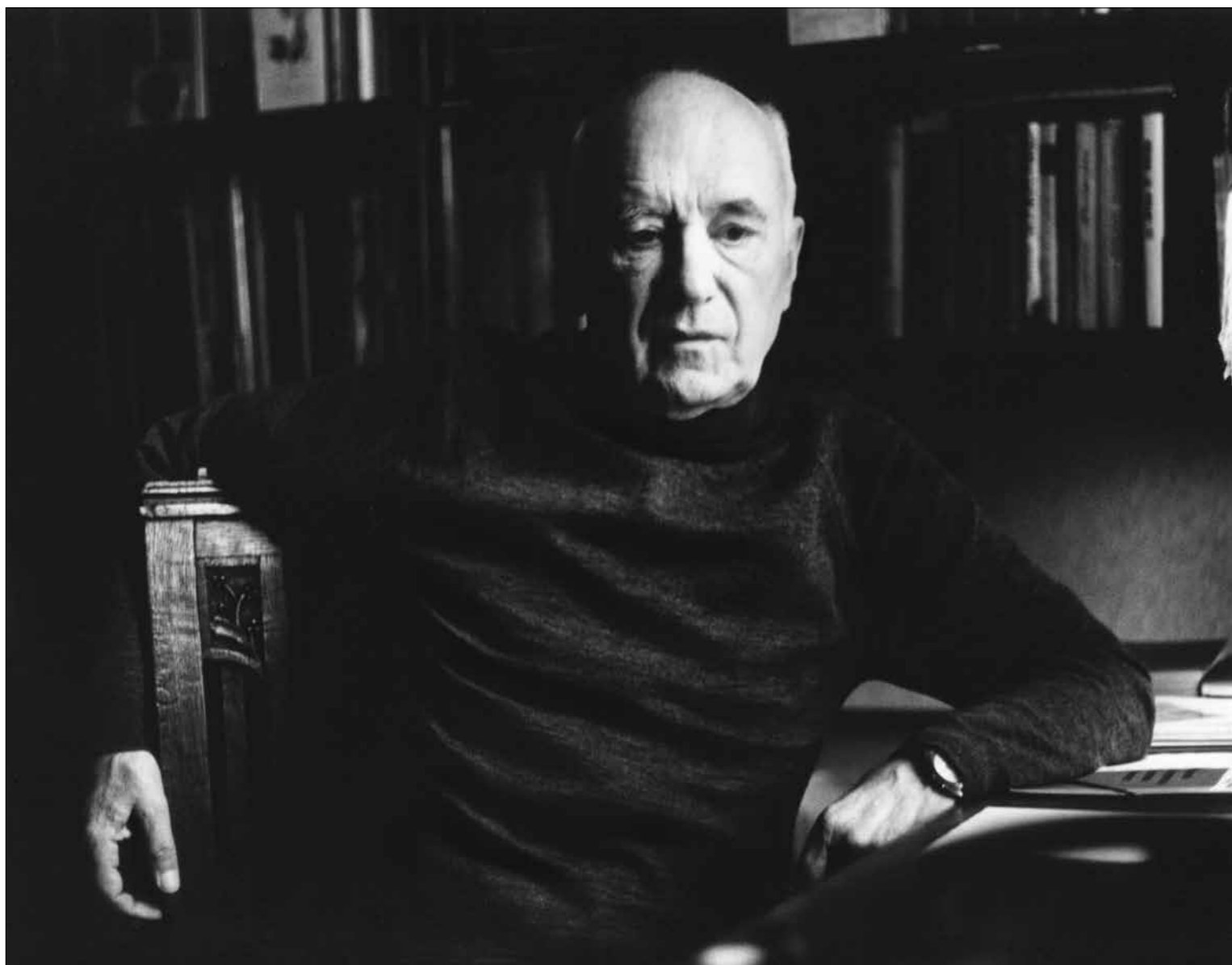
”Главное занятие человека – жить, и жить достойно“

Борис Викторович Раушенбах – ученый и человек легендарной судьбы, исследователь с широчайшим кругозором. Один из первых сподвижников С. П. Королева, он очень многое сделал для развития ракетной техники. Художники и искусствоведы высоко ценят его оригинальную теорию перспективы в живописи, богословы считают своим за логическое объяснение феномена Троицы, материалисты – за глубокое понимание устройства мироздания. Демидовская премия присуждена Раушенбаху за выдающийся вклад в развитие механики и теории управления, и в 1995 году в Уральском государственном университете он прочел блестящую лекцию о роли чувства красоты в решении математических задач, вызвавшую горячую дискуссию. Борис Викторович прекрасно владел литературным языком, оставил яркие мемуары. Ниже представлены фрагменты его воспоминаний и размышлений.

Я довольно редкий экземпляр царского еще производства: родился до революции. Отец был мастером кожаного дела на петроградской обувной фабрике «Скороход», мать – домашняя хозяйка. Жили мы прямо в служебных корпусах «Скорохода» возле Московских ворот, я и родился в доме, который окнами упирался в эти ворота. <...>

Поскольку отец мой был с Волги, а мать из прибалтийских немцев, дома мы разговаривали и по-русски, и по-немецки, как придется. Мне точно известны мои корни: предок мой пересек границу в 1766 году по приглашению Екатерины II. Тогда за каждую немецкую семью Екатерина выплачивала человеку, который организовал переселение, некоторую сумму. Как известно, бухгалтерские книги хранятся вечно, вот они и сохранились, и каждый немец, в свое время пересекший границу, известен по имени. Карл-Фридрих Раушенбах... Мой пра-пра-пра-пра... – не знаю, сколько, дед. Больше того, у меня хранится копия свидетельства о его браке. Царица Екатерина хотела, чтобы в Россию приезжали семьями. И все молодые люди, которые хотели рискнуть на такое путешествие, должны были срочно жениться. И Карл-Фридрих женился перед посадкой на ко-





рабль. У меня есть свидетельство об этом, выписанное из церковной книги. Оригинал хранится в Германии, в той церкви, в которой мои предки венчались, а мне недавно сделали копию. <...>

С молодых ногтей я увлекался всем, что летает, участвовал во всех детских кружках, связанных с полетами. Особенно меня интересовали ракеты. Но, конечно, никаких ракетных кружков не было, институтов тем более, а образовался в Ленинграде, как раз когда я оканчивал школу, некий институт гражданского воздушного флота, и мне удалось туда поступить. <...>

Мне повезло в том смысле что, будучи студентом, я занялся всякими странными летательными аппаратами; ракеты были еще далеко, а вот бесхвостые самолеты, бесхвостые планеры меня интересовали, я даже с одним своим товарищем, тоже студентом, занимался проектиро-

ванием, постройкой и испытаниями подобных аппаратов. И ездил с ними в Крым на планерные состязания. И вот там, на слете в Крыму, я познакомился с серьезными учеными из Москвы, которые занимались летательной техникой, в частности познакомился с Королевым, не предполагая, что впоследствии буду с ним работать: после окончания института я оказался в Москве, а Королеву понадобился человек, который бы знал, что такое устойчивость полета, мог бы вести работы по устойчивости, а я как раз этим делом занимался, даже к тому времени имел парочку работ, не очень серьезных, опубликованных еще в студенческие годы. Мои друзья, с которыми я познакомился на слетах, рекомендовали меня Королеву. И Сергей Павлович меня взял.

С тридцать седьмого года я стал у него работать. В этом смысле я динозавр – пришел в ракетную технику больше пятидесяти лет назад, такие динозавры уже редки в мире. Нас, подобных довоенных чудаков, уже немного осталось на Земле. <...>

* * *

«Пятый пункт» заработал, когда началась война. В сорок втором году меня упрятали за решетку, как, впрочем, всех мужчин-немцев. Королев тогда уже сидел, а я еще продолжал работать в научном институте, где в свое время работал и он.

Формально у меня статьи не было, статья – немец, без обвинений, а это означало бессрочный приговор. Но ГУЛАГ есть ГУЛАГ – решетки, собаки, все, как положено. <...>

Мой отряд – около тысячи человек – за первый год потерял половину своего состава, в иной день умирало по десять человек. В самом начале попавшие в отряд жили под навесом без стен, а морозы на Северном Урале 30–40 градусов!

Трудились на кирпичном заводе. Мне повезло, что я не попал на лесоповал или на угольную шахту, но тем не менее половина наших на кирпичном заводе умерла от голода и от непосильной работы. Я уцелел случайно, как случайно все на белом свете.

В 1942 году я, работая в институте, занимался расчетами полета самонаводящегося зенитного снаряда, взяли меня, когда я уже выполнил две трети работы и знал, в каком направлении двигаться дальше. Мучился незавершенностью, места себе не находил, и в пересыльном пункте на нарах, на обрывках бумаги все считал, считал и в лагере. Решил задачу недели через две после прибытия в лагерь, и решение получилось неожиданно изящным, мне самому понравилось. Написал небольшой отчетик, приложил к решению и послал на свою бывшую фирму: ведь люди ждут. Мне, видите ли, неудобно было, что работу начал, обещал кончить и не окончил! Послал и не думал, что из этого что-нибудь получится. Но вник в это дело один технический генерал, авиаконструктор Виктор Федорович Болховитинов, и договорился с НКВД, чтобы использовать меня как некую расчетную силу. И НКВД «сдало» меня ему «в аренду».

Меня уже не гоняли, как всех, на работы, кормили, правда, не лучше, зона была, как у остальных, единственная разница в том, что я работал по заданию загадочных людей из министерства авиационной промышленности. Это меня и спасло. <...>

Конечно, то, что немца просто за то, что он немец, посадили за решетку, не прощается и не забывается. Но когда меня брали, я отнесся к этому совершенно философически, я не расстроился. Мне было неприятно, но я не считал это неправильным и не считал трагедией. Солагерникам я популярно объяснял, что в Советском Союзе каждый приличный человек должен отсидеть некоторое время, и приводил соответствующие примеры. <...>

«Солагерникам я популярно объяснял, что в Советском Союзе каждый приличный человек должен отсидеть некоторое время, и приводил соответствующие примеры».

Б. В. Раушенбах

Сидели мы до первого января сорок шестого года. Потом ворота открылись, и перевели нас, как говорилось в дореволюционное время, под гласный надзор полиции. Мы не имели права удаляться от предписанного места больше, чем на положенное число километров, уйдешь на километр дальше – двадцать лет каторги.

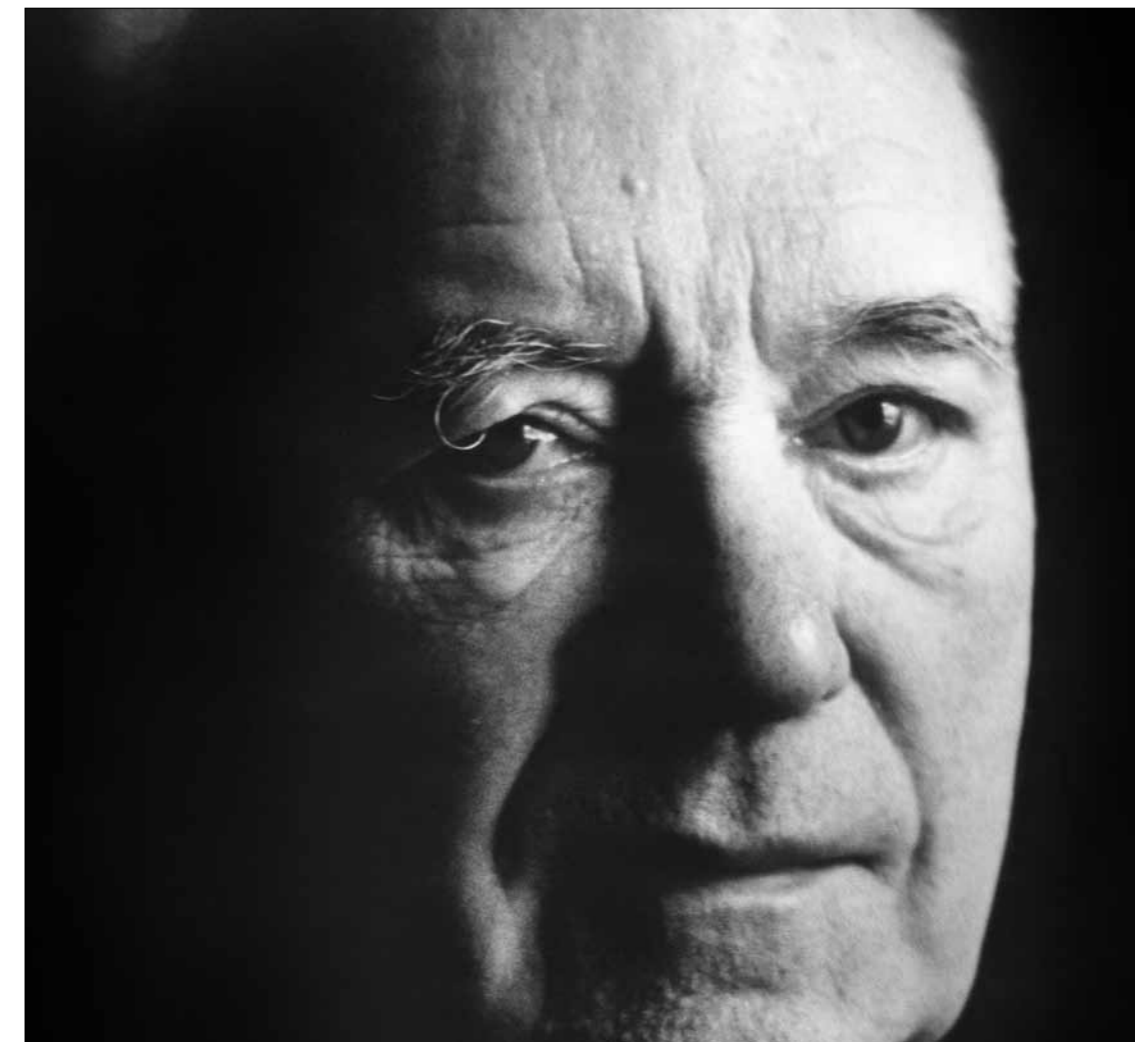
Мне назначили Нижний Тагил. И я жил там под гласным надзором полиции, и ежемесячно должен был являться и отмечаться, что не сбежал. Как Ленин в Шушенском... На службу в Нижнем Тагиле я устраиваться не стал, хотя такая возможность была, а делал теоретические разработки для института Мстислава Келдыша, он писал соответствующие письма куда надо и в сорок восьмом году вытащил меня из ссылки. Как я оттуда уезжал, какие при этом были случайности, это отдельная, очень длинная и совершенно фантастическая история. Факт тот, что я появился снова в Москве, в том самом институте, откуда меня забрали и которым в сорок восьмом году руководил уже Келдыш. Мне повезло: Келдыш был выдающимся ученым, порядочным, очень хорошим человеком, и я счастлив, что много лет, лет десять, наверное, работал с ним. Это было и интересно, и приятно. Всегда приятно работать с людьми, которые думают не о своих каких-то делах, а о Деле. Келдыш был человеком, который думал о Деле. Начальников в жизни у меня было только два – Королев и Келдыш, высоконравственные люди, вот что очень важно. Опять-таки, мне повезло...

Примерно в 1954 году, уже будучи профессором, уже имея возможность «отрастить пузо», я... все бросил и начал все сначала. Занялся новой тогда теорией управления космическими аппаратами. Еще никакого спутника и в помине не было, но я знал, что это перспективное направление. С этого я начинал до войны, это меня всегда интересовало. И Келдыш меня поддерживал, хотя моя работа никакого отношения к тематике института не имела. Я как-то сказал Келдышу: мол, неудобно, проблемами горения я уже не занимаюсь, занимаюсь другим; он ответил: неважно, если что-то получается, надо делать, не надо смотреть – подходит, не подходит... Разработанная нами тогда система позволила сфотографировать обратную сторону Луны, в нас поверил Королев, пошли новые заказы. Институт уже не справлялся, надо было резко расширяться, а расширяться некуда – площадей нет. И было принято решение перейти к Королеву.

Это не был разрыв с Келдышем. Просто работы, которые я вел, уже не помещались в институте, и Келдыш сам договорился с Королевым, что я со своей командой перехожу к нему. Тем более тогда уже понадобились многие новые системы управления космическими аппаратами, и оказалось, что наша группа – единственная в стране, которая всерьез занимается подобными проблемами. Я был нужен Королеву в качестве «главного конструктора» систем. У него мы могли значительно развернуться. И последние годы жизни Королева я работал с ним, последние шесть лет его жизни, с шестидесятого по шестьдесят шестой год, я находился непосредственно под его началом.

После смерти Сергея Павловича я остался в его же фирме, но мне уже стало немножко скучно. Первые десять, ну, может быть, пятнадцать лет были интересны: мы работали в областях, в которых до нас никто не работал и где никто ничего не знал. И это было необычайно увлекательно. А через двадцать лет, когда за плечами тысячи пусков, все уже стало известно. ...Я продолжал и продолжаю работать на космос, но основные мои интересы лежат уже в иной сфере. <...>

Посещая памятники русской старины, я не сразу, но зато основательно заинтересовался иконами. Прежде всего, меня смутило то, как в них передавалось пространство. В иконописи повсеместно используется странная обратная перспектива, которая кажется абсолютно алогичной, противоречащей очевидным правилам, известным сегодня всем и подтвержденным практи-



«Начальников в жизни у меня было только два – Королев и Келдыш, высоконравственные люди, вот что очень важно».

Б. В. Рауменбах

кой фотографии. Неужели это результат неумения, как об этом писали многие? Почему вообще художники пишут так, а не иначе? Какие-то странные, дикие вещи – имеют ли они рациональные корни или все это совершенно нерационально? Я пытался найти рациональные корни, для этого пришлось учесть работу не только глаза, но и мозга при зрительном восприятии. А это, в свою очередь, потребовало математического описания работы мозга. Оказалось, что обратная перспектива и многие другие странности совершенно естественны и даже неизбежны.

Первая моя книга «Пространственные построения в древнерусской живописи» вышла в 1975 году, вторая, включающая уже примеры из мировой живописи, – в 1980, третья, где дана общая теория перспективы, – в 1986 году, четвертая, в которой я счел возможным и целесообразным изложить вопросы, не имеющие прямого отношения к учению о перспективе, но без которых понять историю изобразительного искусства невозможно, – в 1994 году. <...>

С моей точки зрения, древнеегипетское искусство (в смысле передачи пространства на плоскости картины) столь же совершенно, как и искусство эпохи Возрождения, а использовавшиеся



«Что есть смерть, можно сказать только после смерти, а после смерти никто еще не заговорил. Ответить, что есть жизнь, нельзя, потому что мы не знаем, что есть смерть. Ибо жизнь – отрицание смерти. Все взаимосвязано».

Б. В. Раушенбах

во времена античности аксонометрические изображения вовсе не свидетельствуют о примитивности художников. За эти столетия происходило не постепенное улучшение способа изображения пространственных объектов на плоскости картины, а изменение задач, решавшихся художником, причем всякий раз они решались им оптимальным образом. Задача, вставшая перед древнеегипетскими художниками, была решена ими наилучшим образом. Если поставить ту же задачу перед современными художниками, то они не смогут предложить ничего лучшего, чем древнеегипетское искусство. Аналогично и античность. Так что история изобразительного искусства – это не постепенное восхождение на вершину абсолютного совершенства, а покорение ряда равновысоких вершин. <...>

Иконы нельзя понять, не занимаясь богословием, это вполне естественно. И я занялся богословием. У меня уже вышло несколько работ в этой области. Первый доклад на эту тему я сделал на церковной конференции еще до празднования 1000-летия крещения Руси, то есть до 1988 года. Последние работы посвящены Троице. <...>

Вопрос о вере очень сложный вопрос, и однозначно ответить на него нельзя, у каждого свое мнение. Многие серьезные ученые считают, например, что материализм, которому нас учили, это – чепуха, хотя нам внушали, что материя первична, а все остальное вторично. Много свидетельствует об осмысленности мироздания, о том, что мироздание – не случайное собрание молекул. Если допустить случайность, то выводы будут такими страшными, что хоть вешайся. А раз признается осмысленность мироздания, то человеческая жизнь – не конкретно моя, ваша, еще чья-то – не совсем случайна. Пантеизм в средневековье был вежливой формой атеизма: когда считали, что Бог разлит всюду, то его как такового вроде бы и нет.

Современные представления об осмысленности мироздания – вежливая форма религиозности в материалистическом мире. <...>

<...> Меня очень беспокоит и нынешний упадок нравственности. У нас много людей формально образованных, но безнравственных. Научить нравственности невозможно, ее можно только воспитывать, нравственность нерациональна. А жизнь заставляет нас работать, в основном считаясь с рациональными доводами. Все рассчитываем, прикидываем, нам не до высоких материй. Вопрос, что важнее: быть порядочным человеком или только деловым, – часто решается в пользу второго. <...>

Разумеется, и в наше смутное время не все рассчитывают, не все прикидывают, не все обогащаются любым путем. Благородная человеческая душа по-прежнему сосредоточена на вопросах нравственности и на конечных вопросах: что есть жизнь? что есть смерть? что есть счастье?

Не берусь ответить, что есть жизнь и что есть смерть, это воистину самые сложные вопросы, и никто сегодня не ответит, а может быть, и никогда не ответит на них. Что есть смерть, можно сказать только после смерти, а после смерти никто еще не заговорил. Ответить, что есть жизнь, нельзя, потому что мы не знаем, что есть смерть. Ибо жизнь – отрицание смерти. Все взаимосвязано.

Устройство Вселенной кое-как объясняют, происхождение жизни – пытаются, а природу сознания нельзя объяснить. Суть же человека, прежде всего, его сознание. И это сознание постоянно напоминает: главное занятие человека – жить, и, я бы подчеркнул это, жить достойно.

Из книги: Раушенбах Б. В. Пристрастие. М.: «Аграф», 1997

Member, Russian Academy of Sciences

B. V. RAUSCHENBACH:

“First and foremost, people should lead dignified lives”

Boris Victorovich Rauschenbach is a legendary man and scientist, researcher with a wide range of interests. One of the first disciples of Sergey Korolev, he has done a lot for the development of rocket technology. The Demidov Prize was awarded to Rauschenbach for his outstanding contribution to development of mechanics and control theory. At the same time, artists and critics appreciate his original theory of foreshortening in painting, theologians consider him one of their own for a logical explanation of the phenomenon of the Trinity, and materialists respect him for his deep understanding of the structure of the universe. Dr. Rauschenbach left behind remarkable memoirs. Below is a fragment from his memoirs.

<...> There is much evidence of the meaningfulness of the universe, many proofs that the universe is not just a random collection of molecules. If we do something random, the consequences would be fatal. And if we recognize the meaningfulness of the universe, then we have to accept that human life is not just mine, yours, someone's, the whole thing is not entirely coincidental. Pantheism in the Middle Ages was a polite form of atheism: they believed that God was everywhere, as if diffused, so there was no divine essence in one form and in the same place.

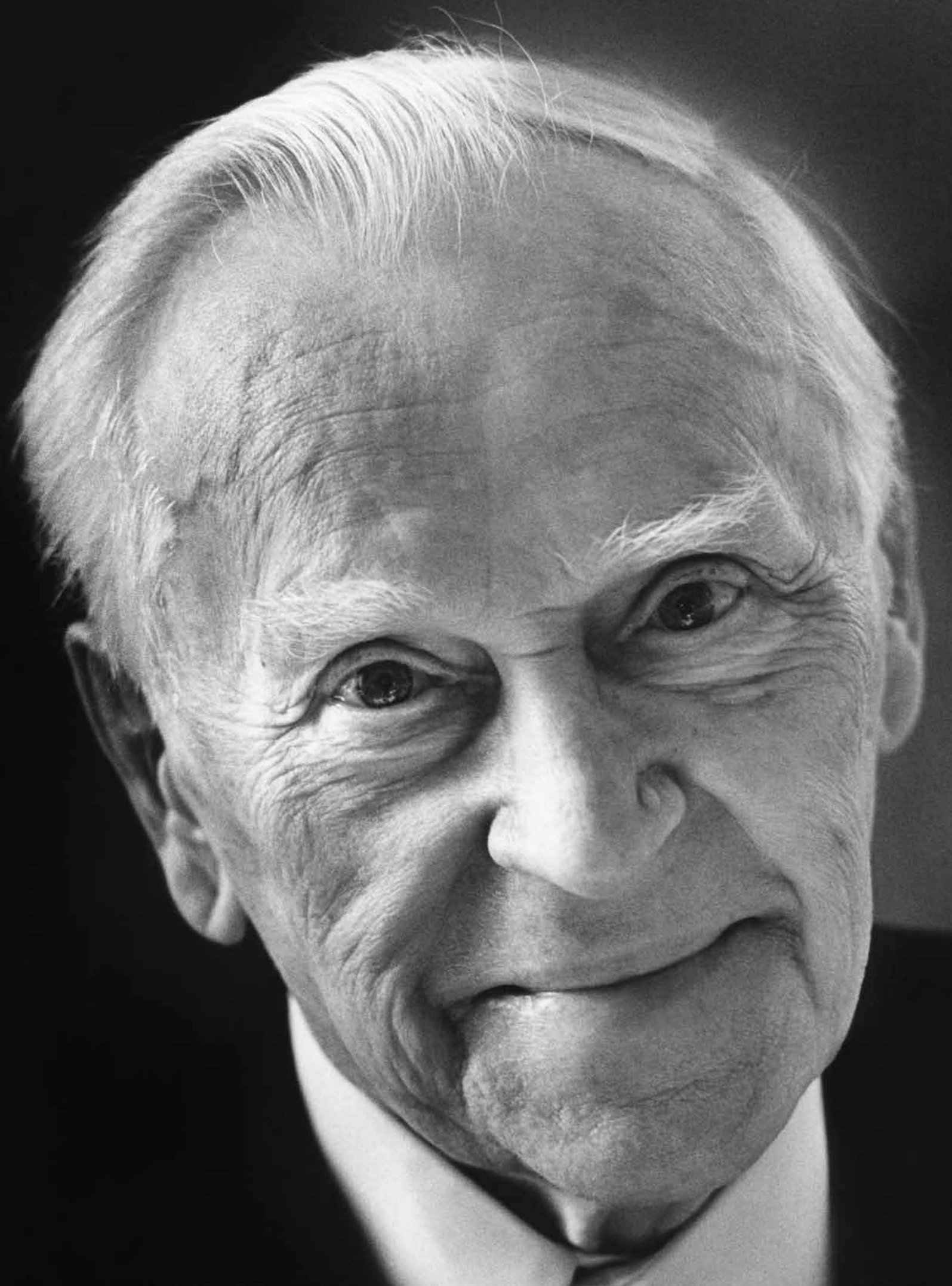
Modern ideas about the meaningfulness of the universe is a polite form of religion in the materialistic world.

<...> Of course even in our troubled times not everyone is a calculating egoist seeking to get rich by any means. The noble soul of the human being still ponders issues of morality and seeks answers to eternal questions: what is life? what is death? what is happiness?

I do not presume to know the answer to these questions; these are truly the most difficult questions, and no one knows the answer today, and will perhaps not know the answer ever. We can say what death is only when we die, and no one has ever come back from the dead to tell the story. We don't know what life is, because we do not know what death is. For life is denial of death. Everything is interconnected.

They have gotten ahead a little with their explanations of what the Universe is, and they are trying to figure out how life came about, but they still cannot explain the nature of consciousness. And the essence of the human being lies, above all, in that person's consciousness. And consciousness keeps reminding us constantly that first and foremost we must live our lives with dignity.»

From: Rauschenbach, B. V. (1997) , Predilection. Moscow, Russia: Agraph



АКАДЕМИК А. А. БАЕВ:

”От прошлого отказаться нельзя“

Увы, лично пообщаться с одним из первых лауреатов Демидовской премии, известным российским биохимиком и молекулярным биологом А. А. Баевым мне не довелось. Но после знакомства с его книгой (Академик Александр Александрович Баев: Очерки. Переписка. Воспоминания. М.: Наука, 1998) возникло ощущение, что такое общение все же состоялось.

Очерк сопровождается обширными цитатами из его мемуаров, чтобы и читатель мог услышать живой голос этого выдающегося ученого и человека.

Александр Александрович Баев, родившийся в 1904 году, принадлежал к поколению, которое пережило все потрясения XX века: мировые войны, революции, сталинское лихолетье. А поскольку он прожил долгую жизнь, то застал не только хрущевскую оттепель и брежневский застой, но и горбачевскую перестройку, и кризис 1990-х.

В своей демидовской лекции он сказал: «Мне трудно понять, как может уважающая себя нация отказаться от своего прошлого... И прежде всего потому, что прошлое – это не только вереница горестных событий, не торжественное и безнаказанное шествие преступников и честолюбцев, но также и деяния героев, проповедников возвышенных идей, светлых умов и носителей высоких добродетелей. Демидовская премия связывает нас с вами именно с этим прошлым и с этими людьми».

Сын адвоката, по линии матери внук владельца небольшого судоремонтного и судостроительного завода, Александр Баев в 14-летнем возрасте вынужден был оставить школу и пойти работать. Он продавал папиросы, занимался статистикой преступлений в Казанском уголовном розыске, а образование продолжил самостоятельно и в вечерней школе. Несмотря на непролетарское происхождение, ему удалось окончить медицинский факультет Казанского университета. Отработав три года в деревенской больнице, в 1930 году он начал заниматься наукой на кафедре биохимии Казанского медицинского института под ру-



ководством профессора В. А. Энгельгардта, а затем продолжил в Институте биохимии имени А. Н. Баха АН СССР в Москве, куда переехал в 1935 году вслед за своим учителем. Баев исследовал биохимию процессов дыхания и превращения аденозинтрифосфорной кислоты в клетке. Посвященная этим проблемам кандидатская диссертация была закончена весной 1937 года, но защитить ее не удалось.

30 апреля 1937 года молодого ученого арестовали по обвинению в контрреволюционной деятельности в составе подпольной организации «молодых бухаринцев», якобы намеревавшихся убить Сталина и реставрировать капитализм в стране. Два месяца Баева держали в Бутырской тюрьме, а затем отправили на следствие в Казань, где он стоически перенес все допросы и никого не оклеветал.

Его приговорили к 10 годам заключения и отправили по этапу в Соловецкий лагерь особого назначения (СЛОИ). Здесь приведем короткий фрагмент из его воспоминаний о высадке на главный Соловецкий остров:

«Ночь, холодный неподвижный воздух, яркая полная луна, под ногами шуршит крупная галька. Мы идем, сопровождаемые многочисленным конвоем и злыми собаками. Пред нашим взором встают из темноты древние стены Соловецкого кремля, сложенные из огромных ледниковых валунов, и приземистые островерхие башни. Со стоном открываются кованые железные ворота...».

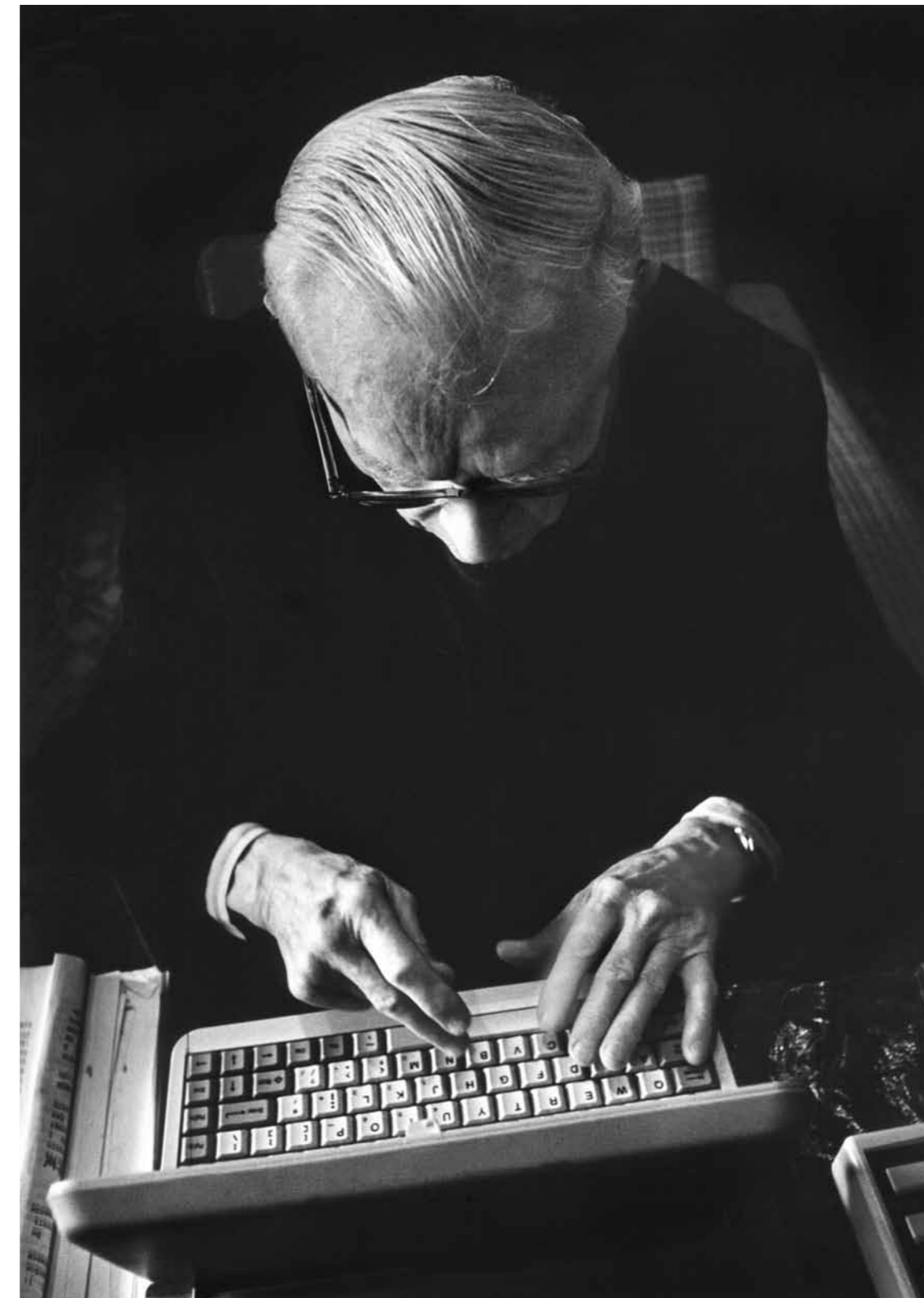
Главной своей задачей Баев определил не просто выдержать все тяготы заключения, но прежде всего предотвратить духовный распад личности. А для этого нужно было «пустой тюремный день ... наполнить осмысленным содержанием – сделать усилие и создать свой собственный внутренний мир, жизнь без прошлого и будущего, как противовес неприятной тюремной рутине и внешнему миру, который перестал для меня существовать. И этот замысел оказался реализуемым, такой мир удалось создать».

Благодаря тому что в Соловецкой тюрьме от прошлых поколений заключенных осталась богатая библиотека и ее узникам разрешалось брать две книги в неделю, Баев прошел полный курс высшей математики и читал литературу на французском, немецком, английском языках.

В 1939 году при ликвидации Соловецкой тюрьмы Баева этапировали в Норильск, где он работал в лагерной амбулатории, затем – в городской больнице, заведовал терапевтическим, детским и инфекционным отделениями.

В 1944 году его освободили досрочно за работу во время войны, но покинуть Норильск Баев не имел права. Александр Александрович решает вернуться в науку. Его покровители профессор В. А. Энгельгардт и академик Л. А. Орбели ходатайствовали о возвращении ученого в Москву, но смогли добиться только разрешения приехать на один месяц для переработки диссертации, текст которой сохранил Энгельгардт. Баев защитил ее в Ленинграде, в Институте физиологии у академика Л. А. Орбели.

В 1947 году он получил разрешение на переезд из Норильска, но Москва и Ленинград оставались для него закрытыми, поэтому Баев с семьей перебрался в Сыктывкар, где возглавил лабораторию биохимии Коми филиала Академии наук СССР. Но ненадолго – в феврале 1949 Александра Александровича арестовали повторно, по старому обвинению и приговорили к вечной ссылке в Сибири. Он отбывал ее в селе Нижнее Шадрино Красноярского края, заведовал там больницей.



«...прошлое – это не только вереница горестных событий, не торжественное и безнаказанное шествие преступников и честолюбцев, но также и десны героев, проповедников возвышенных идей, светлых умов и носителей высоких добродетелей».

А. А. Баев



Позже он писал: «...пребывание в тюрьме, лагере принудительного труда и ссылке, конечно, оставило след в моем характере и поведении. Выработанная манера жить собственным внутренним миром повлекла за собой некоторую степень аутизма. Но я не стал мизантропом, не проникся ни жадой реванша, ни ненавистью к окружающему, сознавая, что в нашей стране большинство людей испытало лишения, несправедливость, несчастья, горе. Никто не выбирал свой удел из этой обширной коллекции бед, и я просто получил свою долю несчастий и только».

В 1954 году Баева освободили, и он вернулся в Москву. Был даже официально восстановлен стаж его работы в АН, как будто 17 лет он провел вовсе не в лагерях и в ссылке, а мирно и безотлучно трудился в Академии наук!

И снова процитируем самого Александра Александровича:

«1953-й год оказался критическим в моей жизни – умер И. Сталин, истинный автор всех бед, постигших страну и меня, а Д. Уотсон и Ф. Крик открыли двойную спираль ДНК, положив тем самым начало молекулярной биологии, которая и стала полем научной деятельности во второй половине моей жизни. Возврат в науку для меня был нелегким. Мне исполнилось уже 50 лет, и природа оставила мне мало времени для творческой научной деятельности».

И все же сколько он успел сделать за последующие сорок лет!

Сам ученый разделил свою научную деятельность на пять перекрывающихся периодов: циклические превращения АТФ при дыхании клетки (1930–1937); первичная структура транспортных РНК и «разрезанные молекулы» (1960–1969); рекомбинантные ДНК (с 1969); биотехнология (с 1972); геном человека (с 1987).

Возвратившись в лабораторию Энгельгардта в конце 1950-х годов, Баев продолжил работу над развитием биоэнергетических концепций, первым делом завершив опыты с ресинтезом АТФ в эритроцитах голубя.

Однако в 1959 году направление его исследований круто изменилось, он заинтересовался нуклеотидами клетки. В организованном Энгельгардтом Институте радиационной физико-химической биологии (ныне Институт молекулярной биологии имени В. А. Энгельгардта РАН) Баев получил должность старшего научного сотрудника, стал заведующим лабораторией, потом отделом, советником и проработал в этом качестве до последних дней.

В 1967 году вместе со своими молодыми сотрудниками он добился значительного успеха, расшифровав первичную структуру валиновой тРНК 1.

За эти исследования коллективу ученых во главе с А. А. Баевым была присуждена Государственная премия СССР (1969) – первая в стране премия в области молекулярной биологии.

В дальнейшем Александр Баев был инициатором многих новых направлений. Созданная им лаборатория молекулярной биологии и генетики микроорганизмов в Институте биохимии и физиологии микроорганизмов в г. Пущино стала первым в нашей стране центром генетической инженерии.

Баев начал развивать структурные исследования ДНК, способствовал созданию биотехнологической промышленности.

В 1967 году А. А. Баев стал доктором биологических наук, в 1969 был избран членом-корреспондентом, а год спустя действительным членом АН СССР. В 1971 году его избрали академиком-секретарем Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений и членом Президиума АН СССР. Он стремился быть полезным в научно-организационной деятельности, поскольку его возраст стал препятствием для экспериментальной работы, которую он всегда очень ценил и называл «физическим овеществлением мысли». На посту академика-секретаря Баев много сделал для развития молекулярной биологии, молекулярной генетики, генетической инженерии и современных направлений биотехнологии.

В 1980-е годы ученый обратился к новой в то время области – изучению структуры и функций генома человека. Исследования ДНК интенсивно развивались во многих странах, прежде всего в США. По словам А. А. Баева, «идейно и технически отечественная наука могла принять этот вызов». В декабре 1987 года Александр Александрович написал записку

«...пребывание в тюрьме, лагере принудительного труда и ссылке, конечно, оставило след в моем характере и поведении».

А. А. Баев

об исследованиях генома человека и через академика И. Т. Фролова передал ее непосредственно М. С. Горбачеву с просьбой поддержать эти работы. Через некоторое время был получен положительный ответ.

В 1989 году была принята государственная программа «Геном человека». Баев создал и возглавил специальный Научный совет по проблемам генома человека и до конца своих дней патронировал отечественные работы в этом направлении, добивался их государственной поддержки.

И еще один факт его биографии, который интересен прежде всего тем, как прокомментировал его сам Баев. В 1964 году он вступил в КПСС. По его словам, этот шаг требует объяснений... И он их дает:

«Я не мог не знать, сколько бед принес сталинский режим стране, какой урон он нанес общественному сознанию и морали, хотя страна стала грамотной, более образованной и за счет тяжелых жертв была создана мощная индустрия.

Но после разоблачений Н. С. Хрущевым культа личности в 1956 г. возникла надежда, что ошибки прошлого будут исправлены, преступления наказаны. История социалистического движения в России, начавшегося еще в прошлом столетии, свидетельствует, что ему были свойственны черты гуманности и идеализма, а уродливая идеология, антигуманность этому движению привиты уже позже Лениным и особенно Сталиным. <...>

<...> Но здесь я не учел консервативный менталитет партийных и государственных деятелей коммунистических партий и прочность выработанных приемов управления страной. Никакой эволюции не произошло, и мои надежды были ошибочны.

Но, может быть, самое главное было не в этом. Мое поколение уже на первых порах формирования сознания знакомились с прошлым и настоящим социалистического движения в России, представленного яркими, интеллектуальными, нравственно цельными личностями. И в моем восприятии, как и в восприятии многих моих современников, социалистические идеалы жили как часть натуры, будучи впитанными с впечатлениями детства и юности, действовавшими в тогдашней культурной среде. И позже они не отождествлялись со Сталиным, его когортой и мрачными событиями нашей истории.

Признаюсь, какие-то тени этих идеалов живут во мне и сейчас, несмотря на возраст и жизненный опыт. Теперь, видимо, с ними уже не расстаться. И нужно ли?

Но не только эти размышления были причиной моего поступка. <...>

<...> Ни идеологических, ни карьерных мотивов у меня не было, когда я получил красную книжку как свидетельство о благонадежности. Я хотел крошечной свободы, возможности жить так, как это меня устраивало. В нашей стране деспотический режим узурпировал у людей право на жизнь. И тот, кто хотел жить и действовать, должен был это право купить за ту или иную цену. Здесь не место заниматься вопросом, чему равна эта цена и следует ли ее платить. Для меня в 1964 г. этой ценой было вступление в партию. Можно по-разному судить о моем поступке, но я заплатил этот выкуп. Конечно, во всем сказанном звучат нотки самооправдания, от этого не уйти».

Добавим, что Александр Александрович Баев в оправданиях не нуждается. Напротив, мы должны отдать ему дань глубочайшего уважения – за все, что он совершил.

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА



«Выработанная манера жить собственным внутренним миром повлекла за собой некоторую степень аутизма. Но я не стал мизантропом, не проникся ни татдой реванина, ни ненавистью к окружающему».

А. А. Басв

Member, Russian Academy of Sciences

A. A. BAEV:

“Never turn away from your past”

I have never met in person with one of the first winners of the Demidov Prize, famous Russian biochemist and molecular biologist A. A. Baev But after reading his book (Academician Aleksander Baev: Essays. Correspondence. Memoirs. Moscow: Nauka, 1998), I had the feeling of having met him in real life.

Dr. Baev's fate took a tragic twist in the spring of 1937, when a young scientist who was about to defend his dissertation, was arrested on false charges, sentenced to 10 years in prison and sent under escort to the Solovki Special Purpose Camp.

As he served his sentence, Baev recalls in his memoirs, he was determined not merely to endure all the hardships of imprisonment, but above all – to retain the richness of his inner world. And he succeeded in that undertaking.

Past generations of prisoners left behind a rich library and inmates were allowed to take two books a week. Baev took a full course of higher mathematics and started reading books in French, German and English.

In 1939, after the liquidation of Solovki Prison Baev was transferred to Norilsk, where he worked in the camp clinic, then in the city hospital where he was in charge of Therapy Clinic, Pediatric Clinic and Infections Clinic.

In 1944 he was released early for his work during the war, but was not allowed to leave Norilsk. His mentors – Professor V. A. Engelhardt and Academician L. A. Orbeli – managed to get him a permission to come to Leningrad for one month to complete his thesis. Baev defended his dissertation in Leningrad at the Institute of Physiology under the guidance of Academician L. A. Orbeli. It had seemed that his life took a turn for better, but in February 1949 he was arrested again – on the same old charges. Verdict: permanent exile to Siberia. He served his sentence in Nizhnee Shadrino of Krasnoyarsk Krai, where he headed a rural hospital.

Only 10 years later Dr. Baev could return to Moscow. He was rehabilitated and his 17 years in camps and exile were counted as work in the Academy of Sciences! «Coming back was not easy for me,» Dr. Baev wrote. «I was already 50 years old and so there was little time left for me to do my research.»

And yet he managed to do so much over the next forty years! In 1967 he became a Grand Doctor of Biology; in 1969 was elected Corresponding Member of the Academy of Sciences, and a year later – a full member of the Academy of Sciences of the USSR. In 1971 he was elected Academic Secretary in the Department of Biochemistry, Biophysics and Chemistry of Physiologically Active Compounds, and member of the Presidium of the Academy of Sciences of the USSR. In the 1980s he turned to a new area of research: the study of structure and function of the human genome. On his initiative, and with personal support of Mikhail Gorbachev the State Program for Human Genome Studies was adopted. Dr. Baev created and headed a special Academic Council of Human Genome Studies and for the rest of his life oversaw all research in this area in Russia.

Prepared by Elena PONIZOVKINA

АКАДЕМИК П. Н. КРОПОТКИН:

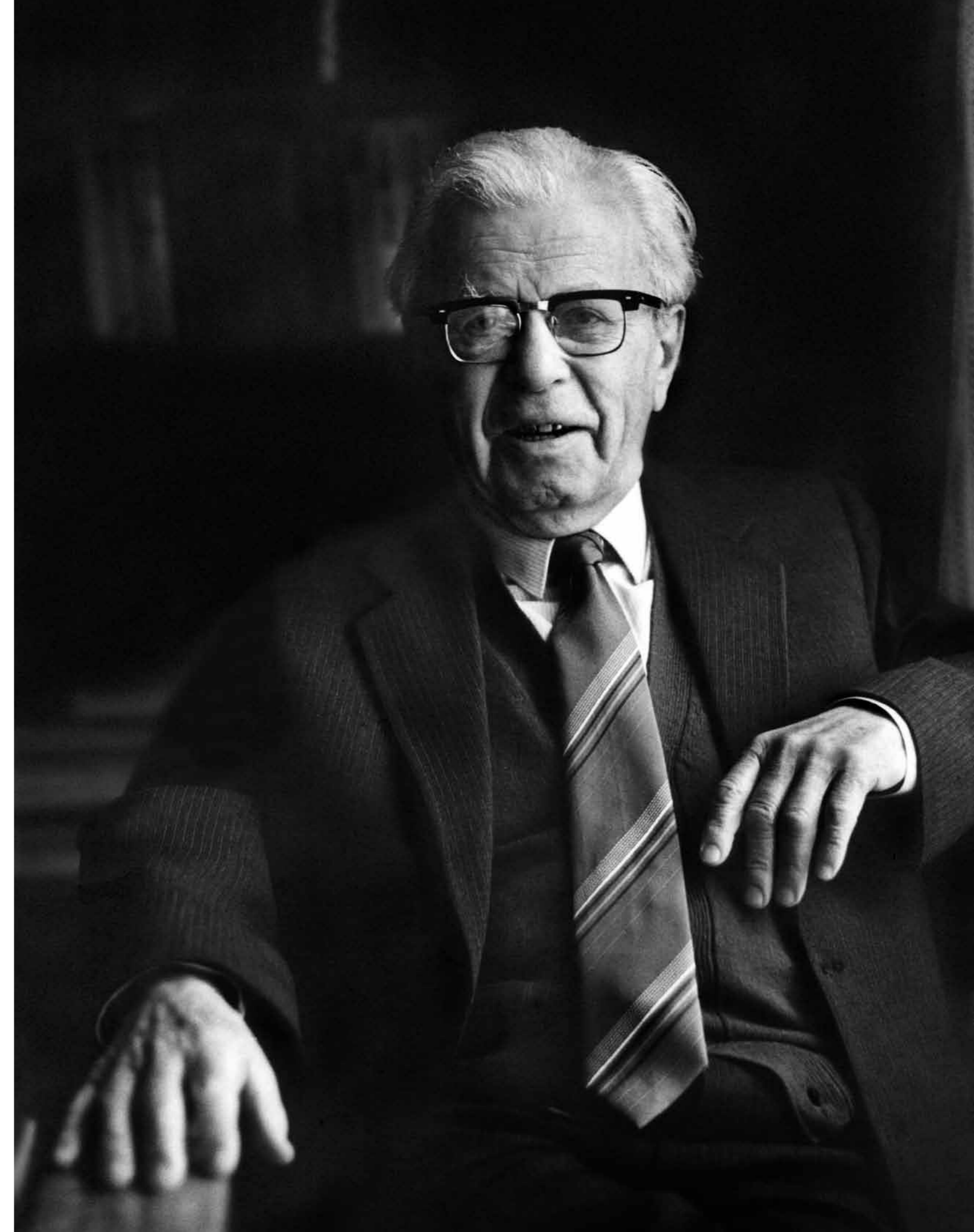
*”Природа не укладывается
в прокрустово ложе
отдельных схем“*

Лауреат Демидовской премии П. Н. Кропоткин – один из крупнейших российских геологов XX столетия, ученый энциклопедического склада, основоположник ряда научных направлений в геологии, геотектонике и геофизике. Его имя и научные труды известны во многих странах мира.

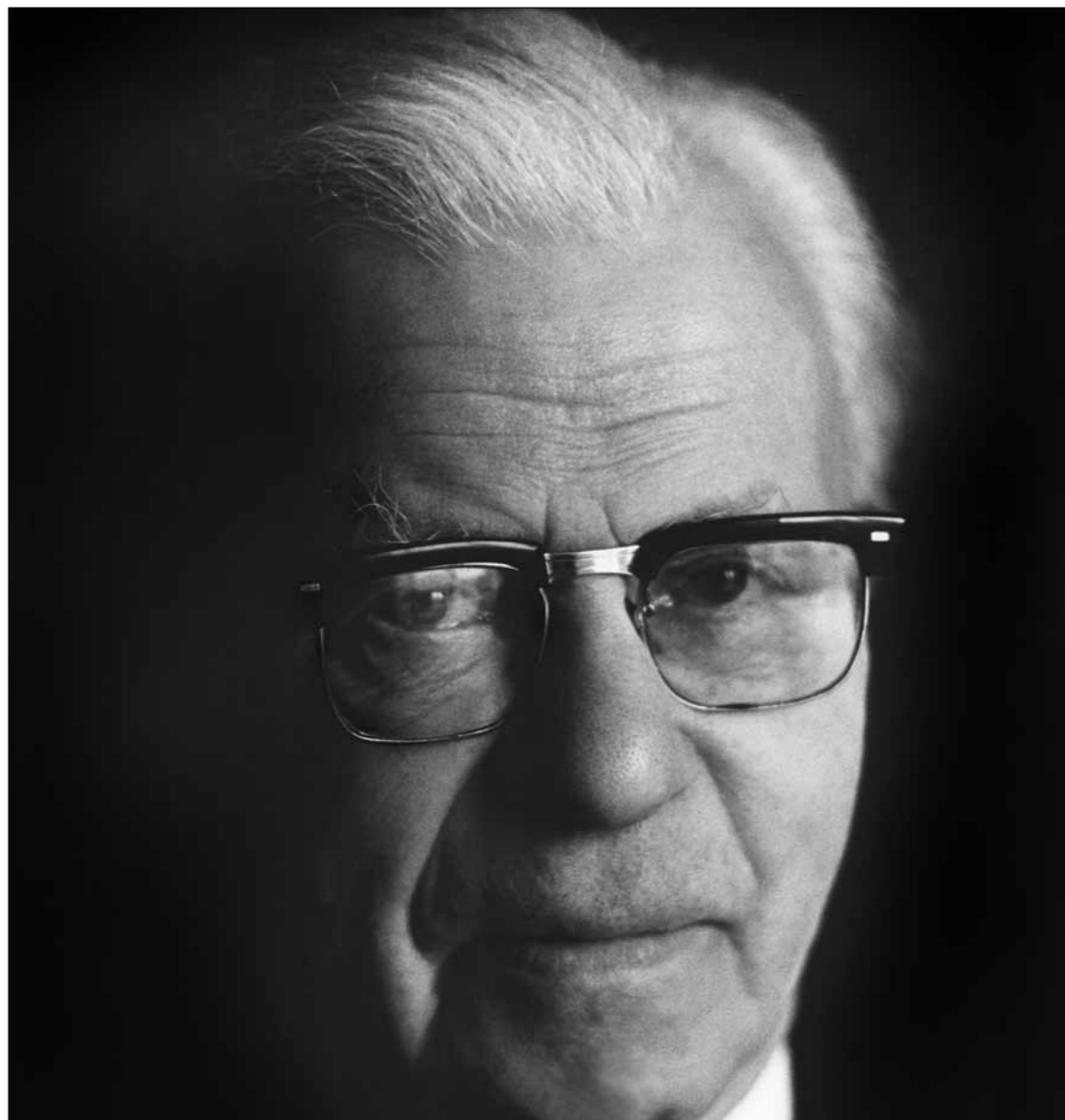
Петр Николаевич Кропоткин родился в Москве в 1910 году. Он происходил из старинного дворянского рода князей Кропоткиных, восходящего к Рюрикам, был внучатым племянником одного из первых народников, теоретика и лидера международного анархического движения и одновременно выдающегося российского географа Петра Кропоткина и внуком его любимого брата Александра, математика, популяризатора астрономии, автора философских трактатов, погибшего в сибирской ссылке.

Отец будущего академика Николай Александрович Кропоткин был юристом, выступал, в частности, защитником на процессе по делу последней толстовской колонии в Тропареве. Мать Лидия Евгеньевна принимала участие в революционном движении, позже преподавала в начальной школе, затем работала в редакции Большой Советской Энциклопедии. Родители хотели, чтобы сын избрал гуманитарное поприще, но, увлеченный естественно-научными исследованиями своего великого предка, его открытиями закономерностей геологической структуры Сибири и следов ледникового периода, он поступил в Московский геологоразведочный институт (МГРИ) и стал геологом.

Еще в студенческие годы П. Н. Кропоткин участвовал в поисках нефти и геологической съемке на Западном склоне Урала. Сразу же по окончании МГРИ в 1932 году он поступил на работу в геологическое управление треста «Дальстрой», занимавшегося освоением территорий на северо-востоке страны, разведкой и добычей стратегически важных полезных ископаемых. Молодого ученого привлекало совершенно неисследованное в геологическом отношении пространство Восточной Сибири и Дальнего Востока, где первые шаги в изучении грандиозной горной страны были сделаны великими геологами прошлого И. Д. Черским, П. А. Кропоткиным, Э. В. Толлем, А. А. Григорьевым, отцом и сыном В. А. и С. В. Обручевыми. Петр Николаевич стал продолжателем их дела и с энтузиазмом участвовал в полевых работах в бассейнах Индигирки и Колымы, на Верхоянском хребте, на берегах Охотского



...Он выполнил глобальные реконструкции перемещений в земной коре и стал одним из пионеров развития теории мобилизма и тектоники литосферных плит в отечественной и мировой геологической науке.



моря и Тихого океана. Он был одним из открывателей первого в Сибири крупнейшего месторождения олова (в районе пос. Певек), а в бассейне Колымы – месторождения золота и платины, выявил ряд закономерностей в размещении полезных ископаемых и составил их прогноз по всей огромной территории. Результаты его исследований представлены в статьях, научно-производственных отчетах, в книгах «История геологических и географических исследований Охотско-Колымского края и верховьев р. Индигирки (1890–1934)» и «Очерки геологии Северо-Востока СССР» (соавтор Е. Т. Шаталов), вышедших в 1934–1936 годах в Ленинграде. С 1936 года и до конца жизни – 60 лет – П. Н. Кропоткин работал в Геологическом институте (ГИН) АН СССР (ныне РАН), в 1960–1989 годах заведовал созданной им лабораторией структурной геофизики, затем руководил работами по палеомагне-

тизму. В 1941 году он защитил кандидатскую, в 1952 – докторскую диссертацию, в 1966 избран членом-корреспондентом АН, в 1992 – академиком РАН.

Петру Николаевичу Кропоткину, как и его знаменитому двоюродному деду, было свойственно целостное отношение к наукам о Земле, понимание того, что важнейшие проблемы возникают и решаются на стыке наук. В свое время Петр Алексеевич Кропоткин предложил новую схему расположения горных хребтов Восточной Сибири и Северной Азии, исправлявшую умозрительные представления авторитетнейшего географа А. фон Гумбольдта. Он выступил и против гипотезы «плавающих льдин», объяснявшей происхождение ледниковых отложений на равнинах, хотя эту гипотезу поддерживали такие крупнейшие ученые XIX столетия, как Ч. Ляйелль, Р. Мерчисон и Ч. Дарвин.

Идеи Петра Николаевича Кропоткина также часто противостояли устоявшимся теориям. Решая комплексные научные задачи, он обнаруживал факты, позволяющие по-новому увидеть проблему и найти аргументы, подтверждающие его гипотезы. Главным направлением его научных исследований стали геодинамика и тектоника земной коры. Впервые он познакомился с проблемой движений в земной коре и мантии в ходе работы в геологических партиях на Дальнем Востоке. П. Н. Кропоткин составил первую подробную тектоническую карту этого обширного региона. В 1965 году совместно с А. Шахаровой он опубликовал монографию «Геологическое строение Тихоокеанского подвижного пояса».

Геологические работы П. Н. Кропоткина в 1930–1940-х годах в Казахстане, в процессе которых были открыты месторождения каменного угля и вольфрамовых руд, послужили основой для построения тектонической карты Центрального и Восточного Казахстана. Одним из первых он показал, что на западе Центрального Казахстана находится область каледонской складчатости.

В 1958 г. в соавторстве с Е. Н. Люстихом П. Н. Кропоткин впервые обобщил гравиметрические данные по всему земному шару, определив толщину земной коры в различных его частях, а также материалы по палеомагнетизму, свидетельствующие о перемещении полюса, что позволило ему прийти к выводу о ведущей роли в формировании структурного облика земной коры горизонтальных движений. Он выполнил глобальные реконструкции перемещений в земной коре и стал одним из пионеров развития теории мобилизма и тектоники литосферных плит в отечественной и мировой геологической науке. На протяжении десятилетий продолжалась борьба сторонников неподвижного, фиксированного положения материков Земли («фиксистов») и приверженцев идеи их подвижности, мобильности («мобилистов»). Противостояние принимало порой очень острые формы. Журналистка Любовь Кузнецова вспоминала, как в 1972 году предложила крупнейшему советскому геологу академику В. В. Белоусову стать научным редактором ее научно-популярной книги о гипотезе А. Вегенера «Куда плывут материки», и он категорически отказался, крикнув ей вдогонку: «Материки не могут двигаться горизонтально! Эта гипотеза абсурдна! Это вообще никакая не гипотеза, а бред сумасшедшего!» Научным редактором книги согласился стать «мобилист» П. Н. Кропоткин.

В 1960-е годы Петр Николаевич опубликовал серию работ по этой проблеме, в том числе статью в Бюллетене МОИП «О возрасте и происхождении океанов», в которой подробно разобрал представления «фиксистов» и показал их несостоятельность. Впадины океанов не могут образоваться в результате опускания земной коры материков. Макрорельеф Земли – следствие сложного сочетания механизмов сжатия и растяжения земной коры, а также и вертикальных движений, в результате чего и перемещаются литосферные плиты. «Природа богаче, – отмечал П. Н. Кропоткин, – и не укладывается в прокрустово ложе отдельных схем». Как известно, в конце концов победили «мобилисты», лучше понявшие природу нашей планеты. В мировой науке сформировалась и утвердилась теория литосферных плит, или новой глобальной тектоники. Это был поистине революционный переворот в науках о Земле.



Вслед за В. И. Вернадским ученый был склонен полагать, что не нефть произошла из биологического материала, а скорее, жизнь возникла на основе выходящих из глубин Земли углеводородов: «не нефть от жизни, а жизнь из нефти...»

Важное место в научной деятельности П. Н. Кропоткина занимали теоретические исследования генезиса магмы, в особенности гранитной, вообще происхождения магматизма в земной коре и складчатости. Исследовал он и энергетику геологических процессов, в том числе движений литосферных плит и дрейфа материков. Знакопеременное изменение радиуса Земли П. Н. Кропоткин считал главной причиной возникновения тангенциальных напряжений в земной коре. Он развивал модель, разработанную В. А. Обручевым и М. А. Усовым, объединив пульсационную геотектоническую теорию и «мобилизм» на базе представлений об упруго-гравитационном равновесии.

На протяжении многих лет ученый разрабатывал геодинамическую модель подвижной земной коры на основе анализа ее современного напряженного состояния в разных геологических структурах. Тектонические напряжения сжатия обуславливают, в частности, такое опасное при строительстве подземных сооружений явление, как горный удар. Разрабатывал он и вопросы взаимосвязи напряженного состояния пород и давлений в жидкостях и газах в них, возникающих при дегазации мантии Земли.

Занимался Петр Николаевич и, казалось бы, негеологическими проблемами космофизики, планетологии и космологии. Он анализировал космологические гипотезы расширения Вселенной, предложив альтернативную модель, основанную на принципах квантовой теории тяготения, исследовал роль космических факторов в периодичности сейсмических процессов. В своих статьях он рассматривал новые материалы, полученные при изучении Луны, Марса и других планет, и условия образования крупных взрывных кольцевых структур планет земной группы. В последующем эти космофизические идеи, вызвавшие поначалу настороженное отношение, получили подтверждение.

Большое внимание с 1950-х годов П. Н. Кропоткин уделял проблеме формирования в земной коре ресурсов нефти и газа. Он развивал представления о неорганическом происхождении углеводородов, сторонником которых был еще Д. И. Менделеев. Большинство ученых не разделяло эти взгляды великого химика. Академик Кропоткин объяснил возможность образования углеводородных ресурсов глобальной дифференциацией и дегазацией вещества твердой мантии Земли. Ему принадлежит открытие существования, наряду с горячей, и холодной ветви дегазации Земли. Признание глубинного поступления углеводородов объясняло феномен сохранения в недрах нефтегазоносных ресурсов на протяжении десятков и сотен миллионов лет. На основе анализа глубинного строения древних платформ им были обоснованы перспективы нефтегазоносности ряда районов Восточной Сибири. Вслед за В. И. Вернадским ученый был склонен полагать, что не нефть произошла из биологического материала, а скорее, жизнь возникла на основе выходящих из глубин Земли углеводородов: «не нефть от жизни, а жизнь из нефти...»

В 1978 году П. Н. Кропоткин был избран вице-президентом старейшей в России общественно-научной организации – Московского общества испытателей природы, где многие годы возглавлял подсекцию геофизики. До последних дней Петр Николаевич продолжал работать над проблемами, привлекавшими его на протяжении всей жизни. Его идеи подвижности земной коры (мобилизма), пульсации Земли, ее дегазации, неорганического происхождения нефти продолжают развивать его последователи. А имя академика Кропоткина начертано на памятной доске, установленной на здании Геологического института РАН, среди имен других выдающихся ученых, работавших в этом центре российской геологической мысли.

Г. ВДОВЫКИН, доктор геолого-минералогических наук

М. КРОПОТКИН, геолог, директор НПП «Сингеос»

В. МАРКИН, кандидат географических наук

Member, Russian Academy of Sciences

P. N. KROPOTKIN:

“Nature does not fit into the procrustean bed of separate schemes“

His name and his work are well-known in many countries around the world. In 1958 P. N. Kropotkin co-authored with E. N. Lustig a ground-breaking study of gravity data around the globe, defining the thickness of the crust in its different parts, and collected material on paleomagnetism, proving the movements of the poles. This study allowed him to come to the conclusion that the leading role in shaping the structural appearance of the Earth crust belongs to horizontal crustal movements.

He completed the reconstruction of Earth crust dynamics and became one of the pioneers of the theory of mobilism and plate tectonics in Russian and international geology. For decades, the struggle continued between the supporters of the position that the continents are immobile (fixists) and those who thought that they moved (mobilists). The confrontation was sometimes quite fierce. Journalist Lyubov Kuznetsova recalled how in 1972 she had offered a foremost Soviet geologist Academician V. V. Belousov to become a scientific editor of her sci-fi book about the hypothesis of Alfred Wegener, «Where Do Continents Drift?» and he refused adamantly, telling her: «The continents can not move horizontally! This hypothesis is absurd! This is not a hypothesis at all, it is ravings of a madman!» The job was taken up by «mobilist» P. N. Kropotkin.

«Nature is much more diverse than we think,» P. N. Kropotkin had pointed out. «It does not fit into the Procrustean bed of individual schemes.» As you know, in the end the mobilists won: they understand the nature of our planet better. The world of science has recognized the theory of tectonic plates, or new global tectonics. It was truly a revolution in earth sciences.

Another important area of Dr. Kropotkin's research is the theoretical study of magma genesis, in particular of granite, and generally the study of the origin of magmatism in the Earth's crust and orogeny. He also studied the energy of geological processes, including movement of lithospheric plates and continental drifts. Alternating changes in the Earth's radius, P. N. Kropotkin believed, was the main reason for tangential stress in the crust. He developed a model first offered by V. A. Obruchev and M. A. Usov, combining the pulsation theory of geotectonics and the theory of mobilism into the notion of elastic gravitational equilibrium.

Until his last days Dr. Kropotkin continued working on the problems that he had considered as being of interest throughout his life. His idea of the mobility of the earth crust (mobilism), the theory of Earth pulsation and drainage, the theory of the inorganic origin of oil is currently being developed by his followers.

G. VDOVKIN, Ph.D., G.Ph.D. (Geology and Mineralogy)

M. KROPOTKIN, geologist, Director of NPP Singeos

V. MARKIN, Ph.D. (Geography)



АКАДЕМИК Н.И. ТОЛСТОЙ:

”Литература – великое благо...”

С академиком Никитой Ильичом Толстым, выдающимся исследователем славянских языков, потомственным графом, мы встречались в 1995, через год после присуждения ему Демидовской премии, во время выездного заседания Президиума РАН в Екатеринбурге. Отчетливо помнятся день и обстоятельства встречи. Было 23 февраля, по городу с шумным кортежем перемещался первый вице-премьер тогдашнего правительства Сергей Шахрай в сопровождении огромного количества журналистов. Мы же с академиком в тесном «рафике» ехали на запланированную экскурсию в Музей писателей Урала и говорили о времени и литературе – о том, что на правительственном уровне не обсуждают никогда.

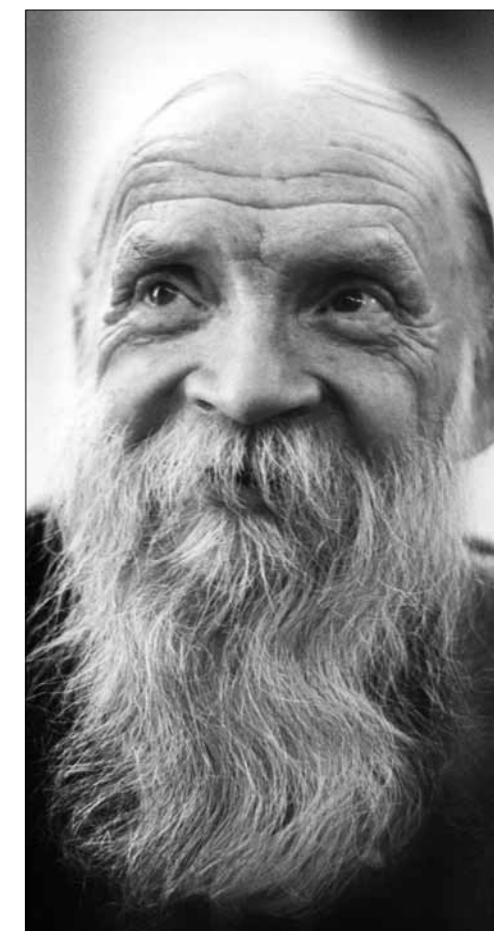
Похоже, это было единственное его уральское интервью, а для нас – впечатление из тех, которыми дорожишь всю жизнь.

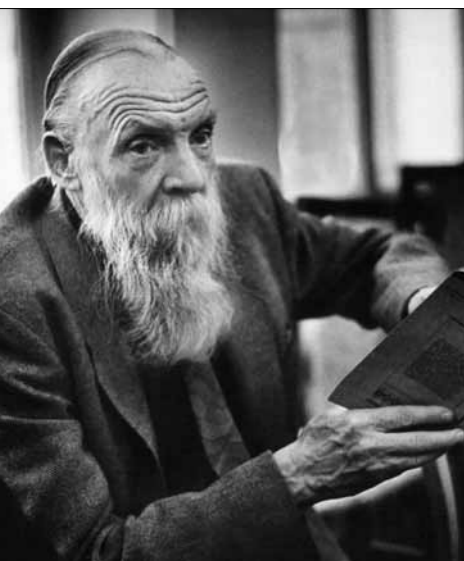
– Никита Ильич, как вы воспринимаете нынешнее время, современное состояние общества? Одни называют его драмой, другие – трагедией...

Н.Т. Видите ли, Россия, как и другие страны, не раз переживала смутные времена. Однако в прошлом на каждое столетие приходилось по одной смуте, а в нынешнем веке – сразу несколько: семнадцатый год, тридцать седьмой, Великая Отечественная война и нынешний кризис. Но я все же оптимист и считаю, что Россия вполне может из него выбраться. Сейчас степень потрясения не больше, чем раньше.

– Теперь много говорят о кризисе культуры, литературы в частности, сетуют, что люди стали меньше читать, выписывать толстые журналы. Можете ли с этим согласиться вы, изучавший словесность всю свою жизнь?

Н.Т. Однозначно не могу. Во-первых, такая мощная литература, как русская, давшая миру Чехова, Тургенева, Толстого, наконец, не может прийти в упадок в течение нескольких лет. И в советское время она продолжала развиваться – вопреки идеологическому гнету. Да, в какой-то степени теперь у некоторых писателей более трудное положение, но только потому, что раньше они





«Толстые были разные, причём не совпадали они и по самым принципиальным вопросам. Разные и мы. Лев Николаевич был человеком верующим, но не религиозным – в отличие от Софьи Андреевны. И в этом плане наша ветвь семьи ближе к Софье Андреевне: регулярно ходили в церковь, соблюдали посты».

Н. И. Толстой

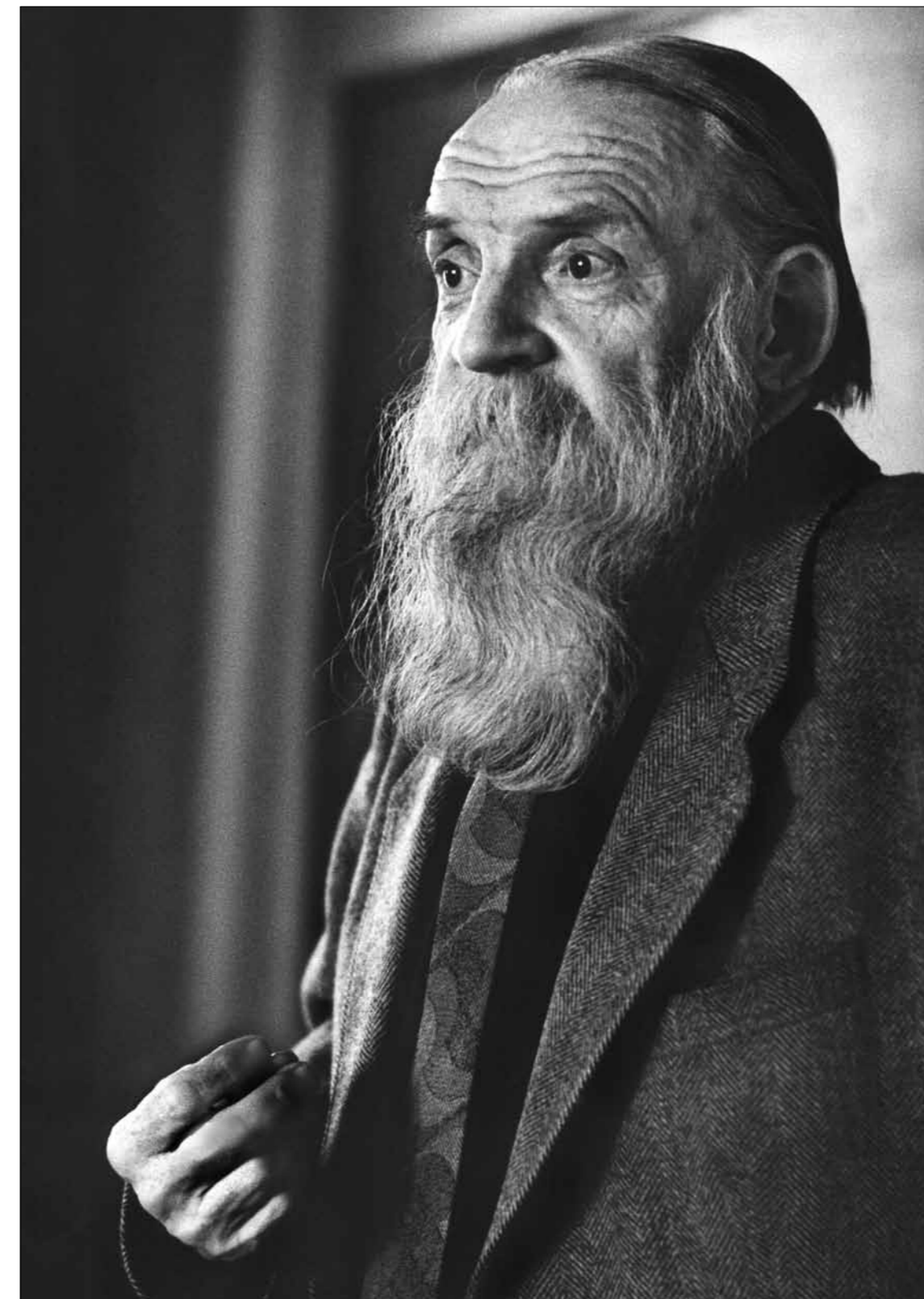
считали главным противостояние существовавшей идеологии, а теперь объект противостояния исчез, бороться стало не с чем, и многие оказались в тупике. Об этом как-то говорил Василий Аксенов. К тому же нельзя проводить параллели между политическим, экономическим состоянием общества и литературным процессом. Расцвет русской литературы XIX века пришелся на правление «деспота» Николая I – правда, тоже не такое страшное, как нас раньше убеждали. Что стали меньше читать – не думаю. Вы посмотрите на книжные прилавки – насколько они разнообразны! И большинство толстых журналов продолжает выходить, несмотря на все трудности. Сам я возглавляю редколлегии двух журналов – «Вопросы языкознания» и «Русская старина». У последнего нет финансовой поддержки со стороны. Значит, есть спрос, есть читатель. Есть и люди, по-прежнему без остатка отдающиеся литературе, шире – словесности. Хорошее, между прочим, понятие – словесность: устная, письменная. Литература ведь – не только одна «классика», и ее нельзя выделять особо. Без народных рассказов не было бы Толстого. Я не занимаюсь Толстым как филолог – неловко. Но однажды не утерпел – решил поискать корни рассказа «Три старца», который очень любил мой отец. И оказалось – они в зауральских легендах. Сам Толстой этого не знал, хотя всегда ощущал необходимость обратиться к народному творчеству. Пока оно живет – живет и словесность. А вообще литература – великое благо. Она заставляет задуматься над собой, над судьбой общества – и при этом действует незаметно. Без нее нельзя...

– Очень хотелось бы разделить ваш оптимизм и верить, что это понимает и может этим жить не только столичная интеллигенция. К сожалению, в провинции настроения несколько иные. Порой возникает ощущение, что культурное пространство вокруг сжимается, как шагреновая кожа – если судить хотя бы по числу посетителей литературных вечеров. Журналы, тем более толстые, у нас считанные, да и те с трудом сводят концы с концами. Об изобилии московских изданий слышали, но видим их редко – дорого стоят. Увы, в России, похоже, дистанция «столица – провинция» всегда была намеренно растянута, а в постсоветской – особенно...

Н.Т. Я бы не стал сосредоточиваться на исключительной столичности русской культуры. Исторически это не так. В прошлом веке культура России была, как известно, дворянской. Ее очагами были дворянские гнезда. Они и создавали жизнь русской провинции, откуда вышли почти все русские писатели. На протяжении XIX века происходило перемещение творческих писательских центров: из Петербурга (Державин, Пушкин, Гоголь) – к югу, формировался тульско-орловский центр – Толстой, Тургенев, Фет, Успенский, Лесков, Бунин... Происходят эти процессы и сейчас. У культуры, независимо от желания властей, не может быть одной постоянной столицы. Должно быть много центров – и чем больше, тем лучше. Думаю, город Екатеринбург, в котором я второй раз, имеет все основания стать таким центром – причём крупнейшим в России. Вы живете далеко не в провинции – и экономически, и географически. Здесь все-таки довольно насыщенная литературная жизнь. Мне понравились люди, которые увлеченно занимаются фольклорными исследованиями в Институте истории и археологии УрО РАН. Но, конечно, для того чтобы столица Урала стала еще и третьей культурной столицей, надо приложить определенные усилия.

– В прошлом году вы стали лауреатом Демидовской премии. Почетных званий и наград вам не занимать. Как вы относитесь именно к этой, уральской награде?

Н.Т. Прежде всего я очень польщен. Мне чрезвычайно важно, что премия эта абсолютно лишена какой-либо политической окраски. Как было при Демидове – выделяются деньги, а распоряжаются ими только академические ученые, безо всяких советов и подсказок. И уж конечно,



уровень этой премии гораздо выше регионального. Посмотрите, кто среди награжденных. Это цвет не только российской, но и мировой науки, лучшие люди. В высшей степени почетно оказаться в такой компании. Надеюсь, что попал в нее не только из-за фамилии...

– ...в чем легко убедиться, просмотрев даже те немногие ваши труды и работы ваших учеников, которые есть в самой большой библиотеке Екатеринбурга – «Белинке». Это и «Славянская географическая терминология», результат лишь одной из многочисленных лингвистических экспедиций, и фундаментальная монография «История и структура славянских литературных языков», положившая начало новому направлению отечественной «языковой» науки, и сборник



«Мне чрезвычайно важно, что Демидовская премия абсолютно лишена какой-либо политической окраски».

Н. И. Толстой

«*Filologia slavica*», подготовленный к вашему 70-летию единомышленниками, – их «дар признательности и благодарности Никите Ильичу Толстому, как выдающемуся исследователю духовной культуры славянства», о чем сказано, думается, не из лести. Но есть в нашей библиотеке и другие книги – например, роскошно изданный в 1990 году альбом «Толстой и Толстые», написанный внуком великого писателя, врачом из Парижа Сергеем Михайловичем. Достаточно взглянуть уже на первые страницы этого издания – бронзовый герб рода, «таблицу предков Льва Николаевича по отцу и матери», чтобы понять: в роду этом вся история России. Одни фамилии чего стоят: Горчаковы, Трубецкие, Чаадаевы, Одоевские... Прекрасно знаете свою родословную и вы, прямой потомок писателя – судя хотя бы по интереснейшей передаче «Дерево», записанной на «Радио России». Там речь идет о вашем отце, Илье Ильиче, перипетиях, после революции приведших вашу семью в Югославию, в которой вы родились, учились в русско-сербской

гимназии, воевали, а потом вернулись на родину. Все-таки вы – Толстой, и никуда от этого не уйдешь. Как чувствуете себя в этом качестве, накладывает ли это отпечаток на ваши мысли, поступки? Что такое – быть Толстым?

Н.Т. Признаюсь честно: непросто. Жена говорит, что у меня нелегкий характер, имея в виду вспыльчивость, болезненную тягу к справедливости. Эти же черты нахожу у младшей дочери (их у меня две – Фекла и Марфа). Вероятно – прадедовские.

А вообще семейные черты – более широкое понятие, чем только особенности личности Льва Николаевича. Толстые были разные, причем не совпадали они и по самым принципиальным вопросам. Разные и мы. Лев Николаевич был человеком верующим, но не религиозным – в отличие от Софьи Андреевны. И в этом плане наша ветвь семьи ближе к Софье Андреевне: регулярно ходим в церковь, соблюдаем посты. К сожалению, я редко вижу с родственниками – некогда. Но с большинством хорошие, добрые отношения. В том числе и с теми, кто активно поддерживает семейные традиции.

– А как живете вы в повседневности, Никита Ильич? Наверняка читателям интересно, что может себе позволить сегодня академик, потомственный граф...

Н.Т. Живем мы в Замоскворечье, в обычной квартире. Питаемся скромно, как уже говорил, соблюдаем все посты, причем не с тех пор, как это сделалось модой, а всю жизнь, с детства. В доме есть собака-дворняжка, которую вынули из-под колес автомобиля. По дому непросто передвигаться – мешают книги. Другая проблема – зимой по Москве очень трудно ходить. Под ногами прямо какой-то каток. Как члену президиума Академии наук мне положена служебная машина, но неудобно все время беспокоить водителя...

– И еще один вопрос, который хочется задать в последнее время каждому собеседнику, чье слово для людей весомо. Понимаем: элементарного ответа на него нет, и все же. Уж слишком многие сейчас чувствуют себя неуверенно, шатко, боятся потеряться в вихре смуты. С высоты прожитого, достигнутого можете ли дать соотечественникам совет: как состояться, не потерять себя, остаться личностью, несмотря ни на что?

Н.Т. Увы, я не знаю таких рецептов. И не даю их даже своим ученикам, которых у меня много. Предпочитаю предоставлять им возможность больше говорить и действовать самостоятельно.

Могу лишь сказать о себе. В моем возрасте и положении надо уметь отказываться. Не от каких-либо мирских соблазнов – меня это всегда мало беспокоило, – а от лишних дел и нагрузок, но у меня не получается. Кроме основной работы в Институте славяноведения и балканистики, я преподаю в двух университетах. Нельзя игнорировать свои обязанности в президиуме... Много дел в Отделении языка и литературы РАН, в совете Российского гуманитарного научного фонда, который возглавляю. И это еще не все. Перегружен страшно. Чтобы сосредоточиться на главном в жизни, надо уметь выбирать, отказываться от чего-то. А когда за все берешься – тут и теряешь самого себя...

Беседу вели Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Февраль, 1995

Member, Russian Academy of Sciences

N. I. TOLSTOY:

"Literature is a great blessing..."

We met with Academician Nikita Ilyich Tolstoy, a prominent scholar of Slavic languages, and a hereditary Count, in 1995, a year after he was awarded the Demidov Prize, during a visiting session of the Presidium of the Russian Academy of Sciences in Ekaterinburg. I can clearly remember the day and the circumstances of the meeting. It was February 23, the day when then Vice-Premier Sergey Shakhrai criss-crossed the city with his roaring motorcade and a large pool of journalists. Dr. Tolstoy and I, on the other hand, rode in a small minivan to a pre-arranged tour of the Museum of Urals Writers and talked about the time and literature, the topics never discussed at government meetings. Below are several excerpts from that interview.

Q: Dr. Tolstoy, what is your view of the present time, the present state of the society? Some call it a drama, others think it is more of a tragedy ...

A: Like all other countries, Russia has gone through times of trouble not once or twice. But previously there had been about one period of turmoil per century, and in the 20th century we've already had several: in 1917, in 1937, during WWII, and then the current crisis. But I am still an optimist and I believe that Russia can manage it. The degree of disruption today is not greater than ever before.

Q: Much has been said about the crisis in culture and literature; we can hear complaints that people read less, that fewer people subscribe to literary journals. What do you say to that?

A: I don't think there is a single simple answer to that. I am sure that Russian literature, the literature of giants like Chekhov, Turgenev, and Tolstoy just cannot decline in mere several years. Writers do find themselves in a more difficult position today because previously they had worked against the existing ideology, and now there is no ideology to fight so some people found themselves in a precarious position. Vasily Aksenov has once spoken about this. But overall literature is a great blessing because books make us think about ourselves, about the fate of the society, yet its influence is quite subtle. One cannot exist without literature.

Q: Unfortunately, people say, they can feel the cultural space shrinking like shagreen skin... Can you give us some advice: how can one find him- or herself in this life, and remain a worthwhile person despite all trials and tribulations?

A: Alas, there are no ready answers. I can only talk for myself. In my age and in my position I must be able to say no. I don't mean to say no to worldly temptations; those worry me little. I mean extra things and too much work. I can't learn to do that. I think I am trying to do way too much. To concentrate on the main things in your life you must be to choose some things and abandon other things. When you try to do everything at the same time, this is when you lose track of who you really are and what you're really after.

Interviewed by Andrey and Elena PONIZOVKIN

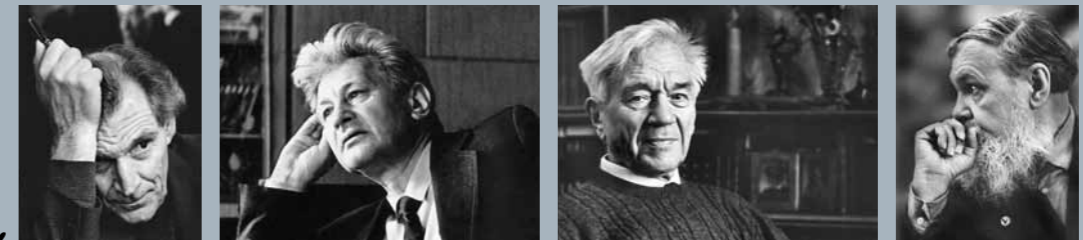
February, 1995

ГАПОНОВ-ГРЕХОВ А.В.

ТОЛСТИКОВ Г.А.

МАГНИЦКИЙ В.А.

ПОКРОВСКИЙ Н.Н.



Демидовские лауреаты
1995.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1995 YEARS:

GAPONOV-GREKHOV A. V., TOLSTIKOV G. A., MAGNITSKY V. A., POKROVSKY N. N.

АКАДЕМИК А. В. ГАПОНОВ-ГРЕХОВ:

”Человечество обречено стать единым“

В седьмом классе будущий академик Андрей Гапонов-Грехов решал задачи, с которыми не сразу справлялись студенты политеха. Десятый класс подросток окончил экстерном. Когда после учебы в аспирантуре стал защищать кандидатскую диссертацию, научная значимость работы оказалась настолько весомой, что Гапонов-Грехов стал сразу и кандидатом, и доктором физико-математических наук. В 38 лет Гапонов-Грехов был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 42 года ему уже было присвоено звание академика. В июне 2011 года лидеру нижегородской радиофизической школы исполнилось 85 лет. Считать эту дату юбилеем знаменитый ученый категорически не согласен.

Три академика в семье

– В моей классификации десятилетие от 80 до 90 лет – финишная прямая, период, когда здоровый человек вынужден снизить активность и, говоря спортивным языком, «финишировать», – с грустной ноткой в голосе говорит академик. – Если повезет, то после 90 лет можно рассчитывать на «круг почета». И уж как ты его преодолеешь – пробежишь, пройдешь пешочком, проползешь или на катафалке провезут – это только Богу известно.

– Андрей Викторович, дата и правда серьезная. Но ведь вы полны сил, находитесь в обойме...

А.Г. У нас плохо отработана система ухода. Гораздо хуже, чем система появления. Например, я более или менее знаю, как нужно создавать институты, в каком направлении двигаться, как развиваться... Но вот как потом покинуть все это? Или даже прекратить?

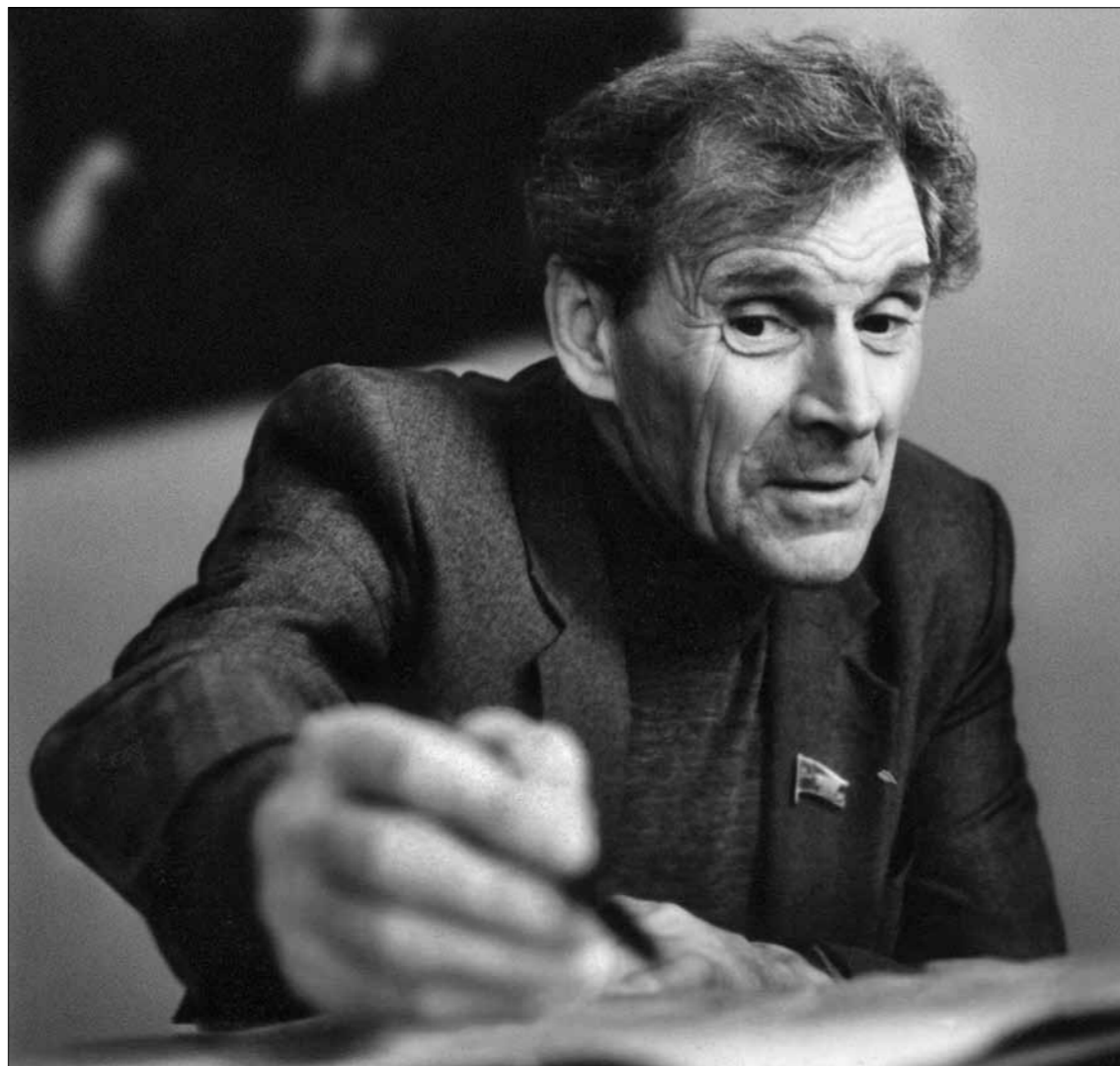
Одна из проблем сегодняшней науки – как освобождать места для новой смены. Лишних ставок нет. Ведь если мы просто возьмем и уволим сегодня какого-нибудь профессора, его жизненный уровень резко упадет. На Западе высокие пенсии доступны для сохранения достойного уровня жизни, поэтому ученые там не оказываются в подобной ситуации.

Я сам выступал за введение возрастного ценза для занятия руководящих должностей в науке. Можно, конечно, рассматривать это как нарушение прав человека по возрастному принципу,



«Если раньше мне было нужно решить задачу, я концентрировался на этом полностью. Сидишь с женой в театре, идешь на работу, обедаешь, ложишься спать – думаешь только над задачей. И ночью сквозь сон продолжается все то же... Сейчас уже так не получается».

А. В. Гапонов-Грехов

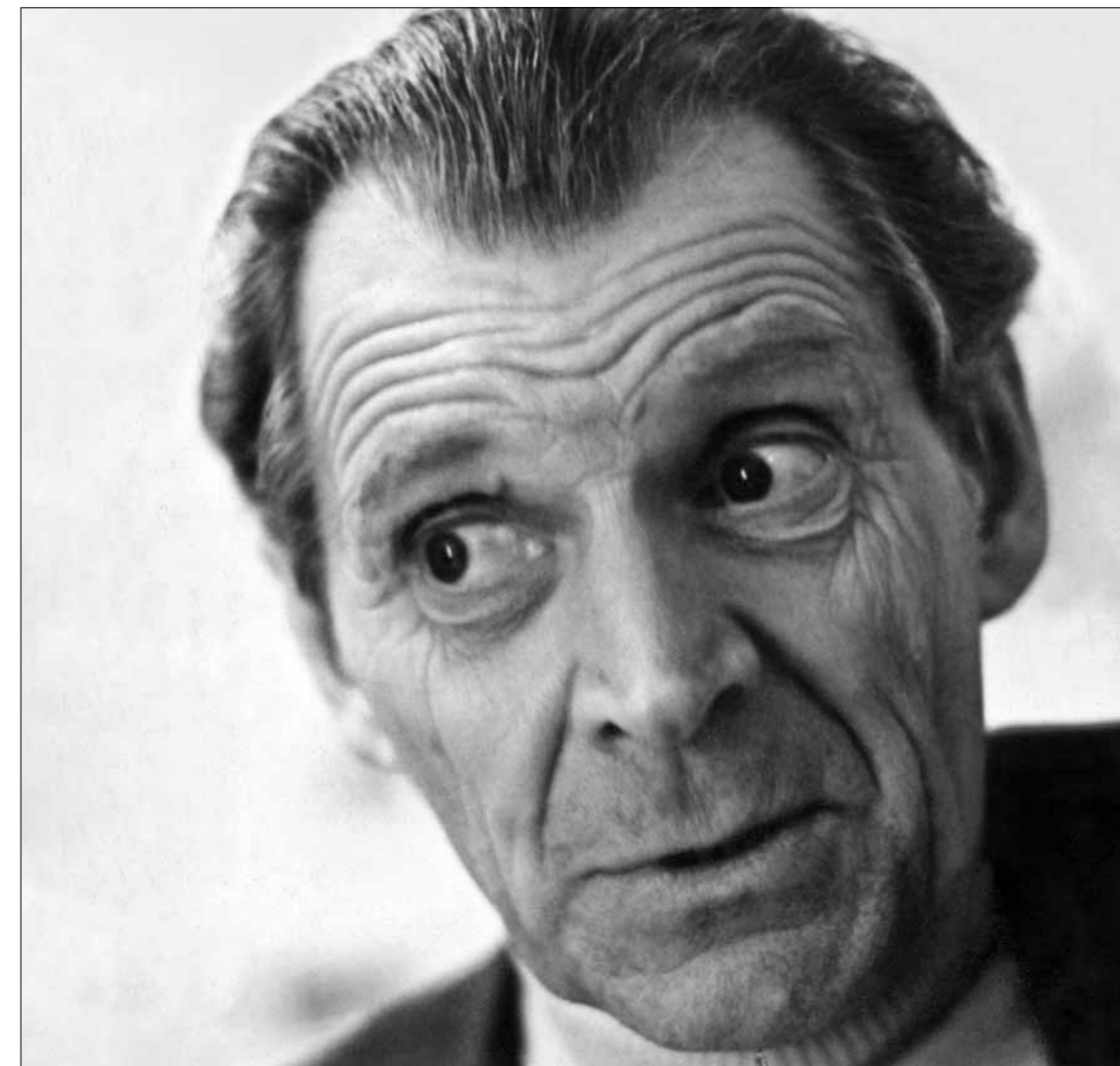


но я считаю, что эффективно руководить научным коллективом можно (в среднем) до 70 лет. Потому что, хочет того человек или нет, но он начинает действовать по накатанной, как ему привычно. И уже не склонен к поиску новых путей, постановке и решению новых проблем.

Сам я покинул кресло директора в 77 лет (сейчас научный руководитель ИПФ РАН. – Ред.). В тот момент, когда начал чувствовать, что уже не могу быть реальным руководителем. Тем более, что не все новые проекты и изменения мне одинаково нравятся.

– Андрей Викторович, а науке знакомы возрастные ограничения?

А. Г. Возможности человека ограничены. В молодости я мог с легкостью копать землю по 12 часов в день с перерывом на обед. Также и в интеллектуальной жизни. Если раньше мне было нужно решить задачу, я концентрировался на этом полностью. Сидишь с женой в театре, идешь на работу, обедаешь, ложишься спать – думаешь только над задачей. И ночью сквозь сон продолжается все то же... Сейчас уже так не получается. Поэтому, если вы посмотрите на историю, то большин-



ство самых крупных значимых открытий было сделано учеными в молодом возрасте. Хотя, казалось бы, и опыта у них в это время еще недостаточно, и квалификация «не сертифицирована»...

– Ваши родители были известными учеными. Всю жизнь занимались физикой. Эту традицию продолжают ваши дети и внуки?

А. Г. Этот ген у нас передается по маминной линии. У моего деда Грехова было три внука, и все они сегодня – физики-академики. Мой старший сын тоже стал физиком, но, к сожалению, он погиб в автокатастрофе, когда ему было всего 28 лет. Моя дочь – врач. Внук – банкир.

Наука давно себя окупила

Несмотря на то что наука имеет такую особенность – полностью овладевать человеком и занимать все его время, – Андрей Гапонов-Грехов успевал активно заниматься и общественной деятельностью. Например, он был депутатом Верховного Совета РСФСР, народным депутатом

в конце восьмидесятых – начале девяностых годов. Он добивался того, чтобы нашему городу вернули его историческое название. Но сейчас академика больше всего занимает развитие научной жизни в России, судьба молодых ученых. Что сделать, чтобы лучшие умы не покидали нашу страну, а могли достойно жить на своей родине?..

– Андрей Викторович, какое время в нашей стране было самым благодатным для развития физики?

А. Г. Сложный вопрос... В советское время было два четко выраженных лагеря: социалистический и капиталистический. И была конкуренция между ними. Наше правительство очень четко понимало, что наука – источник силы. Политика строилась на силе, и значит, нужно было развивать науку. Без нее нельзя было обойтись в том противостоянии. Но главной движущей силой развития науки было ведь не улучшение уровня жизни, а военное применение. Бывает соперничество за честь открытия, а бывает – за то, чтобы первыми сделать оружие. А это ведь разная степень нравственности.

– Но мы не могли иначе – мир вооружался, и можно представить, в каком положении оказалась бы наша страна, не будь у нас своего оружия массового уничтожения...

А. Г. Да, это было главным стимулом. Тот же Андрей Сахаров при всех своих высокоположительных гражданских качествах все-таки создавал ядерную бомбу. Но он делал это именно с тем, чтобы не допустить тотальной войны. Если бы мы тогда не успели, сегодня положение нашей страны было бы совершенно иным. Мир был бы другим. Нам бы просто приказали прекратить работать над созданием собственного оружия и все. А так получилось, что главная цель достигнута – ядерный паритет установлен, мир живет без атомной войны. Но вопросы все равно остаются. Если у нас есть бомба, почему нельзя иметь ее тому же Ирану? Но все это уже за гранью науки.

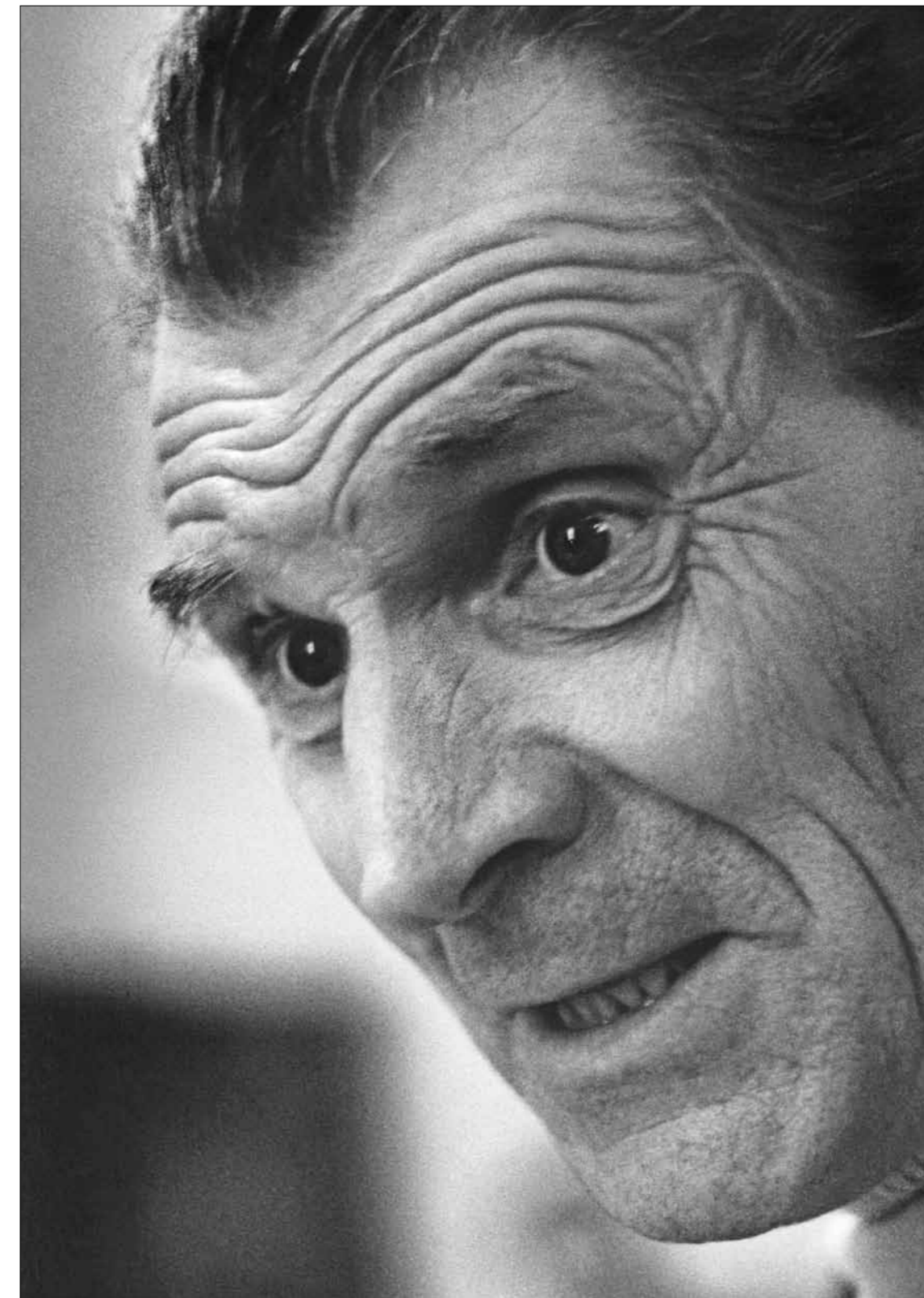
Естественно, активно развивалось космическое направление. Ведь нужно было решить вопрос доставки атомного оружия. И мы здесь были лидерами.

– Андрей Викторович, то, что происходит в научном мире сегодня: создание инновационного центра «Сколково», мегагранты на развитие научных проектов – говорит о том, что наступает благоприятное время для развития науки?

А. Г. Прорыв в науке начнется с изменений в образовании. В советское время школьное образование было на очень высоком уровне. И это признавали во всех странах. США никогда не могли гордиться средним звеном, поэтому, несмотря на свои сильные именитые университеты, они не смогли стать первыми в космосе. А мы смогли. И, на мой взгляд, во многом это благодаря хорошему школьному образованию. Но что стало происходить потом? Государство отвернулось от учителей: зарплата низкая, престиж работы – никакой. И мы попали в замкнутый круг: отличники не хотят идти в педагогический институт, посредственные учителя посредственно учат, а ректоры вузов констатируют, что абитуриенты с каждым годом сдают экзамены все слабее и слабее.

– По-моему, как раз об этом вы говорили с Владимиром Путиным на первой встрече с ним?

А. Г. Это было в 2000 году. В Сочи на встречу с президентом пригласили 19 академиков. Я там высказался по поводу роли школьного учителя, сказал, что результаты его усилий и мы, ученые, ощущаем, потому что путь к любому знанию начинается с качества школьного образования. Как только мы поднимем престиж профессии учителя и начнем достойно оплачивать его труд, в нее пойдут самые сильные студенты, которые потом дадут хорошие знания ученикам, а те будут приумножать их в университетах. Естественно, что на изменение ситуации нужны время и деньги. Но именно государство не просто должно, а обязано сделать эти долговременные вклады.



«Бывает соперничество за честь открыться, а бывает – за то, чтобы первыми сделать оружие. А это ведь разная степень нравственности».

А. В. Ланонов-Архов

Владимир Владимирович слушал внимательно, кивал. Я тогда был большим «путинистом», верил, что все изменится. Но нулевые годы показали, что все в образовании стало только хуже.

– Сейчас готовятся реформы...

А.Г. Есть такой принцип: если командир хочет, чтобы команда исполнялась, прикажи то, что соответствует интересам команды. Прежде чем проводить реформы – посоветуйся с теми, кто будет их исполнять. А нужны ли нынешние преобразования учителям? Мы долго говорили, что ЕГЭ – это плохо. Но его все равно внедрили. Сейчас никто не спрашивает учителей, нужны ли новые стандарты образования. Но ведь придется учить по ним. Ты спроси, посоветуйся с практиками. И если даже это хорошая идея, сделай так, чтобы она родилась в родной профессиональной среде, а не спустилась сверху. Пусть она «овладеет массами».

Что касается науки, теперь много говорят о ее коммерциализации. В том числе когда речь идет и о создании «Сколково». Фундаментальная наука должна себя окупать. Но ведь она уже окупает. Просто за сравнительно долгое время. Поймите, чем фундаментальнее научный результат, тем дольше он конвертируется в продукт. Но он тянет за собой развитие многих прикладных дисциплин. Мне нравится, как отреагировал академик Людвиг Фаддеев на требование о немедленном экономическом эффекте: «Наука давно себя окупала. Максвелл вывел свои уравнения, описывающие ВСЕ электрические явления, еще в XIX веке. Так что сегодня ученые могли бы получать дивиденды и не заботиться о материальном».

– Что ждет тогда науку в будущем?

А.Г. Она будет переживать то же, что и все общество. Главное, что происходит сегодня в мире – это небывалое ускорение развития общества. Раньше несколько поколений людей жили в схожих условиях, поэтому знания, которые передавало одно поколение другому, эффективно работали. Сегодня эта грань стерта – дети живут уже в новом, изменившемся мире, в котором родители не жили, поэтому их наставления уже не бесспорны и во многом не актуальны. И управлять подобным обществом становится с каждым днем все труднее. Поэтому и происходят различные кризисы. Они могут нас немного задержать при таком скоростном развитии и общества, и науки, и позволить оглядеться.

Что лежит в основе всех этих изменений? Информация, способы ее передачи, хранения, обработки. Вспомните историю: раньше информация передавалась устно – от одного человека к другому и хранилась только в их памяти. Сначала только от родителей детям, потом хранителями информации стали жрецы, вожди. Все перевернулось после появления письменности, и тем более печати. Информация хранилась дольше, передавалась без искажений, достоверно тиражировалась. Этот информационный уровень послужил созданию основ государственных структур, развитию промышленного производства, национальной культуры, науки, управления. И вот в последние десятилетия происходит новая революция – появление электронной передачи информации. Объемы оперативного хранения, скорость ее поиска и распространения возросли неимоверно. Сегодня информационные системы связывают весь мир и все больше ведут нас к организационному объединению мирового общества. Пока еще между народами есть общественные, национальные, культурные особенности и различия. Но коммуникативность развивается, мы обречены стать единым обществом. Наука уже интернациональна. А все эти организации – НАТО, Евросоюз, ООН – это попытки ввести какие-то правила, чтобы избежать катастроф при таком стремительном движении к объединению человечества...

Марина НОВИКОВА

«Московский комсомолец», июнь 2011

Member, Russian Academy of Sciences

A. V. GAPONOV-GREKHOV:

“Humankind must come together“

In June 2011 the head of the Nizhny Novgorod School of Radiophysics Gaponov-Grekhov turned 85.

Q: Dr. Gaponov-Grekhov, what is happening in the world of science today? The Skolkovo Innovation Center, large sums of money for development of various research projects – don't all these development mean that right now is the great time for the development of science?

A: There has been much talk about business and commerce in science, they say fundamental science must pay for its projects. Which is what it does, actually. The problem is, the more fundamental research results are, the longer it takes to convert them into products. But fundamental science helps develop many applied disciplines. I liked the response of Academician Ludwig Faddeev to the demand of immediate economic effect from his research. He said: «Science has long paid for itself. Maxwell had formulated all his equations describing all the electrical phenomena as far back as in the 19th century. So scientists today could be receiving their dividends and forget about all their daily cares.»

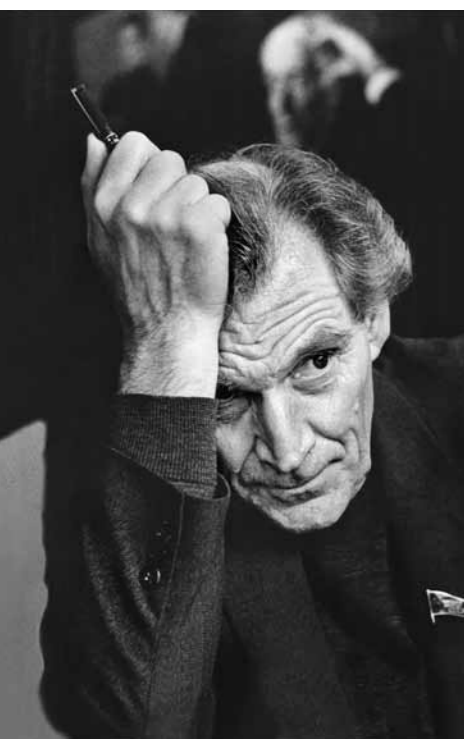
Q: What will happen to science in the future?

A: Science will go through the same processes as the rest of the society. The most important thing happening in the world today is that societal development has become extremely dynamic. What is behind all these changes? It is information, methods of its transmission, storage and processing. Remember our past: previously we could only share information when we met face to face, and could only commit the new knowledge to memory. And so the knowledge passed from parents to children. Then priests and tribe elders became keepers of information. The whole thing turned upside down after the appearance of writing, and especially after the appearance of printed media. Information could now be stored for a longer period of time; it could be transmitted without distortions and reliably replicated. This information cemented independent states, fostered industrial production, helped develop national cultures, science and management practices. And in recent decades we have experienced a new revolution: that of electronic transmission of information. The volume of information we can store, the speed of its retrieval and distribution have increased enormously.

Today, information systems link the whole world together and gradually lead us to integration into one single planetary community. Social, national, cultural characteristics and differences among nations still exist. But as our communication improves, we will inevitably become a single whole. Science is international. And all these organizations - NATO, EU, UN - must work together to introduce some rules so that we could avoid mistakes on this lightning-speed journey towards unification of the humankind...

Marina NOVIKOVA,

(Excerpt from an interview published in Moskovsky Komsomolets newspaper in June 2011)



«Пока еще между народами есть общественные, национальные, культурные особенности и различия. Но коммуникативность развивается, мы обречены стать единым обществом.»

A. V. Gaponov-Grekhov

АКАДЕМИК Г. А. ТОЛСТИКОВ:

”Притяжение Товарищества непреодолимо“

Генрих Александрович Толстик, выдающийся российский химик-органик, родился в 1933 году в Таджикистане. Закончил химический факультет Казахского госуниверситета в Алма-Ате. Научная карьера Генриха Александровича началась в Институте химических наук АН Казахской ССР под руководством известного ученого, специалиста в области химии природных соединений М.И. Горяева. За 6 лет он прошел путь от лаборанта до заведующего лабораторией. В 1968 году по приглашению руководства Башкирского филиала АН СССР, в составе научного десанта переехал в Уфу – для работы в воссоздававшемся здесь химическом институте. Этот период, по собственному признанию Толстикова, был наиболее ярким и плодотворным в его научной биографии.

В Уфе складывался не просто институт. Складывалось настоящее химическое Товарищество, основанное членом-корреспондентом АН С.Р. Рафиковым, – именно Товарищество с большой буквы с огромным творческим потенциалом, способное решать самые сложные задачи. Вот как эмоционально пишет об этом сам Генрих Александрович: «...Научные коллективы, логично, целенаправленно и результативно развивающие исследования, можно уподобить птичьей стае во время дальнего перелета. Как птицы связаны любовью к небу и тягой к дальней цели, так и научные сотрудники <...>, отмеченные особой судьбой, летят вместе, не замечая бега времени. Неисповедимы пути, которыми кто-то выходит во главу клина. Справедлив жребий, определивший оказавшемуся на острие не только напрягать крылья чуть посильнее остальных, но и зорко следить за тем, чтобы никто не отстал и поддерживать ослабевших. Именно такие ассоциации вызывает уфимское химическое Товарищество, притяжение которого непреодолимо...»

В 1977 году эстафета «главы клина», то есть директора Института органической химии, перешла к Генриху Александровичу, что его коллеги объясняют совершенно естественными причинами. Прежде всего, по своей квалификации – и как химик вообще, и как химик-органик в частности – Толстик был намного выше других сотрудников института, обладая при этом уникальным даром непрерывно впитывать и осмысливать новые знания, сделавшим его настоящим энциклопедистом. Кроме того, в нем сочетались исключительная дисциплинированность и способность подчинять свои интересы необходи-



«Неисповедимы пути, которыми кто-то выходит во главу клина. Справедлив тредий, определивший оказавшемуся на острие не только напрягать крылья чуть посильнее остальных, но и зорко следить за тем, чтобы никто не отстал и поддерживать ослабевших»

Г. А. Толстик



мости, как он часто повторял, «наступить на горло собственной песне». И он наступил, на долгое время отодвинув на второй план любимую химию природных соединений и посвятив себя проблемам нефтехимии и химии мономеров – тому, что было актуально для Башкирии и стало главными направлениями деятельности института. Неудивительно, что нити большей части проводимых здесь исследований вели к Г.А. Толстикову, обладающему чертами подлинного научного лидера и руководителя.

Первая из таких черт – демократизм. Он никогда никого не пытался переиначить, переделать на свой манер. И вместе с тем, всегда уважая интересы сотрудника, умел добавить к ним свои знания и идеи, которые быстро делали работу в прямом смысле совместной, естественным образом вводя ее в сферу интересов института.

Вторая черта – научная дальновидность, опирающаяся на обширные, постоянно пополняемые знания и чувство переднего края науки. По прошествии нескольких десятилетий можно совершенно точно сказать, что предложенные Генрихом Александровичем темы блестяще выдержали испытание временем, ни одна из них не осталась на обочине мировой органической химии. Так,

по-прежнему широко развиваются направления, связанные с синтезом простагландинов, феромонов и ювеноидов. Именно Толстик инициировал работы по металлокомплексному катализу, по синтезу молекул с малыми циклами, нашедшие употребление в новейших областях техники. Широкое признание получили проводимые им работы по каркасным структурам, а также исследования в области химии металлоорганических соединений.

Третья черта – острая реакция на практические потребности страны, которые Генрих Александрович улавливал с чувствительностью современного радара. Результатов такой реакции множество. Например, им была блестяще решена проблема смазочных материалов для сверхзвуковой авиации, созданы новые ингибиторы окисления для пищевой промышленности, лекарства для животноводства, ряд которых не имеет аналогов в мировой практике, медицинские препараты – от средств против СПИДа до бактерицидных клеев и шовных материалов для хирургии.



Толстик был первым, кто забил тревогу в связи с опасностью всем известных ныне диоксинов. Отчетливо понимая нежелательность развития в обществе хемофобии, он сконцентрировал свои усилия на создании технологий безфакельной утилизации хлорорганических соединений, исключая образование и попадание диоксинов в атмосферу. Серьезный вклад он внес в создание интенсивной технологии в растениеводстве, позволяющей резко повысить урожайность зерновых. В основе такой технологии лежит химический фундамент – новые виды экологически сбалансированных средств защиты растений. Когда у нас в стране эта проблема была поставлена академиком Ю.А. Овчинниковым, Толстик был среди первых, кто взялся за ее решение. Была разработана большая правительственная программа, государство выделило на нее немалые деньги.

Генрих Александрович использовал эту программу и как инструмент сплочения института. Ничто не объединяет людей лучше, чем участие в решении трудной и интересной общей задачи. В разработке технологии получения одного из пестицидов участвовали специалисты практически всех направлений института – физхимики, органики, полимерщики. Это была одна из тех про-



По прошествии нескольких десятилетий можно совершенно точно сказать, что предложенные Генрихом Александровичем тем блестяще выдержали испытание временем, ни одна из них не осталась на обочине мировой органической химии.

грамм, которая сделала институт боеспособным монолитом, работающим на переднем крае. Почти до совершенства было доведено оснащение института современным оборудованием для синтеза и исследования вещества, приводившее в восторг зарубежных коллег. Неудивительно, что технологический регламент по пестицидной программе был создан в рекордно короткие сроки.

В ходе этой работы был построен уникальный опытный завод, закуплено оборудование, легко перестраиваемые компоненты которого позволяли очень быстро и гибко менять технологические схемы.

Очень важное качество директора – широта кругозора. Вообще для человека, ставшего за руль институтского корабля, есть две возможности: либо изменить структуру института под себя, либо измениться самому, вобрав в себя весь объем многих других разнообразных интересов. Генрих Александрович выбрал второй путь, который много сложнее первого. И – выиграл, ибо в результате интенсивного общения со «смежниками» стал разбираться, например, в масс-спектрометрии так же, как и в химии несущих свет реакций, в проблемах каталитического синтеза полимеров и физхимии совместимости компонент ракетного топлива, в способах борьбы с болезнями животных и использовании препаратов от таежного гнуса при перегонах северных оленей.

В его кабинет со своими проблемами приходили конструкторы ракет, ихтиологи, специалисты по вечной мерзлоте, хирурги, животноводы, представители института из Якутии, изучающего космические ливни, нефтяники, озабоченные падением нефтеотдачи, и многие, многие другие – едва ли не весь спектр представителей современных профессий. В подавляющем большинстве разговоры заканчивались конструктивно – разработками, позитивными решениями. Эта непрерывная круговерть продолжалась и в Москве: в министерствах, в Академии наук, на заводах. И центром этого огромного клубка институтских связей, от Риги до Владивостока, был Генрих Александрович.

И еще об одном нельзя не упомянуть. Теперь это уже прошлое, но институт за счет зарабатываемых средств при поддержке Г.А. Толстикова содержал камерный оркестр, состоящий из девятнадцати лучших музыкантов Башкирии. Он так и назывался: «Башкирия». В институте нередко устраивались выставки мастеров изобразительного искусства, а Генрих Александрович вместе с коллегами, в том числе с сыном Александром, восстановили рецепты и отладили технологию изготовления старинных лаков для живописи на основе природных смол и бальзамов. Кстати, сегодня Толстикова-младший – член-корреспондент РАН, известный ученый-химик и одновременно известный художник, член-корреспондент Российской академии художеств; сочетание уникальное, свидетельствующее о разносторонней одаренности, перешедшей от отца.

Особо надо отметить еще одну черту Генриха Александровича – его изумительную привязанность к молодежи. Полторы сотни воспитанных им докторов и кандидатов наук – плоды этой привязанности и любви. В значительной мере ему обязаны своим избранием в члены-корреспонденты и действительные члены АН СССР и РАН пять сотрудников ИОХ.

Вынужденно переезжая на работу в Сибирское отделение РАН, Генрих Александрович оставил в Уфе институт с мощным отрядом ученых, прекрасной материальной базой, что является несомненным доказательством здоровых научных и организационных генов, заложенных академиком Г.А. Толстиком, так ценящим дух подлинного научного Товарищества и творчества.

По материалам статьи члена-корреспондента РАН В.П. Казакова «Академик Г.А. Толстиков – директор ИОХ УНЦ РАН» («50 лет Институту органической химии Уфимского научного центра РАН» (Уфа: изд-во «Гилем», 2001) и статьи Г.А. Толстикова «От металлокомплексного катализа к многостадийному синтезу» («Лекции лауреатов Демидовской премии 1993–2004». Екатеринбург, Изд-во Уральского университета, 2006

Member, Russian Academy of Sciences

G. A. TOLSTIKOV:

”Partnerships are forever“

Grand Doctor of organic chemistry Genrikh Aleksandrovich Tolstikov came to Ufa with other scholars in 1968 to help restart the activities at the Institute of Chemistry.

The Institute in Ufa was not your regular research institute. It was a true partnership of chemists headed by S. R. Rafikov, Corresponding Member of the Academy of Sciences. It was indeed a Partnership with a capital «P.» Dr. Tolstikov had compared this «Partnership forever» with a flock of birds who fly high and reach far.

In 1977 the Director’s post was transferred to Dr. Tolstikov. As a head of his flock, Genrikh Aleksandrovich Tolstikov possessed a unique gift of continuously absorbing and interpreting new knowledge. He did what he had to do: abandoned his favorite chemistry of natural compounds and got immersed into the work on petrochemical substances and chemical monomers, two areas of research important for the Republic of Bashkiria. He was a democratic leader who respected his staff and knew how to help younger colleagues shape their ideas so that they fit the interests of the Institute. He had the knack of intuitive thinking and always worked to achieve important practical goals with the sensitivity of a cutting-edge modern radar.

His intuition helped him accomplish many things. Dr. Tolstikov was one of the first to announce the potential harmful effects of dioxins, offered a brilliant solution for the problem of lubricants for supersonic aircraft and created new oxidation inhibitors for the food industry. He also invented many veterinary medications, some of which had had no international analogs, and many medical products for human beings, from medications for AIDS to bactericidal glues and materials for surgical sutures. In his office Dr. Tolstikov had welcomed designers of missiles, ichthyologists, experts on permafrost, surgeons, animal breeders, representatives of the Institute of Yakutia, studying cosmic showers, oilfield workers concerned with falling oil output, and many others – almost the entire range of modern professions, all of whom sought his input on various problems in their respective areas. In most cases he was able to offer them specific solutions. In 1993, when he left for Novosibirsk to start a new important project, Dr. Tolstikov left the Institute in Ufa with excellent training facilities and a strong team of scholars who valued the true spirit of their creative partnership.

Based on the article by V. P. Kozakov, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences: «Academician G. A. Tolstikov – Director of the Institute of Organic Chemistry of the Ufa Science Center of the Russian Academy of Sciences,» and the article by G. A. Tolstikov, «From the Complex Metal Catalysis to Multi-Stage Synthesis» («Lectures of Demidov Prize Laureates (1993–2004),» Yekaterinburg, Urals University Publishing House, 2006)



АКАДЕМИК В. А. МАГНИЦКИЙ:

”Исследование должно быть честным“

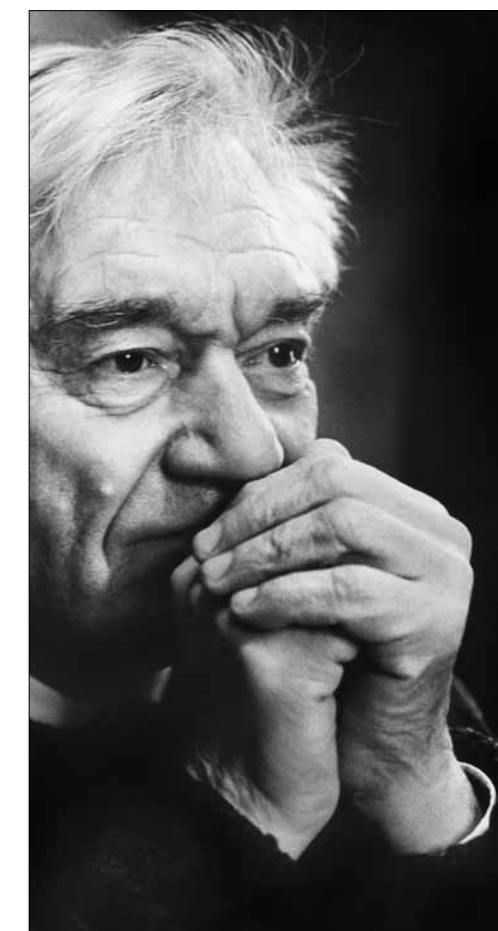
Имя Владимира Александровича Магницкого хорошо известно не только специалистам в области геодезии, гравиметрии и геофизики, но и всем студентам геофизических специальностей. Его учебник «Теория фигуры Земли» (в соавторстве) и монография «Внутреннее строение и физика Земли» служили и служат им настольными книгами вот уже несколько десятилетий – редчайший случай в современной стремительно развивающейся науке.

Не будет преувеличением сказать, что на протяжении полувека академик Магницкий олицетворял собой отечественную физику Земли. Он внес значительный вклад в развитие многих ее направлений – в определение физического состояния и свойств вещества земных недр, в изучение природы границ раздела и неоднородностей в коре и мантии Земли, в исследование закономерностей и природы современных движений земной коры, температурного режима Земли.

Будущий академик и демидовский лауреат родился в 1915 году в г. Пензе. Его отец Александр Николаевич Магницкий, преподаватель физики и естествоведения, стал одним из учредителей Пензенского общества любителей естествознания (ПОЛЕ), первым редактором его научных трудов, а также одним из основателей и хранителем городского естественно-исторического музея. Вероятно, благодаря отцу Владимир увлекся естественными науками – сначала геологией, затем и геофизикой.

После окончания в 1940 году Московского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии (МИИГАиК) Магницкий остался в аспирантуре на кафедре высшей геодезии. Еще студентом он выполнил свою первую научную работу, в которой предложил оригинальный способ определения асимметрии угловых марок, впоследствии внедренный в производство.

В начале Великой Отечественной войны он вместе с другими сотрудниками института эвакуировался в Ташкент, а весной 1942 года был отозван обратно в Москву. В полевой сезон



1943 года молодой ученый возглавлял партию в Тобольской экспедиции МИИГАиК и МТУ, которая выполняла топографо-геодезические работы по заданию военно-топографического управления генштаба Красной Армии.

Во время войны Магницкий защитил кандидатскую диссертацию, а вскоре после ее окончания – докторскую.

С 1940-х годов и до конца дней ученый был неразрывно связан с Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова. С 1948 года Владимир Александрович читал на геологическом факультете курс лекций по физике Земли, долгие годы заведовал кафедрой физики Земли и возглавлял геофизическое отделение физического факультета МГУ.

В 1952 году началось сотрудничество В. А. Магницкого с Институтом физики Земли АН СССР, в 1979–1993 годах он заведовал там лабораторией теоретической геофизики и отделом физики недр Земли и планет.

Около двадцати лет Владимир Александрович был главным редактором ведущего геофизического журнала страны «Физика Земли», председателем Научного совета РАН по физике недр Земли. Он активно участвовал в работе различных международных геофизических организаций, был вице-президентом и президентом Международной ассоциации сейсмологии и физики недр Земли. Во многом благодаря его усилиям отечественная геофизика заняла ведущие позиции в мире.

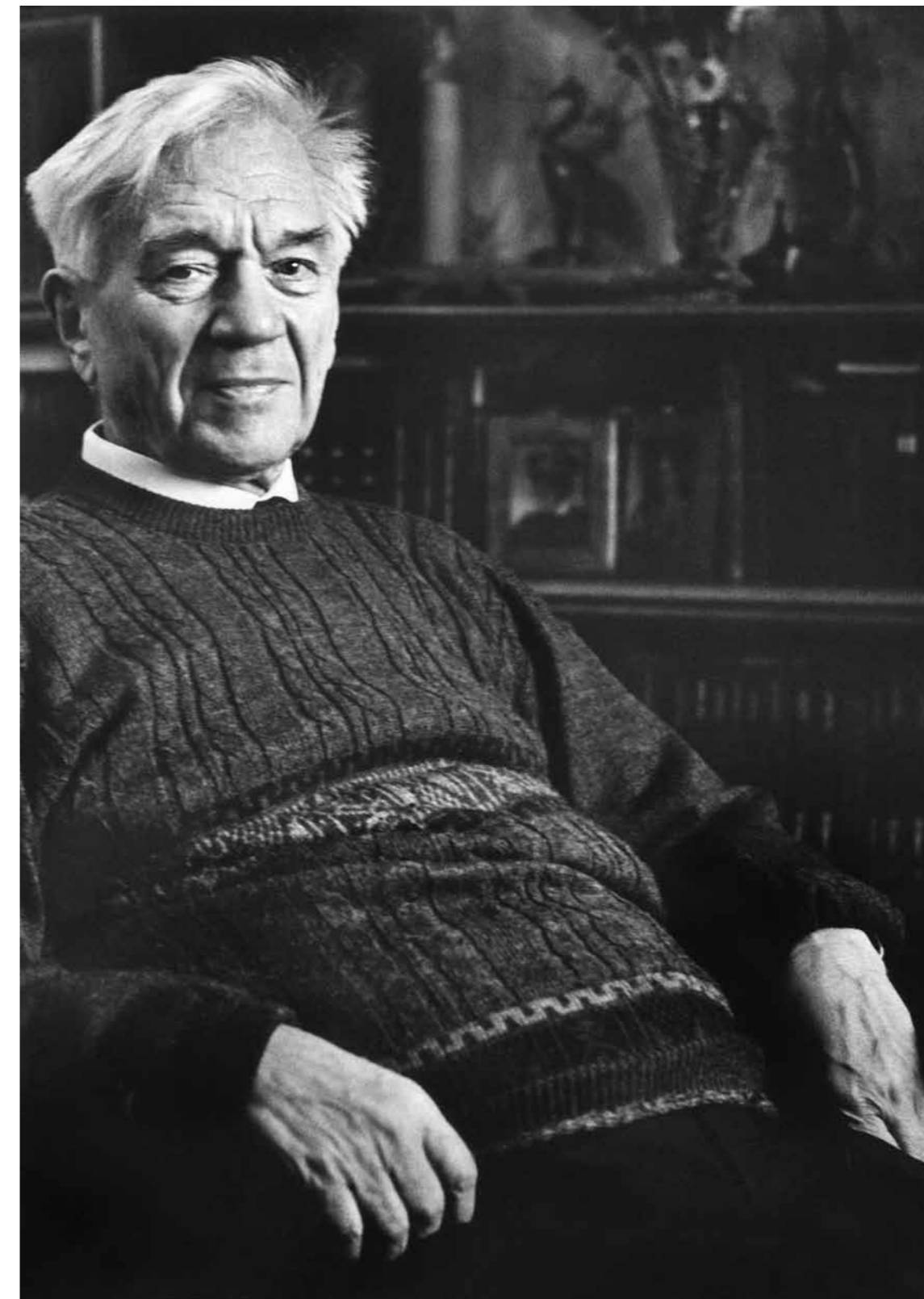
На начальном этапе научные интересы В. А. Магницкого были сосредоточены главным образом на проблемах изучения фигуры и гравитационного поля Земли. Он разработал вопросы градусных измерений, разделения локальных и региональных гравитационных полей, вывел формулы решения обратной задачи гравиметрии с учетом истинного рельефа земной поверхности, поставил и решил в первом приближении вопрос о характере деформаций в глубинах Земли.

Уже тогда ученый широко применял геодезические методы для получения данных о внутреннем строении Земли и процессах в ее недрах. Вершиной достижений Магницкого в геодезии и гравиметрии стало издание уже упоминавшейся книги «Теория фигуры Земли» (он был одним из ее авторов и ответственным редактором), которая представляла собой не только учебник, но и оригинальную научную работу, во многом определившую дальнейшее развитие этой области знания.

Позже главными для В. А. Магницкого стали вопросы физики Земли и современных движений земной коры. В его фундаментальном труде «Внутреннее строение и физика Земли» (1965) представлены все, за исключением геомагнетизма и геоэлектрики, разделы и направления физики твердой Земли.

Основное внимание уделено обсуждению и анализу путей формирования и развития земной коры, ее взаимодействия с мантией, природе основных границ внутри Земли, составу и физическому состоянию оболочек Земли, ее термической истории. Для этого автором собрана, скрупулезно проанализирована и обобщена исчерпывающая информация, основу которой составили данные сейсмологии, гравиметрии, наблюдений за собственными колебаниями Земли, лунно-солнечными приливами в твердой Земле.

Новизна подхода Магницкого состояла в привлечении для решения проблем физики Земли всех доступных данных смежных научных дисциплин – геологии, кристаллографии, геохимии, петрологии, теоретической физики, материаловедения.



Новизна подхода Магницкого состояла в привлечении для решения проблем физики Земли всех доступных данных смежных научных дисциплин – геологии, кристаллографии, геохимии, петрологии, теоретической физики, материаловедения.



Эту замечательную книгу отличает не только комплексность исследовательского подхода, но и широкое использование строгих физико-математических методов. С их помощью практически по всем рассмотренным вопросам получены количественные оценки, основанные на уравнениях состояния вещества при высоких давлениях и температурах.

Вместе с тем ученый постоянно сосредоточен на физической природе изучаемых явлений и происходящих в недрах Земли процессах, их связи с основными проблемами геологии. Полученные теоретические выводы он применяет к различным регионам планеты, таким образом иллюстрируя изложение практическими примерами и делая выводы, имеющие важное значение для фундаментальных наук о Земле. Автор рассматривает все проблемы вместе с читателем, который становится участником творческого поиска и не только приобретает исчерпывающую информацию о физике Земли, но и осваивает предложенную ученым методологию научных исследований.

Секрет поразительного долголетия монографии В. А. Магницкого заключается в том, что в ней не только обобщены геофизические представления определенного периода, но и четко выделены все нерешенные проблемы и противоречия, намечены дальнейшие направления. На десятилетия она стала долговременной программой геофизических исследований.

В последующие годы академик В. А. Магницкий разработал широкие подходы к изучению современных движений земной коры, основанные на анализе обширнейшего фактического материала по целому ряду регионов (Восточно-Европейская платформа, территория Китая и др.).

Сейчас мы можем с определенностью сказать, что именно благодаря работам академика Магницкого и его сотрудников нам известны основные закономерности современных движений земной коры, особенности их связи с рельефом фундамента и геофизическими полями, характер их унаследованности.

Владимир Александрович Магницкий – не только один из основоположников современной геофизики, выдающийся исследователь, но и создатель отечественной научной школы в области физики твердой Земли. Воспитание молодых научных кадров ученый всегда считал одной из важнейших своих задач. Он подготовил огромное количество учеников, которые успешно работают в самых разных уголках мира от Камчатки до Южной Африки и Америки.

В. А. Магницкий читал в МГУ несколько лекционных курсов, главным из которых был курс «Физика Земли». Как лектор он никогда не навязывал слушателям какую-то определенную точку зрения или взгляд на нерешенные еще проблемы, а давал изложение всех существовавших на тот момент гипотез или теорий с обязательным критическим анализом.

Научный стиль В. А. Магницкого отличали широкий охват всех доступных фактов, постановка проблем на строгий физико-математический уровень и нацеленность на получение практически важных численных результатов и оценок, а также глубокое понимание всей сложности предмета, ненадежности и ограниченности имеющихся данных и неоднозначности их трактовки. Любая собственная идея рассматривалась им на фоне других точек зрения и в сравнении с ними, а возникавшие трудности трактовки никогда не затушевывались, благодаря чему достигалась подлинная честность научного исследования.

А. В. ПОНОМАРЕВ, доктор физико-математических наук

А. Я. СИДОРИН, кандидат физико-математических наук

Member, Russian Academy of Sciences

V. A. MAGNITSKY:

"Research must be honest"

It is no exaggeration to say that for half a century academician Magnitsky had personified the Russian school of geophysics. In his monumental work, «Internal Structure and Physics of the Earth» (1965) he presents every field of solid Earth physics except for geomagnetism and geoelectricity.

The novelty of his approach consisted in that Magnitsky tried to solve problems of geophysics using all available data from related scientific disciplines – geology, crystallography, geochemistry, petrology, theoretical physics, and the theory of materials.

This remarkable book features not only a very complex research approach, but also many rigorous methods of physics and mathematics research.

The secret to amazing longevity of Dr. Magnitsky's book is that it not only summarizes the geophysical representation of a certain period, but also clearly delineates all the unresolved issues and controversies in the field and presents some future directions. Over decades it has become a long-term program of geophysical research.

From the 1940s to his late days of his life Dr. Magnitsky worked in Lomonosov Moscow State University. In 1948 he first read his lectures on geophysics in the Faculty of Geology. For many years he headed the Department of Geophysics and led the Geophysical Division of the Faculty of Physics of Moscow State University. As a lecturer he had never imposed a certain point of view on his audience and never favored a perspective on the problems still unsolved. Dr. Magnitsky had always presented a summary of all the theories and approaches that existed at that time, and presented all the hypotheses or theories with a critical analysis at the end.

In 1952 he began cooperating with the Institute of Geophysics of the USSR Academy of Sciences. In 1979–1993 he headed the laboratory of theoretical physics and the Department of Geophysics and Subsurface of the Earth and Planets.

For nearly twenty years Dr. Magnitsky served as editor-in-chief of *Fizika Zemli*, the leading geophysics publication in the country. He also served as Chairman of the Scientific Council of the Russian Academy of Sciences on physics of the Earth core.

In his research, Dr. Magnitsky collected all the available facts and worked thoroughly to apply strict laws of physics and mathematics to his subject. He also sought to obtain important quantitative data and figures and focused on deep underlying issues since he thought data could be interpreted in many ways and was often unreliable. He tested all his ideas in comparison with other ideas on the issue, and he never downplayed the difficulties in interpreting data, thus achieving the highest level of research integrity.

A. V. PONOMAREV, Ph. D., G.Ph. D. (Physics and Mathematics)

A. Y. SIDORIN, Ph. D. (Physics and Mathematics)

Любая собственная идея рассматривалась им на фоне других точек зрения и в сравнении с ними, а возникавшие трудности трактовки никогда не затушевывались, благодаря чему достигалась подлинная честность научного исследования.



АКАДЕМИК Н.Н. ПОКРОВСКИЙ:

*”Надо задать
источнику
правильные вопросы“*

Николай Николаевич Покровский, основатель археографической школы и заведующий сектором археографии и источниковедения Института истории Сибирского отделения РАН, – наследник духовной культуры далеко раскиданных друг от друга «гнезд» русской интеллигенции и русского крестьянства. Прадед, отец Феодор, – ярославский священник, дед Илья – начальник юридического отдела управления Северо-Кавказской железной дороги, отец Николай Ильич – известный историк, первый декан историко-филологического факультета Ростовского государственного университета. Родня со стороны матери, врача-невропатолога Татьяны Андреевны Прасоловой, – курские крестьяне и торговцы сельскохозяйственной продукцией, кроме деда Андрея, который в поисках духовной истины странником прошел пол-России, включая Ясную Поляну, и осел в Ростове-на-Дону. Семья, состоявшая из незаурядных людей, библиотека на нескольких языках, собранная ими, заложили фундамент личности Николая Николаевича, который достраивала жизнь. Она Покровских никогда не баловала: дед Илья умер в ссылке, отец постоянно был под подозрением властей, несколько раз чудом избежал репрессий. Сам Николай Николаевич в конце 1950-х – начале 1960-х годов отбыл шесть лет в лагерях по знаменитому «университетскому делу», когда несколько человек были осуждены за попытку разобраться в реальной истории революций XX века, критиковали Ленина и вторжение в Венгрию в 1956 году. Н.Н. Покровский тогда же вместе с коллегами готовил справочник «История советского общества в воспоминаниях современников. 1917–1957», в котором использовались рассекреченные после 1953 года документы. Молодому историку пришлось расплачиваться за иллюзии по поводу радикальности хрущевской оттепели.

Благодаря учебе в Московском госуниверситете (красный диплом), аспирантуре и работе на кафедре источниковедения МГУ Покровский приобщился к лучшим традициям московской школы русской истории: его учителями были профессора Н.Л. Рубинштейн, П.А. Зайончковский, академики М.Н. Тихомиров, Б.А. Рыбаков и др. Переехав в 1965 году по рекомендации М.Н. Тихомирова в Новосибирский академгородок, который тогда славился как один из наиболее свободных и бурно развивавшихся научных центров страны, Николай Николаевич не только

впервые после вынужденного перерыва занялся большим научным проектом, но одновременно стал преподавать в Новосибирском университете. С именем Покровского связано, как известно, «археографическое открытие Сибири» – об этом в свое время замечательно написали академики Д. С. Лихачев и А. М. Панченко. В результате десятков археографических экспедиций было создано одно из крупнейших в стране собраний древнерусских рукописей и старопечатных книг и открыт дотоле неведомый богатейший мир письменной духовной культуры русских крестьян-староверов в огромном восточном регионе России – от Урала до Дальнего Востока.

Уже в первых своих работах, и особенно в книге «Антифеодальный протест урало-сибирских крестьян-староверов в XVIII в.», Н. Н. Покровский поднимает вопросы, к которым на разном материале будет затем не раз возвращаться: отношения церкви и государства и отношения власти и общества. Много позже эта тема станет остро востребованной в мировой историографии. На огромном новом массовом материале документальных и нарративных источников Покровский сумеет впервые поставить и в значительной степени решить поразительно широкий спектр проблем мира урало-сибирского (и не только) староверия в его отношениях как с властной церковно-государственной вертикалью, так и с многочисленными горизонталями общества XVIII века.

Со временем Н. Н. Покровского все больше стала привлекать сфера идей, мировосприятия, менталитета русского населения (далеко не всегда старообрядцев) как варианта народного христианства. Его работы по этим проблемам появились в те же годы, когда ширилась слава школы «Анналов», изучавшей аналогичные явления на примере католического варианта народной религиозности. Задолго до того как в советской историографии, уставшей от навязчивого главенства в гуманитарной науке марксистской социологии, стали писать о необходимости поставить в центр исследования человека, Николай Николаевич густо насыщал свои работы яркими характерами и судьбами людей, не раз поражая читателя невыдуманными детективными сюжетами. Из-под его пера вышла красочная галерея персонажей XVII–XIX веков – крестьян, торговцев, чиновников, воевод, причудливо сочетавших в своем идейном багаже официальное православие и староверие, язычество и христианство.

Постоянный экспедиционный и архивный поиск ученого приносил находки в широчайшем диапазоне последних пяти веков русской истории. Некоторые сразу поражали своей уникальностью: это единственный полный список протоколов двух судов над преподобным Максимом Греком, найденный в одной из первых поездок к алтайским староверам; это древнейший список «Степенной книги царского родословия», обнаруженный в Томском краеведческом музее; это прочитанная на страницах следственного дела ярчайшая автобиография алтайского крестьянина XVIII века А. Сакалова.

На основе анализа общесибирских и московских документов о взаимоотношении царской администрации (центральной и местной), церковной власти и мирских объединений разных социальных слоев сибирского населения Н. Н. Покровский изучал механизмы и результативность взаимодействия власти и общества как в обычное время, так и в периоды острых социальных потрясений. Универсальное значение имеют наблюдения исследователя за тем, как государева социальная демагогия питала народную социальную утопию, как функционировали механизмы отношений миров, их лидеров между собой и с властью. Ярко выделяется не имеющий до сих пор аналогов небольшой самостоятельный очерк о роли церкви во время Томского бунта середины XVII века.

Покровский представляет весь спектр реакции на восстание со стороны духовенства, как и вообще его поведения, не всегда «благовидного». Но главным в деятельности духовенства были все же активное, убежденное посредничество и последовательное стремление установить гражданский мир, хотя за это пришлось претерпеть от обеих противостоящих сторон.

Деятельность сибирских миров XVII века ученый рассматривал как органическую часть сословно-представительной монархии. Многие историки, школьные учителя и вслед за ними общественные деятели уверены, что таковой в России никогда не было. Однако на самом деле права мирских общин и их более крупных объединений до конца XVII века признавались государственной властью, часто угрожали амбициям последней и нередко влияли на принятие важных решений или их отмену. Так, например, общегородская челобитная на воеводу автоматически, независимо от результатов следствия, влекла его удаление. Недаром с таким остервенением права миров уничтожались с приближением имперских времен. Совершенно логичен интерес Н. Н. Покровского и к этому процессу, выразившийся в серии блестящих статей, посвященных «слову и делу государеву» в начале XVIII века.

Казалось бы, послереволюционное время должно было остаться вне внимания ученого. Однако противостояние Русской православной церкви и атеистического государства на заре советской власти настолько волновало историка, что он предпринял посвященный этому процессу трудоемкий многолетний проект (в соавторстве с С. Г. Петровым). Толчком к работе послужило, как когда-то в начале творческого пути, рассекречивание ранее недоступных документов. С этого двухтомного проекта началась новая серия «Архивы Кремля», ныне успешно продолженная другими исследователями. В двухтомнике, посвященном отношениям Политбюро и Церкви в 1922–1925 годах, перед нами уже привычный детальный анализ черновиков и копий документов, помет на них, дат, почерков, подписей, который позволил выявить истинных авторов и вдохновителей новой церковной политики государства, мотивы и способы ее осуществления.

Следует сказать еще об одном направлении работы Н. Н. Покровского, которое сопровождает его всю жизнь. Будучи блестящим лектором, он давно начал делиться своими открытиями не только с коллегами и студентами, но и с куда более широким кругом читателей и слушателей. Школьники, учителя, ученые технических институтов, все, кому довелось слушать его захватывающие рассказы о русской истории, помнят их многие годы. О своих экспедиционных находках и связанных с ними изысканиях Николай Николаевич рассказал в очерках «Путешествие за редкими книгами», выдержавших три издания.

В 2007–2011 годах международным коллективом под руководством Н. Н. Покровского была подготовлена и издана Степенная книга царского родословия, составленная в 1550–1560 годах митрополитом Афанасием. Эта трехтомная публикация опиралась на найденный Николаем Николаевичем древнейший Томский список. А совсем недавно академик Н. Н. Покровский и доктор исторических наук А. В. Сиринов (Санкт-Петербургский государственный университет) завершили подготовку к печати Латухинской Степенной книги – модификации Степенной книги XVI века. Ее создатель Тихон, архимандрит Макарьевского Желтоводского монастыря под Нижним Новгородом, решительно отредактировал текст XVI века и дополнил его многими новыми разделами, описывавшими темные годы правления Грозного царя, убийство главы Русской Церкви Филиппа Кольчева, прекращение династии Рюриковичей, начавшийся распад страны во время Смуты и возрождение России, правление первых Романовых.

Сегодня академик Н. Н. Покровский продолжает свой ежедневный труд по многим направлениям истории России и Сибири, не включаясь в погоню за модными историографическими течениями и теориями. Редкое умение «задать источнику правильные вопросы» позволяет ученому постоянно продуцировать новое знание. И пусть оно, как всякая научная истина, не будет абсолютным, но зато несомненно – честно добытым и плодотворным.

Н. Д. ЗОЛЬНИКОВА, доктор исторических наук



Покровский сумел впервые поставить и в значительной степени решить поразительно широкий спектр проблем мира урало-сибирского (и не только) староверия в его отношениях как с властной церковно-государственной вертикалью, так и с многочисленными горизонталями общества XVIII века.

Member, Russian Academy of Sciences

N. N. POKROVSKY:

"We must ask the right questions of the source"

Nikolay Nikolaevich Pokrovsky is the founder of the School of Archaeography, and head of the Archaeography and Source Studies Section at the Institute of Archeology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.

Dr. Pokrovsky had studied the mechanisms and effectiveness of cooperation between the authorities and the public in peaceful times and in periods of acute social upheaval using a wealth of documents in Siberia and Moscow on the relationship of the Imperial bodies of authority (central and local), church authorities and secular figures in various social strata in Siberia. Of universal importance is the scholar's observation of how the social demagoguery of authorities had fueled social utopias, how all these strata and their leaders interacted and built their relationships.

Dr. Pokrovsky had viewed the work of Siberian societal strata as an integral part of the class-based monarchy. Many historians, school teachers and many public figures who followed suit believe firmly that nothing like that had ever happened in Russia. However, in reality the rights of secular communities and their larger unions had been recognized by state authorities through the end of the 17th century, often threatened the ambitions of the latter and had often influenced adoption or cancellation of important decisions. For instance, if the entire city community petitioned to remove the city military commander, no matter what he had to say in his defense, he was removed. It is no wonder then that as the Empire strengthened, the authorities began cutting away fiercely the rights of local communities.

In 2007–2011, an international team led by Dr. Pokrovsky prepared and published a book of Royal Genealogy Titles, first compiled in 1550–1560 by Metropolitan Athanasius. This three-volume publication was based on a centuries-old list found by Dr. Pokrovsky in Tomsk. More recently, Academician Pokrovsky and A. V. Sirenov, Ph.D., G.Ph.D. (History) of St. Petersburg State University have completed work on the book of Latukhinsky Book of Titles, modification of the 16th century publication. The book was written by Tikhon, Archimandrite of Makaryevsky Monastery in Zheltovodsk near Nizhny Novgorod, who had edited the 16th century text and added many new sections that described the dark reign of Ivan the Terrible, the murder of the head of the Russian Church Philip Kolychev, and the end of the Rurik dynasty, which resulted in the Age of Troubles and subsequent renaissance of Russia under the Romanov dynasty.

Today Academician N. N. Pokrovsky continues working actively in many areas of history of Russia and Siberia, and is still not pursuing fashionable trends and theories of historiography. He has a rare ability to «ask the right questions of the source,» and it allows him to keep producing new knowledge. Like any scientific truth it is not absolute, but nevertheless definitely honest and applicable.

N. D. ZOLNIKOVA, Ph.D., G.Ph.D. (History)

КРАСОВСКИЙ Н.Н.

СОКОЛОВ В.Е.

ГОЛИЦЫН Г.С.

ЧЕЛЫШЕВ Е.П.



Демидовские лауреаты
1996.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1996 YEARS:

KRASOVSKY N. N., SOKOLOV V. E., GOLITSYN G. S., CHELYSHEV E. P.



АКАДЕМИК Н. Н. КРАСОВСКИЙ:

”Выучить математику и не испортить душу“

Учительство – понятие невероятно широкое. Человечество живет с ним тысячелетия, но ничего выше учительской миссии (не считая, конечно, родительской) для передачи опыта между поколениями оно не нашло. Учителем, как бы ни дискредитировали это звание, ни принижали его микроскопическими зарплатами и лозунгами о «сверхновом, непередающемся» мышлении, способен быть далеко не каждый. А тем более – учителем для учителей. Академик Николай Николаевич Красовский был таковым много лет – безо всякого преувеличения и пафоса, которых он терпеть не мог. Причем профессиональные его уроки неизменно переплетались с общечеловеческими. Красовский-математик в представлениях не нуждается – в своем деле он корифей, один из самых заслуженных и титулованных ученых страны. Менее известны страницы его биографии, особенности педагогического стиля, представление о которых дает этот очерк, написанный при его жизни, прервавшейся в апреле 2012 года. Оставляю в нем все как было – в настоящем времени, поскольку в прошедшем говорить о Николае Николаевиче не получается.

Прежде всего, надо подчеркнуть, что один из самых именитых наших математиков по происхождению, рождению и месту проживания исключительно уралец, точнее – свердловчанин-екатеринбуржец, хотя и отлучался из родного города не раз, и наверняка мог навсегда перебраться в Москву. Но он принципиально не хотел оставлять малую родину, стремясь «здесь и теперь» продолжать воспитавшие его традиции.

По материнской линии Николай Николаевич – из семьи священников («во дворе меня называли «Колька Красовский – породы поповской», но я ничего обидного в этом не находил, как не вкладывали в эту кличку ничего дурного друзья-мальчишки – просто фиксировали факт»), дедушка его служил в храме, стоявшем на месте нынешнего памятника революционеру Малышеву. Мама – дочь широко образованных родителей, училась на знаменитых Бестужевских курсах в Санкт-Петербурге и преподавала русскую литературу. Особую роль в жизни будущего академика играл отец, известный в Екатеринбурге доктор. Судя по всему, это была более чем неза-

урядная личность. Толстовец, не евший мяса и за всю жизнь не выпивший ни капли вина. Основательный специалист в своем деле с широким кругозором, не любивший слово «интеллигент». Философ, цитату из которого вполне можно вывесить в любой аудитории: «Нравственность, как и медицина, не есть предмет теоретических рассуждений. Это есть предмет практики».

«Вообще-то я хотел бы быть врачом. Но вовремя понял, что у меня не хватает для этого человеческих качеств», – говорит Николай Николаевич и добавляет, что историю екатеринбургской медицины знает основательней, чем историю математики, причем первая представляется ему куда более содержательной, чем вторая.

В детстве его окружали удивительно умные, тонкие и трудолюбивые люди, бывавшие в доме отца. И уже тогда его, подростка, доктор Миславский начал называть по имени-отчеству. Вот почему, читая иногда лекции врачам, академик Красовский говорит им, что «медицинское» мышление рангом выше математического, и удивляется, встречая непонимание.

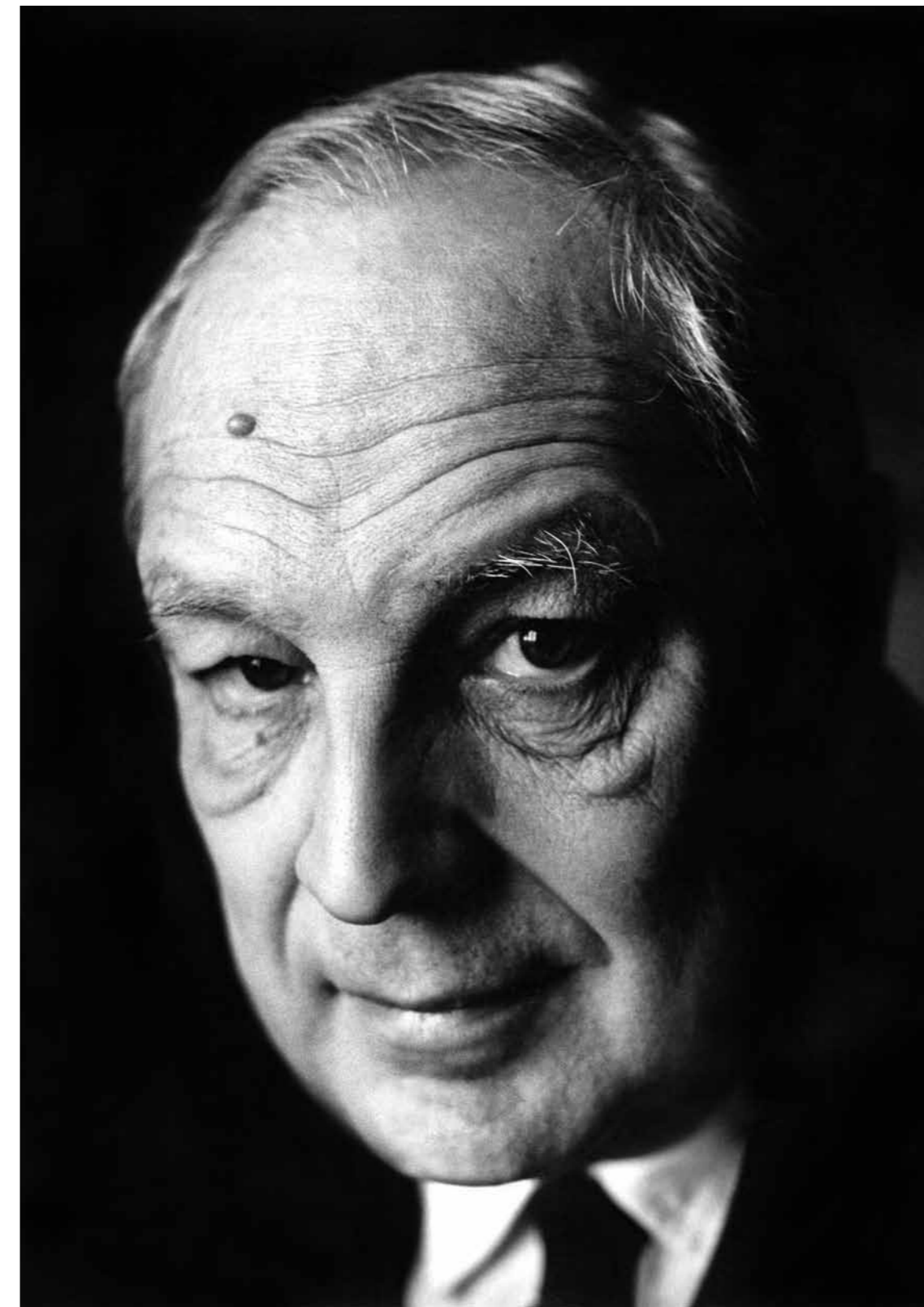
Николай Николаевич пошел в школу в 1932-м и учился в ней в годы сталинских репрессий, которых не избежали и некоторые его родственники. С детства помнит запрещенные тогда стихи «антисоветчицы» Зинаиды Гиппиус: «О бедная, о грешная страна! Смеются дьяволы и псы над рабьей свалкой...» Помнит от мамы, ее школьных коллег разговоры о профанации педагогического труда в конце 20-х – начале 30-х годов, когда внедрялась пресловутая педология, по канонам которой и его самого однажды записали в «заторможенные». И при всем при этом ни одного плохого слова о школьной атмосфере тех лет, о своих учителях он сказать не может. Напротив. Николай Николаевич считает, что «в силу каких-то духовных аномалий, природу которых, возможно, стоит дополнительно изучить, в годы сталинской диктатуры сложилась эффективная и надежная система народного образования...»

Примерно в 1936-м вся эта «шкрабиловка» (от слова «шкраб», как называли особо «передовых» учителей предположительно с легкой руки Ильфа и Петрова) с Дальтон-планами и прочей чепухой закончилась. Кумирами школьных программ опять стали Ломоносов и Менделеев, Державин, Жуковский, Пушкин. И нашлось кому представлять их в истинном свете. Академик Красовский до сих пор благодарен своему словеснику А.В. Затопляеву за смелость вопреки идеологическому давлению читать неурезанный курс русской литературы. Его супруга, историк, также старалась не злоупотреблять «классовым подходом», хотя без него обойтись было сложно. Академик считает за честь, что математике учился у таких компетентных людей, как З.М. Смородинникова и А.Г. Варганов, а физике – у И.Н. Зеленева. Кстати, спрашивали они очень строго. Когда сегодня Красовские-внуки смотрят первые аттестаты деда и видят попадающиеся четверки по геометрии и алгебре, он объясняет им, что четверка считалась настоящей отметкой. Учиться лучше получалось у очень немногих.

Одним словом, были, несмотря ни на что, в тридцатые годы все три компонента, составляющие добротный учебный процесс, – и профессионалы-учителя, и качественные программы, и ученики, не верящие, что кто-то из их наставников способен на безнравственный поступок. Были, по крайней мере в некоторых школах, – иначе откуда бы в СССР взялось такое количество классных специалистов?

И еще одна существенная деталь. Николай Николаевич вспоминает, насколько отличалось общественное, бытовое положение тогдашнего учителя от нынешнего. «В начале века у школьного преподавателя математики Эбергарда был большой дом в центре Екатеринбурга, все его знали, здоровались с ним. Это продолжалось и после революции. Он был одним из столпов городской жизни». Теперь у нас, очевидно, другие столпы.

Это – о его школе, весьма несредней, надо отдать ей должное. В связи с этим примером вот о чем подумалось. В свое время президент Ельцин (его Красовский помнит по студенческому спор-



*«У меня немало недостатков.
Я могу вспянуть, быть
несправедливым... Но чувство зависти
мне незнакомо. Оно больше всего
мешает двигаться вперед».*

Н. Н. Красовский

ту в УПИ; Борис Николаевич увлекался волейболом, а будущий академик был чемпионом города по бегу на сто метров) объявил 1997 год «годом примирения» – видимо, не только политических сил, но и наших представлений о прошлом страны, ее опыте, порой незаслуженно залитом одной лишь черной краской. С тех пор настоящего примирения так и не произошло: одни по-прежнему боготворят Советский Союз, другие клеймят. Но если мирно, без неврастении присмотреться к таким вот примерам, не покажутся ли странными некоторые нынешние эксперименты с той же школой и не придет ли вкус к последовательному, без рывков, продолжению нашего же опыта?

Между прочим, Николай Николаевич особо отмечает, что ни среди его родственников из «бывших», ни среди родителей и их друзей антисоветских, а вернее, антисоциалистических настроений никогда не было. У них были разные взгляды, что-то в жизни им, конечно, не нравилось, но по большому счету они считали социалистическую идею продолжением христианской. Да так оно и в самом деле есть – если говорить об идее, прекрасно воплощенной во многих «загнивающих» странах. Другое дело – кто и как берется ее осуществлять.

Как известно, Николай Николаевич Красовский – создатель крупной научной школы по математической теории управления. Как сказано в научной справке, «она позволяет формулировать эффективные условия существования оптимальных решений, необходимые и достаточные условия оптимальности. Им развит также минимаксный (приблизительно– дающий максимально возможный выигрыш при наименее благоприятных условиях) подход к задачам наблюдения при неопределенных помехах, получен ряд основополагающих результатов по оптимальному управлению наследственными и стохастическими (случайными, вероятностными) системами, разработана теория оптимальной стабилизации управляемых систем».

Все это – фундаментальные математические труды, дающие уникальные инструменты для решения широкого круга специальных технологических и других проблем. Со своей стороны я задал Николаю Николаевичу вполне дилетантский вопрос – можно ли оптимизировать с помощью этой теории управление обществом, навести порядок в государстве? В целом ученый, вообще-то не склонный преувеличивать роль своей науки (впрочем, как и преуменьшать), ответил отрицательно. Речь идет, пояснил он, о механических и других технических процессах. В некоторых случаях возможно сотрудничество с биологами, медиками. Социум же, общество – слишком сложная система, чтобы математики осмелились впрямую распространять на нее даже самые высшие свои достижения. Но математики могут кое о чем напомнить нашим руководителям. В частности, о том, что начальник управляет лишь имеющимся в его распоряжении информационным образом подведомственной системы, а не «всем», как он часто думает. Причем образ почти всегда сильно искажен, «зашумлен». Надо учиться извлекать из него главное.

Теперь попробуем добавить несколько штрихов к портрету Красовского-учителя. Портрету по меньшей мере выдающемуся. На вопрос, сколько всего у него учеников, он ответить затруднился. Известно лишь: среди них – не один академик, член-корреспондент, доктор и кандидат наук. Некоторые сами давно получили мировое признание, занимают ключевые посты в РАН, других организациях, но по-прежнему называют Красовского учителем. Однажды он увидел приписку к этому слову «на все времена», сделанную президентом РАН Юрием Сергеевичем Осиповым, и ее вычеркнул. Считает, что после защиты докторской ученый в учителях не нуждается.

Тем не менее, его уроки хорошо помнят не только у нас в стране, но и в лучших зарубежных лабораториях. К сожалению, научная школа Красовского, как и другие выдающиеся наши школы, не избежала пресловутой утечки мозгов. После распада Советского Союза часть его воспитан-

«Право на исповедь имеет каждый, право на проповедь – очень немногие». Так говорил Николаю Николаевичу дед-священник. Звание наставника надо заслужить – как в церкви, так и в миру.



ников все же уехала – от безденежья, от неуважения общества. Однако вот что характерно: другая часть (возможно – большая и лучшая) осталась. И не просто осталась: строит планы на преодоление трудностей в России, верит в ее возрождение. И это тоже – влияние мэтра. Вот как, в частности, ответил талантливый молодой ученый из Института математики УрО РАН Николай Лукоянов на вопрос, почему он работает здесь – ведь спрос на профессионалов такого класса велик во всем мире:

– А почему я должен уезжать? Здесь – моя команда, здесь – воспитавшие меня традиции. К тому же перед глазами всегда пример Николая Николаевича. Он очень многое дал мне, теперь я должен передавать накопленное начинающим. Эта цепочка не должна прерываться. Иначе потеряем все ценное...



«Самые глубокие истины открываются путем озарения, который формализации в принципе недоступен».

Н. Н. Красовский

Очень внимательно относится Красовский к сопоставлению собственных заслуг с заслугами тех, у кого сам учился даже заочно. Периодически в среде специалистов утверждаются термины, впрямую связывающие имена ученых, один из которых развил идею другого. Вот и математики стали говорить о «функционалах Ляпунова-Красовского», однако сам Николай Николаевич категорически против такого сочетания, считая абсолютно недопустимым ставить себя рядом в один ряд с гением.

Эта кажущаяся нынче устаревшей щепетильность в самооценках, предельная требовательность к себе распространяются и на подопечных. Страшно не любит, когда кто-то из молодых начинает говорить, будто много занимается, перерабатывает. Избравшему для себя умственный труд «переработать» нельзя – можно пойти неверным путем, но, обнаружив ошибку, не огорчаться, а радоваться. Значит, задача трудней, чем думалось. Тем интересней искать ответ.

Красовский признается: «У меня немало недостатков. Могу вспылить, быть несправедливым... Но, – добавляет, – чувство зависти мне незнакомо. Оно больше всего мешает двигаться вперед».

Как-то он приехал в Ижевск читать лекцию. «Накануне меня приглашают на вечеринку. Я говорю: “Не могу, должен готовиться”. – “Вы – готовиться? Вы же академик!”». А академик до недавнего времени почти каждый день старался решить хотя бы пару новых школьных задачек. Один из его главных уроков – профессионал должен всегда быть в хорошей форме.

Однако это – об учительстве профессиональном, наиболее основательном. Но Красовского много лет заботит еще и качество обучения массового – школьники, которым он для своего положения патриарха уделяет неправдоподобно много внимания. Он – один из тех, кто стоял у истоков обучения в наших школах компьютерному делу, постоянно участвует в организации и проведении областных, всероссийских и международных олимпиад по информатике, иногда просто приходит в классы – причем предпочитает не элитные, а нормальные, рядовые. Можно говорить по этому поводу высокие слова о долге перед новым поколением, но лучше прислушаться к собственным мыслям академика о мифологии вокруг «искусственного интеллекта». Он-то знает, что в природе такового не существует, что компьютер – великое благо, но несущее с собой и зло, и ученый по мере сил стремится помочь детям организовать свой естественный ум, «чтоб взял он направленья ось, не разбредаясь вкривь и вкось». Это – из «Фауста» Гете, часть эпиграфа к одной из статей Николая Николаевича о математическом моделировании в школе. И еще он часто цитирует Брюсова: «Заточены мы в тесной келье, и в наше тусклое окно чужое горе и веселье так дьявольски искажено». Окном можно считать и монитор. Кельей – стул перед ним. Чем дольше сидишь, тем чаще забываешь о погрешности искажения. И об опасности следует знать...

Напоследок – две цитаты, впрямую касающиеся педагогической работы: «Право на исповедь имеет каждый, право на проповедь – очень немногие». Так говорил Николаю Николаевичу дед-священник. Звание наставника надо заслужить – как в церкви, так и в миру. Ничего нового, но как верно! И еще одна фраза – уже собственно из Николая Николаевича: «Выучить человека математике и не испортить его душу...» Звучит парадоксально – если придерживаться традиционной точки зрения, будто ничего важнее знаний и ловкости ума на свете нет. Если же постоянно помнить, что душа-таки поважнее...

Вот – сверхзадача для любого педагога. Можно ведь заставить ученика вы зубрить всего Пушкина и даже привить навык рифмовки слов, оставив в его сердце ненависть.

«Не испортить душу» – высший педагогический пилотаж! По самому большому счету никаких других целей учительству и не нужно...

Андрей ПОНИЗОВКИН

1999

Member, Russian Academy of Sciences

N. N. KRASOVSKY:

“Teach them mathematics and do not spoil their souls...”

Once the President of the Russian Academy of Sciences Yuri Osipov had called Academician N. N. Krasovskiy «a teacher for all time,» and Dr. Krasovskiy objected to the second part of the statement. After getting your Grand Ph.D., he said, you become a completely self-sufficient scholar who needs no teachers. Nevertheless, it is well known that the recently deceased head of the Urals School of Mathematics Nikolay Nikolaevich Krasovskiy had mentored several academicians and corresponding members of the Russian Academy of Sciences, not to mention many Doctors and Grand Doctors he taught.

From time to time scientific discoveries are named after two scholars, the latter of which developed the hypothesis initially formulated by the former. When the mathematical community coined the term «Lyapunov-Krasovskiy functionals», Dr. Krasovskiy objected in strongest possible terms, saying that he dared not put his name next to that of a genius.

He had always been old-fashioned in his self-assessment, and he demanded the same of his charges. He really hated it when his young charges started talking about «working too much.» Intellectuals cannot «work too much.» They can sometimes take a wrong track, but then if they discover a mistake they should rejoice: the more interesting will be their way to finding an answer.

«One time I came to Izhevsk to give a lecture,» Dr. Krasovskiy had once recollected. «And someone invited me to a party on the eve of the lecture. I said I could not do it because I had to get ready. What, they said, you, an academician, need to get ready?» The truth was, Dr. Krasovskiy sat down almost every day to solve two problems from a textbook. One of his most important lessons in life was that the professional always had to be in good shape.

Although himself a patriarch of Russian science, Dr. Krasovskiy had paid much attention to school education. He was at the forefront of computer training in the schools of the Urals, helped organize many regional, national and international Olympiads in informatics, sometimes dropped by a class a two, preferring not the elite schools but ordinary neighborhood high schools. It was amazing to hear him talk about the myths of artificial intelligence. He knew well that no artificial intelligence could exist, that the computer was a great discovery but that computers could cause harm, too. He had wanted so much to help children organize their natural intelligence.

«Anyone can confess, not everyone can preach,» Dr. Krasovskiy's grandfather, a priest, told him. The title of mentor must be earned – be it in church or in society. It is nothing new, but it is so true! And then one more quote, actually that of Dr. Krasovskiy himself: «Teach them mathematics and do not spoil their souls...» In fact, isn't that the single most important goal in teaching?

Andrey PONIZOVKIN

1999



АКАДЕМИК В. Е. СОКОЛОВ:

”Систематика требует времени“

В Екатеринбург на церемонию вручения Демидовских премий Владимир Евгеньевич Соколов попал буквально с корабля на бал, вернувшись за день до того из зарубежной командировки. Его высокий авторитет в научном мире во многом способствовал укреплению связей российских ученых с зарубежными коллегами. Он много лет возглавлял российский комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера», был членом международной комиссии по окружающей среде и развитию, президентом секции териологии Международного союза биологических наук. Как академик-секретарь Отделения общей биологии РАН, президент Всероссийского териологического общества В.Е. Соколов много внимания уделял решению организационных проблем, связанных с развитием российской биологической науки. По его инициативе проводились зоологические экспедиции в Эфиопию, Мексику, Перу, Боливию, Монголию, Вьетнам. Более тридцати лет он возглавлял Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова – крупнейший российский биологический центр, где наряду с традиционными направлениями, заложенными академиками А.Н. Северцовым и И.И. Шмальгаузенем, развиваются исследования по этологии, хемокоммуникации животных, экотоксикологии и биоповреждениям, разрабатываются концепции рационального использования природных ресурсов, охраны биоценозов и биосферы в целом. В декабре 1996 года мы встретились с академиком Соколовым в его директорском кабинете.

– Уважаемый Владимир Евгеньевич, вы – лауреат Государственной премии СССР, премии имени А.Н. Северцова АН СССР, обладатель многих других наград. Какое место в этом ряду занимает Демидовская премия?

В. С. Для меня действительно большая честь оказаться среди лауреатов Демидовской премии – выдающихся ученых нынешнего и прошлого столетий. Одним из них был известный зоолог, зоогеограф и путешественник Николай Алексеевич Северцов, родоначальник целой династии российских биологов. Он заслуживает того, чтобы рассказать о нем подробнее. Северцов вырос в семье помещика Воронежской губернии, героя войны 1812 года, участника Бородинского сражения. Окончив Московский университет, где он учился у Карла Рулье – создателя школы



«В нашем институте было сделано открытие относительно уникального сна дельфинов в воде. Они спят лишь одной половиной полушария, другая же бодрствует, поскольку дельфину нужно всплывать, чтобы набрать воздух».

В. Е. Соколов



зоологов-эволюционистов, Николай Алексеевич жил в своем поместье, изучал местную флору и фауну. Он написал книжку «О гадах, птицах и зверях Воронежской губернии», за нее и получил Демидовскую премию. Несколько лет он провел за границей, занимаясь самообразованием, в 1857–1879 годах участвовал в русской экспедиции в Среднюю Азию, сопровождавшейся опасными приключениями – Северцов попадал в плен к кокандцам, ему едва не отрубили саблей ухо. В Средней Азии ученый собрал уникальный зоологический материал, составил первые научные описания ее природы. А сын его Алексей Николаевич Северцов стал академиком, основоположником эволюционной морфологии животных, создателем нашего института.

– А ваш выбор жизненного пути, интерес к биологии как-то связаны с семейной традицией?

В. С. Отец мой был сотрудником Пушно-мехового института в Подмоскowie, в Балашихе. В войну институт эвакуировали в Самарканд. Здесь мне довелось близко общаться с профессо-

рами П.А. Мантейфелем и Б.А. Кузнецовым, вместе с ними я ходил по окрестностям, знакомился с местной живностью. Они и стали моими первыми учителями. Это были неординарные люди. Петр Александрович Мантейфель, происходивший из известной немецкой фамилии, имел незаурядную внешность – мужчина мощного телосложения с носом крючком, напоминавший средневекового немецкого рыцаря. Он основал клуб юных биологов московского зоопарка, воспитал целую плеяду известных зоологов. Его сын и внук также стали зоологами, они заведуют лабораториями в нашем институте. Борис Александрович Кузнецов занимался морфологией кожи животных. Во многом ему я обязан интересом к проблеме адаптации кожного покрова млекопитающих к условиям среды. А в университете я учился у профессора Сергея Ивановича Огнева, известного систематика, основателя московской школы териологии – раздела зоологии, в котором изучаются млекопитающие.

– Одна из основных областей ваших научных интересов – исследования хемокоммуникации, расшифровка химического языка животных. Не могли бы вы рассказать об этом подробнее?

В. С. Изучением специфических кожных желез, вырабатывающих феромоны – химические вещества, уникальные для каждой особи и оказывающие влияние на поведение других особей вида, мы занимаемся более пятнадцати лет. Кожные железы в некоторых местах образуют скопления (у антилоп, например, это карман под глазом, а также между пальцами), и эти комплексы желез продуцируют секрет, оставляющий пахучий след. Выявить химическую структуру феромона – весьма трудная задача, требующая сложных химических приборов. Зато открываются очень заманчивые перспективы решения теоретических и прикладных задач. В теоретическом плане это прежде всего появление объективных критериев построения систематики млекопитающих. Раньше описание животных того или иного вида осуществлялось на основе индивидуального восприятия – хвост такой-то длины, шерсть такого-то цвета. Другое дело знать, что для кролика характерна одна структура феромона, для зайца – другая, для дикобраза – третья и так далее. Так что химия вносит в этот вопрос полную определенность.

Феромоны имеют огромное значение в распределении млекопитающих в пространстве. Каждый зверь, как известно, метит свою территорию, причем у представителей разных отрядов – хищных, копытных – свои реакции на запаховые метки. Расшифровка химического языка животных дает возможность влиять на численность популяций, поскольку благодаря феромонам регулируются процессы размножения. Особенно важную роль они играют в жизни насекомых. Самец тутового шелкопряда чувствует самку на огромном расстоянии, улавливая ее запах едва ли не на уровне молекулы. Млекопитающие также находят особей противоположного пола по запаху, по запаху же самец определяет готовность самки к размножению. Известно и такое парадоксальное явление – у самки некоторых грызунов от запаха чужого самца рассасываются эмбрионы. Таким образом естественно регулируется численность популяции. Если она слишком велика, то возрастает вероятность встречи самки с «чужим» самцом, и новые особи не появляются на свет. Зная структуру соответствующего феромона, можно направлять этот процесс искусственно.

Впрочем, феромоны представляют интерес не только для зоологов, они очень интересуют криминалистов, поскольку уникальный запах есть и у каждого человека.

– В вашем институте активно развивается гидробионика – новое направление современной биологии. Вам, в частности, принадлежит гипотеза, объясняющая высокую скорость плавания ластоногих и китообразных...

В. С. Действительно, пока можно говорить о гипотезе, поскольку причины быстрого плавания этих морских животных до конца не разгаданы. По-видимому, они связаны со структурой их кожного покрова, с общими контурами тела. В этих исследованиях очень заинтересованы корабельные, по-



«Биология – не математика, иде можно сделать гениальное открытие в 20 лет. Для того чтобы построить хотя бы один раздел систематики животных, требуется много времени, иногда – вся жизнь».

V. E. Sokolov

сколькx даже небольшая надбавка скорости дает значительную экономию топлива, а значит, и экономический эффект. Совместно с учеными Московского госуниверситета мы занимались изучением высшей нервной деятельности дельфинов. Конечно, расхожие представления о том, что дельфины – это дубликаты человека, приматы моря, оказались сильно преувеличенными, хотя это высокоорганизованные животные, занимающие промежуточное положение между собаками и высшими обезьянами. В нашем институте было сделано открытие относительно уникального сна дельфинов в воде. Они спят лишь одной половиной полушария, другая же бодрствует, поскольку дельфину нужно всплывать, чтобы набрать воздух. Совместно с Акустическим институтом мы проводили очень интересные работы по эхолокации – дельфины обладают уникальной способностью лоцировать на огромном расстоянии. Лоцирующие аппараты, созданные человеком, представляют собой сложнейшие технические системы, дельфин же обходится объемом собственного мозга. В течение нескольких лет ученые нашего института работали на Амазонке, в Перу, где изучали речных дельфинов.

– Вы – один из инициаторов создания биосферных заповедников. Чем отличается биосферный заповедник от традиционного?

В. С. Предполагалось, что биосферные заповедники, создававшиеся для координации научных исследований в разных странах, будут работать по единому плану. Такие заповедные территории созданы, хотя далеко не всегда эта идея воплощена адекватно. Биосферные заповедники есть и у нас, например, Кавказский. Преимущество биосферного заповедника по сравнению с обычным заключается в том, что он имеет диплом, утвержденный ЮНЕСКО. Это серьезный аргумент в тех случаях, когда на целостность заповедных территорий покушаются местные администрации. По программе биосферных заповедников мы сотрудничаем с США, в наших странах есть сестринские заповедники, сходные по своим показателям. Кроме того, как известно, под международные проекты более охотно выделяют деньги.

– Вам приходилось работать на территориях, загрязненных радиацией?

В. С. Да, в Челябинской области, в районе Восточно-Уральского радиоактивного следа, а также в Чернобыле. Там мы начали работать вскоре после аварии, буквально на четвертый-пятый день. Нам пригодился приобретенный на Урале опыт исследований пострадавших от радиации популяций. Я и сотрудники нашего института в течение многих лет, начиная с 1957 года, изучали там птиц, рыб, мелких грызунов. Нас интересовали механизмы адаптации различных живых организмов к высокому уровню радиации. К сожалению, в последнее время трудно организовать дальние экспедиции, связанные с большими финансовыми затратами.

– Академические институты переживают трудные времена. Молодежь предпочитает науке другие виды деятельности. Однако у нас на Урале наметилось некоторое оживление интереса к научным занятиям, А как обстоят дела у вас?

В. С. Наш институт стареет, и это не может не настораживать – есть опасность, что нарушится преемственность, прервется связь поколений. Хотя, с другой стороны, люди, десятилетиями работающие в науке, – наш золотой фонд. Ведь биология – не математика, где можно сделать гениальное открытие в 20 лет. Для того чтобы построить хотя бы один раздел систематики животных, требуется много времени, иногда вся жизнь. Плодотворность ученого определяется не только возрастом, но прежде всего его интеллектуальным потенциалом.

Беседу вела Елена ПониЗовкина

1996–2012

Member, Russian Academy of Sciences

V. E. SOKOLOV:

“It takes a lot of time, sometimes - all your life...”

For more than thirty years V. E. Sokolov had headed the Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russia’s leading center of research in biology. In addition to traditional spheres of research started by Academicians A. N. Severtsov and I. I. Schmalhausen, the Institute does research on ethology, animal hemocommunication, ecotoxicology and biological damage, develops the concept of rational use of natural resources, and works to protect the biocenoses and the biosphere as a whole. In 1996, the eminent scientist was awarded the Demidov Prize.

Q: Dr. Sokolov, your institute is actively developing a new area of modern biology – hydrobionics. You, in particular, authored a hypothesis explaining the high swimming speed of pinnipeds and cetaceans.

A: Indeed, so far it is just a hypothesis because we really can’t tell for sure how come these species can swim so fast. Perhaps their speed has something to do with the structure of their skin, with the general contours of their bodies. The shipbuilding industry is very much interested in this line of research because adding even a little bit of speed would help save a lot of fuel, and therefore, bring measurable economic benefit. In collaboration with scientists from the Moscow State University, we have been studying higher nervous activity of dolphins.

I don’t think we can say that dolphins are comparable to humans, that we can call them primates of the sea; their abilities have been greatly exaggerated. But they are indeed highly organized animals, occupying an intermediate position between dogs and pithecooids. We have done some ground-breaking research on how dolphins sleep in water. Only one hemisphere of their brain goes to sleep, and the other remains active because dolphins have to go up to the surface to breathe from time to time. Together with the Institute of Acoustics, we carried out some very interesting work on echolocation. Dolphins possess unique ability to locate objects at great distances. We humans have created bulky equipment to accomplish the task that dolphins can do using just their brain. A team of scholars from our institute spent several years on the Amazon, in Peru, where they studied river dolphins.

Q: Academic institutions today are aging because young people choose other careers. And what about you?

A: Our staff are aging, too, and it is a troublesome sign. But on the other hand, people work in science for decades and they are our gold reserve.

After all, biology is not mathematics, where you can make a great discovery at 20 years of age. To just build at least one section of the animal kingdom might take a very long time, sometimes your whole life. Productiveness of the scientist is determined by not only his or her age, but above all by his or her intellectual potential.

Interviewed by Elena PoniZovkina

1996–2012

АКАДЕМИК Г. С. ГОЛИЦЫН:

*”Мы должны жить
в мире с природой“*

Лауреат Демидовской премии в области наук о Земле Георгий Сергеевич Голицын происходит из старинного рода князей Голицыных, представители которого оставили заметный след в истории России.

Помимо известных государственных мужей среди Голицыных были и ученые: князь Дмитрий Голицын (1734–1803) – дипломат, автор сочинений по естествознанию, философии, политэкономии, друг Вольтера и других французских просветителей, член Санкт-Петербургской академии наук и многих других академий Европы и князь Борис Голицын (1862–1916) – известный физик и геофизик, один из основоположников сейсмологии, также член Академии.

И еще одна любопытная деталь: хотя прямых связей с династией Демидовых, насколько известно Георгию Сергеевичу, у Голицыных нет, жена его двоюродного брата Иллариона Голицына, известного художника, члена-корреспондента Академии художеств – из рода Прокофия Демидова.

Прадед Георгия Сергеевича князь Владимир Михайлович Голицын (1847–1932) в конце прошлого века был московским губернатором, а затем его на три срока избирали московским городским головой.

Уже в преклонном возрасте он был председателем Общества друзей Малого театра и членом Попечительского совета Третьяковской галереи.

Отец будущего ученого Сергей Михайлович Голицын (1909–1989) всю жизнь мечтал стать писателем, но только в 50 лет, опубликовав несколько книг, смог жить литературным трудом.

В конце 1920-х годов он поступил на Высшие литературные курсы, однако вскоре они были упразднены из-за «засоренности чуждыми элементами». С. М. Голицын – автор 15 книг для детей, где так или иначе рассказывается об истории России. В последней его книге «Записки уцелевшего» (1990) описываются трагические судьбы многих членов семьи Голицыных после 1917 года.



Жизнь Георгия Сергеевича Голицына, по его собственным словам, сложилась более счастливо. Еще в студенческие годы ему оказали поддержку выдающиеся ученые – академик М. А. Леонтович и профессор К. Л. Станюкович.

Окончив физический факультет Московского университета, он приступил к работе в Институте физики атмосферы АН СССР. Директором его тогда был академик А. М. Обухов, уделявший много внимания молодому ученому, в котором хотел видеть геофизика широкого профиля. В Институте физики атмосферы Г. С. Голицын работает по сей день, в 1990–2008 годах возглавлял его, сейчас – научный руководитель института, заведует отделом динамики атмосферы.

В 1960-е годы Георгий Сергеевич занимался изучением атмосфер планет, звезд и других небесных тел.

Этим исследованиям он посвятил пятнадцать лет. В результате удалось сформулировать общую теорию и основные критерии подобия для описания динамики планетных атмосфер, рассчитать средние скорости ветра и разности температур, их вызывающие.

Теоретические результаты были подтверждены радиоастрономическими наблюдениями температурного режима атмосферы Венеры и измерениями скорости ветра на советских станциях «Венера» и американских станциях «Викинг» на Марсе.

Помимо сугубо теоретических задач приходилось решать и прикладные – ученый принимал участие в составлении заданий по посадке космических аппаратов на Венеру и Марс. Труды по изучению планетных атмосфер принесли ему мировую известность, давно стали классическими. Они были представлены и на Демидовскую премию, которую Георгий Сергеевич считает одной из самых престижных научных наград в стране.

Георгием Сергеевичем сформулирована общая теория конвекции – перемещения макрочастиц среды (газа, жидкости), вызывающего тепло- и массообмен. Она нашла применение для описания конвекции в мантии и жидком ядре Земли, тепло- и массообмена между атмосферой и океаном.

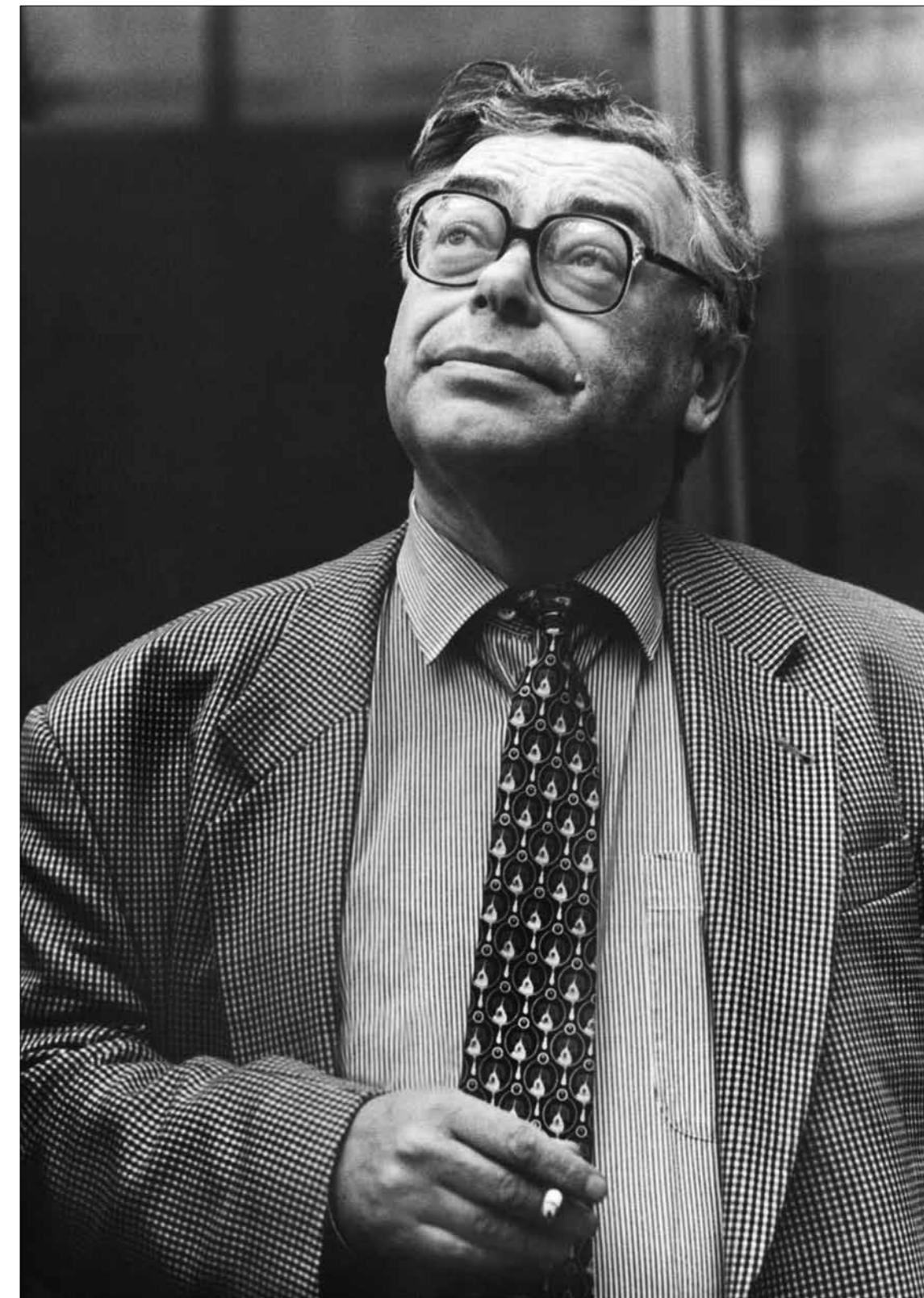
Сейчас это направление активно развивается океанологами, в частности Европы и США, изучающими глубокую конвекцию в полярных областях океана.

Академику Голицыну принадлежит первая в мире публикация, где описаны основные эффекты «ядерной зимы», когда из-за образования большого количества дыма и поднятия пыли в атмосферу перекрывается доступ солнечным лучам и происходит ее перегрев, земная же поверхность остывает.

Г. С. Голицын был одним из 12 экспертов по подготовке доклада ООН «Глобальные климатические и другие последствия ядерной войны» (1988). Эти исследования остаются актуальными и сегодня, поскольку «ядерная зима» может наступить не только вследствие ядерного взрыва, но и в результате столкновения Земли с астероидами, кометами или другими крупными космическими объектами, вероятность которого хоть и невелика, но все же вполне реальна, в чем убеждены многие ученые в России и в мире.

В определенной степени аналогом того, что может произойти на Земле, служат пыльные бури на Марсе, изучению которых Г. С. Голицын посвятил несколько лет. Они происходят регулярно каждый марсианский год, составляющий два земных.

Исследования эти начались по инициативе друга Георгия Сергеевича Карла Сагана, известного американского астронома и популяризатора науки. Интересно, что Саган предложил



Академику Голицыну принадлежит первая в мире публикация, где описаны основные эффекты «ядерной зимы». Эти исследования остаются актуальными и сегодня, поскольку «ядерная зима» может наступить не только вследствие ядерного взрыва...



«...хотелось бы видеть Россию сильной и процветающей державой, что невозможно без сохранения и развития науки».

Г. С. Голицын

академику Голицыну заняться этой проблемой в августе 1983 года, в то время как тот уже давно исследовал эффекты «ядерной зимы». Кстати, по словам Георгия Сергеевича, сам термин «ядерная зима» предложил другой его друг, американский ученый Ричард Турко. Поскольку в результате ядерного взрыва в атмосферу может подняться много пыли, в 1989 году академик Голицын организовал советско-американскую экспедицию по изучению пыльных бурь и их последствий в Средней Азии.

Академик Голицын уделяет много внимания и другой глобальной проблеме – изучению климата и его изменений. Как известно, в последние тридцать лет на Земле стало заметно теплее. Уменьшилось количество морозных зим, в северных районах происходит таяние вечной мерзлоты, поднимается уровень Мирового океана.

Правда, Георгий Сергеевич отметил, что если бы не теплые зимы последних лет, энергетическая проблема в России стояла бы еще острее. Однако в целом глобальное потепление климата – явление, безусловно, неблагоприятное. В ответ на мое замечание насчет того, что подобные флуктуации случались и в прошлом, академик Голицын сказал, что тенденция к потеплению устойчива, поскольку связана с изменением газового состава атмосферы в результате антропогенного воздействия. Причем темпы нынешних климатических изменений во много раз превышают скорость естественных потеплений, неоднократно происходивших в истории Земли.

В 1995–1996 годах Г.С. Голицын разрабатывал теорию землетрясений, исследовал энергетику и статистику ураганов, космические лучи, итогом чего стала его работа «Землетрясения с точки зрения теории подобия». Ученый мирового класса, ищущий подходы к решению глобальных проблем, академик Голицын убежден – человечество должно жить в гармонии с природой.

По ряду своих научных занятий Георгий Сергеевич много времени проводит в командировках за рубежом, и все же, следуя семейной традиции, он остается деятельным гражданином России. В частности, возглавляет попечительский совет сестричества при церкви благоверного царевича Дмитрия при Первой градской больнице в Москве. До революции она называлась Голицынской, поскольку была основана в 1802 году на средства Дмитрия Михайловича и Александра Михайловича Голицыных и «содержалась попечением рода князей Голицыных», как сказано на памятной медали, выпущенной к ее столетию в 1902 году. Вот почему я не могла не задать Георгию Сергеевичу вопрос:

– Какой вы видите Россию в XXI веке? Связываете ли вы ее будущее с возрождением православной веры, исконных российских традиций или преимущественно с усвоением западных ценностей?

Вот что он ответил:

– Конечно, хотелось бы видеть Россию сильной и процветающей державой, что невозможно без сохранения и развития науки. Разумеется, нужно возрождать российские традиции, но также необходимо принять и западные ценности, прежде всего традиции эффективного труда, работы законов и их исполнения. Каждый человек должен чувствовать ответственность перед своей семьей и обществом. Это и требование всех мировых религий, так что возрождение веры также будет способствовать процветанию Отечества.

Елена ПОНИЗОВКИНА
1995–2012

Member, Russian Academy of Sciences

G. S. GOLITSYN:

*“We Must Live in Peace
with Nature”*

Winner of the Demidov Prize in Earth Sciences Georgiy Sergeevich Golitsyn comes from an ancient house of Princes Golitsyn, whose members have made a lasting contribution to the history of Russia.

Among other problems of global importance Dr. Golitsyn studies climate change. It is a well-known fact that over the last thirty years the weather on the Earth became much warmer. We have had only a few frosty winters even in high altitude regions, permafrost is melting, ocean levels are rising worldwide.

However, Dr. Golitsyn says, if it were not for the warm winters of recent years, the energy problem in Russia would have been even more pronounced. Nevertheless, overall global warming is quite a negative phenomenon. In response to my comment about that similar fluctuations had occurred in the past, Academician Golitsyn said that the warming trend today is stable, as it is related to changes in the gas composition of the atmosphere due to the human factor. The current speed of climate change is many times higher than the natural rate of warming cycles that had repeatedly occurred in the history of the planet.

In 1995–1996 Academician Golitsyn had worked on the theory of earthquakes, studied problems of energy, the statistics of hurricanes, and cosmic rays. The results of his research were published in the monograph entitled «Earthquakes in Terms of Theory of Similitude.» Dr. Golitsyn, a world-class scientist who researches global problems, is convinced that humankind should live in harmony with nature.

His research projects take Dr. Golitsyn on many short trips abroad, and yet, following the family tradition, he remains active in Russian public life. In particular, he is head of the Board of Trustees at the church of Sisterhood of Blessed Tsarevich Dmitry at the First City Hospital in Moscow. Before the revolution the Hospital was called the Golitsyn Hospital since it was built in 1802 by Dmitri Mikhailovich Golitsyn and Aleksandr Mikhailovich Golitsyn and its operations were financed by the Noble House of Golitsyn. This fact is mentioned on the commemorative coin issued in celebration of the Hospital's centenary anniversary in 1902. I could not avoid asking Dr. Golitsyn: «What will become of Russia in the 21st century? Does its future lie in rebirth of the Orthodox faith and old Russian traditions or in assimilation of Western values?»

«I would definitely want to see Russia strong and prosperous,» Dr. Golitsyn responded. «This would be impossible without preservation and development of science. Naturally, you will need to revive old Russian traditions, but Western values must be considered as well. Above all we must uphold the traditions of hard work, fair laws and law enforcement. Each person must feel responsible for his or her family and the society. This is what all world religions require, so the revival of faith will also contribute to the prosperity of our Motherland.»

Elena PONIZOVKINA
1995–2012



АКАДЕМИК Е. П. ЧЕЛЫШЕВ:

”Без связи культур развитие невозможно“

Одним из последних текстов, написанных академиком Никитой Ильичом Толстым, было представление на научную Демидовскую премию блестящего исследователя восточной литературы и культуры академика Е. П. Челышева.

С Евгением Петровичем мы беседовали в 1996 году в его московском рабочем кабинете, тогда – академика-секретаря Отделения литературы и языка РАН. Колорит помещению придавал стоящий у окна большой портрет индуса в национальной одежде. Однако беседовал с нами человек совершенно русский, голос которого – густой, будто самой природой поставленный – не слышать было невозможно.

– Евгений Петрович, разумеется, Демидовскую премию дают не за породу, о чем напоминал еще покойный Никита Ильич. И тем не менее многие лауреаты могут гордиться не только личным вкладом в российскую историю, но и основательной причастностью к ней своих предков...

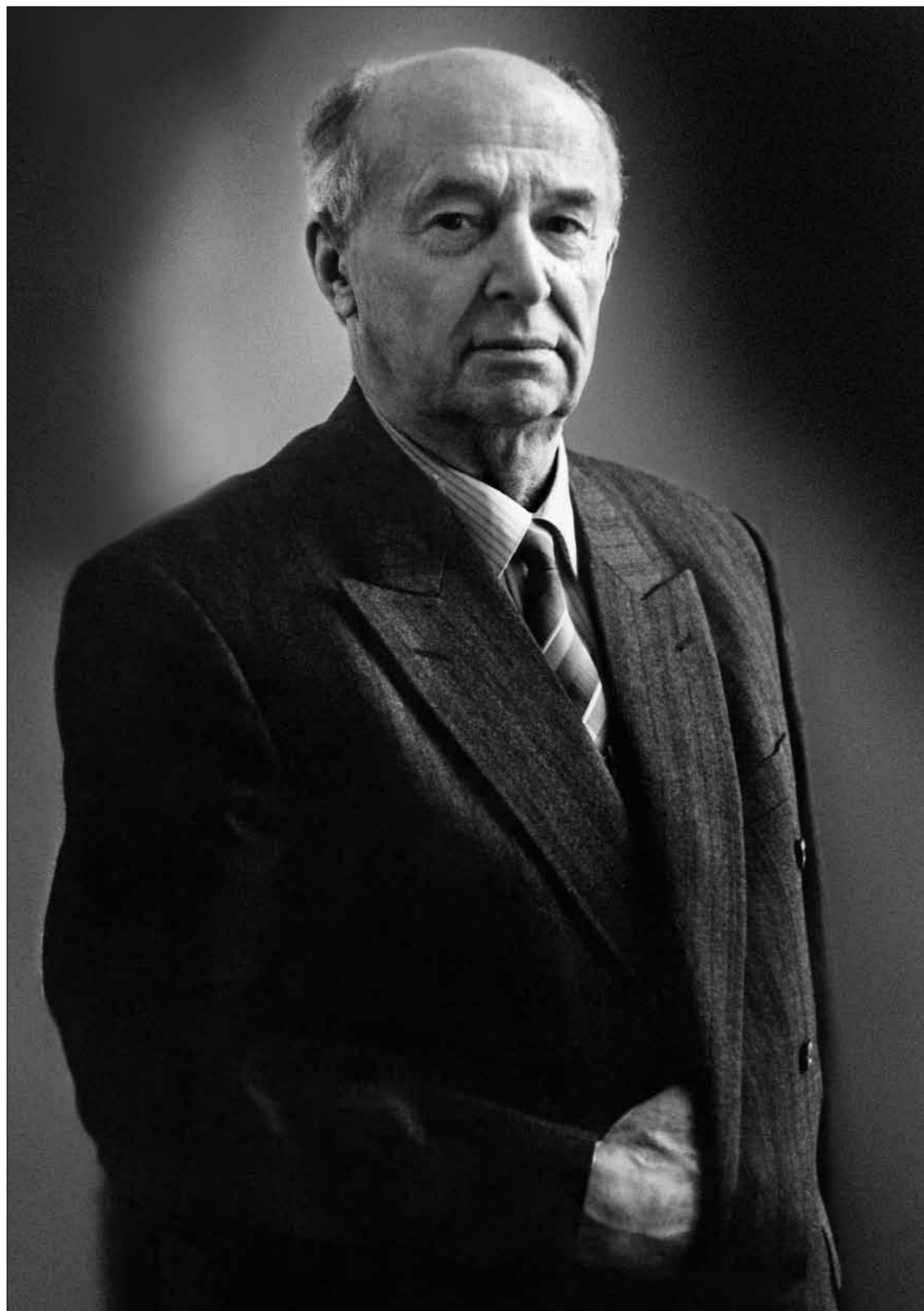
Е. Ч. Я серьезно занимался своей родословной и очень уважаю людей, имевших к ней отношение. Дворянских званий они не носили, однако для России, для Москвы потрудились действительно немало. В роду нашем были военные, священники, об одном из которых, отце Адриане, я не так давно узнал от Патриарха Алексия II. Другой родственник по материнской линии занимал должность московского городского головы. А собственно Челышевы были настоящими российскими предпринимателями, купцами в самом лучшем смысле этого слова. Отец мой – почетный гражданин Москвы, купец первой гильдии, снабжал столицу продовольствием. Дед построил торговые ряды, составляющие теперь второй этаж ГУМа. Они вообще много строили, поставляли в столицу стройматериалы, лес, песок. На территории современной гостиницы Метрополь стоял дом Челышевых, в Москве был целый район Челышевка, о нем писал Гиляровский. Бабушка построила Челышевские бани.

– Не мешало ли вам такое происхождение в советское время?

Е. Ч. Конечно, бывало всякое. В тридцатые годы родственников объявили врагами народа, лишили прав. Это не могло не наложить отпечаток на жизнь нашей семьи. Впрочем, я никогда не верил,

«Я выбрал себе стезю совершенно сознательно, уже будучи боевым офицером, видевшим войну. Окончил Военный институт иностранных языков и твердо решил изучать литературу народов Востока».

Е. П. Челышев



будто родные мне люди могли совершить нечто, способное поставить их вне закона. Я прошел через Великую Отечественную войну, испытал в те годы, как и абсолютное большинство советских людей, огромный патриотический подъем, но меня никогда не оставляло некое чувство раздвоенности, ощущение двусмысленности происходящего. А в анкетах писал обтекаемо: «из деловых кругов»...

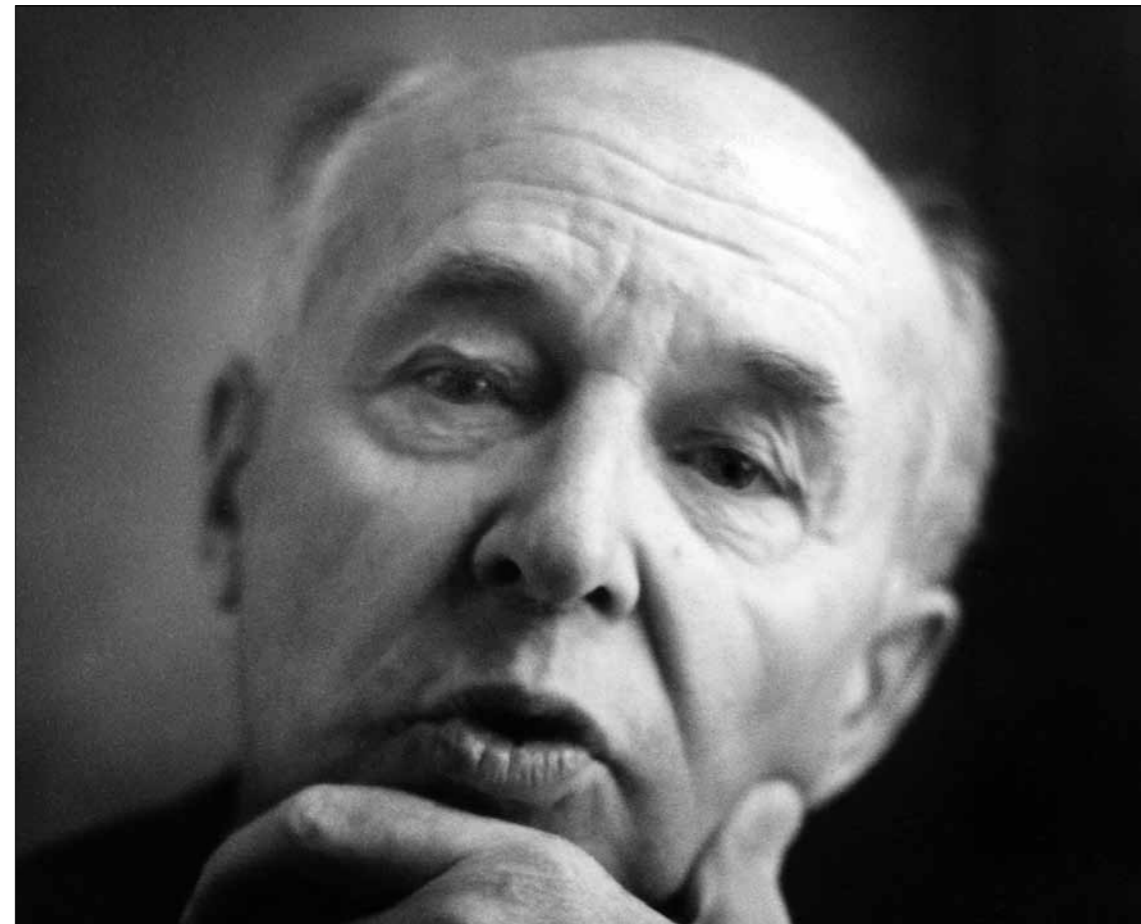
– «Деловые круги» и гуманитарное знание, литература, культурология, которым вы посвятили жизнь... На уровне обыденного сознания вещи, сопоставимые с трудом. Разница между ними считается даже большей, чем между физикой и лирикой. Не слишком ли вы отклонились от основной, так сказать, стратегии рода?

Е. Ч. Я уже говорил, что предки мои были купцами в лучшем смысле слова. Это были достаточно образованные люди с широким кругозором. Не думаю, что кто-то из них отнесся бы к моим занятиям отрицательно. Я же выбрал себе стезю совершенно сознательно, уже будучи боевым офицером, видевшим войну. Окончил Военный институт иностранных языков и твердо решил изучать литературу народов Востока. Что касается взаимоотношений физиков и лириков, гуманитариев и технарей, тех, кто решает практические насущные проблемы жизни и увлечен вопросами общими, – это очень интересная тема, которая живо меня волнует. Дело в том, что долгое время общественные и отчасти все гуманитарные науки находились как бы на службе идеологического аппарата, были сильно заражены догматизмом, конъюнктурщиной. Отчасти и поэтому существовало некое недоверие между гуманитариями и естественниками. Сейчас ситуация серьезно меняется. Это видно на примере нашей РАН. Раньше трудно было себе представить, что академический Совет по истории мировой культуры, основанный востоковедом академиком Н.И. Конрадом, может возглавить по основной специальности физик. А теперь его возглавляет академик Борис Викторович Раушенбах – тоже Демидовский лауреат. Идет сближение самых разных, вроде бы абсолютно несовместимых взглядов на мир, и обнаруживается немало точек соприкосновения. Пять лет назад, в 1991 году, вместе с биологом академиком В.Е. Соколовым я стал сопредседателем академического Комитета по охране культурного и природного наследия. Поначалу сама идея такого смешанного комитета, где были бы представлены ученые самых разных направлений, казалась многим абсурдной: на каком языке будут разговаривать зоолог и литературовед? Но оказалось, что можно и нужно работать вместе, нашлось множество общих соображений и подходов. Комитет активно действует, помогает разным регионам страны устроить свою жизнь так, чтобы не страдали ни природа, ни исторические памятники. Одно от другого неотделимо, и никакие экономические реформы не пойдут, никакое предпринимательство не разовьется, если народное хозяйство отделять от культуры, флоры, фауны конкретного места, забывать о нравственности и ответственности перед своим прошлым. Сейчас я заканчиваю книгу «Времен связующая нить», где есть раздел об опыте нашего совета – об уникальной своего рода лаборатории в селе Узкое, бывшем имении князей Трубецких, где после революции был санаторий Академии наук и где встречались, работали и вели диалог самые выдающиеся умы страны, о том, как мы способствовали нормальному обустройству села Коломенского, богатого памятниками архитектуры...

– Значит, нити, связующие разные отрасли знаний, существуют и крепнут... Но большая часть вашей научной и творческой биографии посвящена налаживанию других мостов – между Востоком и Западом. Значительная часть нашего востоковедения и прежде всего индологическое литературоведение создано вами и вашими учениками. Вы – автор концепции интегральной истории восточных литератур, многих книг об индийской и других культурах и их взаимодействии – то есть знаете древнюю восточную культуру изнутри, по-настоящему. Сегодня многие увлекаются разного рода восточ-

ным и индийским. По улицам с громкими песнями ходят странно одетые кришнаиты, кто-то помешан на философии Рериха и повторяет, что вся земная мудрость – в ней... Много ли в этом истинного, серьезного, и вообще, может ли русский человек действительно проникнуться, предположим, тибетским духом, или это все игра, любопытная красочная форма без содержания?

Е. Ч. Все зависит от человека, от его ума, одаренности, восприимчивости. Я действительно много времени провел в Индии, других восточных странах. В числе немногих советских граждан



«...никакие экономические реформы не пойдут, никакое предпринимательство не разовьется, если "народное хозяйство" отделить от культуры, флоры, фауны конкретного места, забывать о нравственности и ответственности перед своим прошлым».

Е. Н. Челышев

еще в 1957-м посетил знаменитую миссию Рама Кришны в Калькутте. Это было в год 100-летия со дня рождения Свами Вивекананды, портрет которого вы видите в моем кабинете и президентом общества которого я являюсь. Этот великий индус, как называл его Лев Толстой, в конце прошлого века первым принес на Запад плоды восточной мудрости. С тех пор многие очень умные люди буквально заболели Востоком, Индией. С некоторыми я знаком лично. Был близок с сыном Николая Рериха Юрием Николаевичем, с того дня как после 30 лет жизни в Индии приехал в Россию и до последних его дней. Хоронили его в оранжевой буддийской тоге. Восточная культура с ее древними философиями, религиями – это великая культура. Без нее невозможно предста-

вить общемировой культурный процесс. И она очень притягательна. Особенно близки западному и нашему сознанию нравственные, философские основы буддизма, в частности буддистская логика. Это не какие-то отвлеченные абстракции, это настолько строгая и точная система взглядов, что на моих глазах некоторые очень серьезные ученые из буддологов превращались в буддистов. Но есть другая сторона в увлеченности Востоком, особенно – религиозном. Я с огромным уважением отношусь к любой религии. Каждая несет в себе мощный потенциал, в конечном итоге делающий человека порядочней. Но только если речь идет о религии настоящей, несущей в себе многовековой духовный опыт. Сейчас же получили распространение многочисленные подделки, скажем, под индуизм, проповедники которых утверждают, будто это и есть подлинное, хотя в самой Индии к ним относятся весьма скептически. Люди же по незнанию, по простодушию клюют, начинают повторять все эти «божественные» глупости. Их действительно привлекает необычность формы – красочная одежда, разговоры о всевозможных мистических чудесах. Я отношусь к этому скептически, хотя понимаю, что в осмыслении «чудес» мы серьезно отстаем от стран Запада, где в университетах существует множество кафедр по изучению так называемых парапсихологических явлений. Внимательней надо относиться к таким вещам, как, предположим, астрология – только без профанации вроде газетных заметок про то, что ожидает завтра Тельцов-автолюбителей. Я был знаком с астрологом Джавахарлала Неру и Индиры Ганди, книгу которого хотел перевести на русский еще лет тридцать назад, что тогда не представлялось возможным. Это был в высшей степени образованный и культурный человек, вовсе не склонный делать бытовые прогнозы. Кстати, в Индии я пробовал медитировать, но до главной стадии – познания, когда перед глазами должно появляться божество, не дошел. Испытал лишь чувство необыкновенной легкости, полного отрешения от мирских мыслей. И, как я знаю, большинству европейцев наивысшего результата достичь не удастся. Видимо, мы все же сильно отличаемся...

– Евгений Петрович, Демидовская премия – награда уральская. А Урал – пусть и условная, но все же граница между Европой и Азией, Западом и Востоком. Как вы относитесь к тому, что именно здесь возродилась традиция поощрения ведущих ученых страны, и как представляете себе место Урала в мировой культуре?

Е. Ч. То, что премия эта появилась и теперь возродилась вновь именно в связи с вашим краем – неслучайно. Когда смотришь список ее прежних лауреатов, удивляешься разнообразию спектра представленных в нем наук и имен. Здесь и ведущие химики, и математики, и филологи, и путешественники... Оказаться в таком ряду для меня большая честь. Вроде бы зачем промышленнику, заводчику Демидову было поддерживать столь далекие от его прямого дела исследования? Но думаю, наши предки были умнее, чем можно себе представить. Они уже тогда понимали: без органической связи культурного, научного опыта невозможно развивать даже трижды промышленный регион. Они в принципе очень ценили интеллект, широту взглядов. Что касается места Урала в мире, в истории – об этом немало писали русские литераторы, философы. Их взоры постоянно обращались к этому интереснейшему краю, прямое отношение к которому имеет известная евразийская идея. Меня Урал занимает как средоточие самых разных этносов, народов, языков.

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 1996

Member, Russian Academy of Sciences

E. P. CHELYSHEV:

*"There can be no development
without cultural contact"*

One of the last texts written by Academician Nikita Ilyich Tolstoy, was his Demidov Prize recommendation for Academician E. P. Chelyshev, a brilliant scholar of oriental literature and culture.

Q: Dr. Chelyshev, you are the author of the concept of integrated history of the Eastern literatures and many books on the culture of India and other cultures and their interaction; that is, you know the ancient oriental culture from the inside, in the real sense of the word. Today Eastern and Indian cultures are fashionable, but is this trend indeed serious? Can someone who is Russian truly comprehend the spirit of, say, Tibetan culture?

A: It depends on the person, his or her intelligence, talent, and level of comprehension. I did spend a lot of time in India and other Eastern countries. I was one of the first Russians to ever visit the famous Rama Krishna mission in Calcutta in 1957. This was the centennial year of Swami Vivekananda whose portrait you see in this office. I am the president of the society in his honor. Leo Tolstoy called him The Great Indian. Vivekananda was the first Indian philosopher to introduce Eastern wisdom to the West. Since that time many intelligent people have been fascinated by the East as a whole and India in particular. I was also a close friend of Yuri Nikolaevich Roerich, son of Nikolay Roerich. I met him when he first came to Russia after living in India for 30 years. He was buried in an orange Buddhist toga. Eastern culture, with its ancient philosophies and religions is a great culture. Without it, it is impossible to understand the global cultural process. Moral and philosophical foundations of Buddhism, in particular Buddhist logic, are especially close to the Western mind and the Russian mind.

Now, unfortunately, we see an abundance of various forged supposedly Indian items. People who are susceptible to these ideas begin trusting them and repeating all this supposedly «divine» nonsense. I am a skeptic but I do understand that we in Russia lag far behind the West in understanding the nature of miracles. In many Western universities they study parapsychological events at special departments. I had known the personal astrologer of Jawaharlal Nehru and Indira Gandhi. I have been meaning to translate his book into Russian for more than thirty years. Back then it had been impossible. He was a highly educated and cultured man, absolutely not inclined to put together simplified day-to-day forecasts. Incidentally, in India, I had tried meditation, but could never reach stage of seeing a divine being before my eyes. I did experience the feeling of extraordinary lightness, of being absolutely removed from earthly worries. As far as I know, most Europeans cannot reach the highest stage. Apparently, we must be really different from each other...

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 1996

СКРИНСКИЙ А. Н.

ВАТОЛИН Н. А.

ЛАВЁРОВ Н. П.

ЗАЛИЗНЯК А. А.



Демидовские лауреаты
1997.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1997 YEARS:

SKRINSKY A. N., VATOLIN N. A., LAVYOROV N. P., ZALIZNYAK A. A.

АКАДЕМИК А. Н. СКРИНСКИЙ:

”Я – конструктивист“

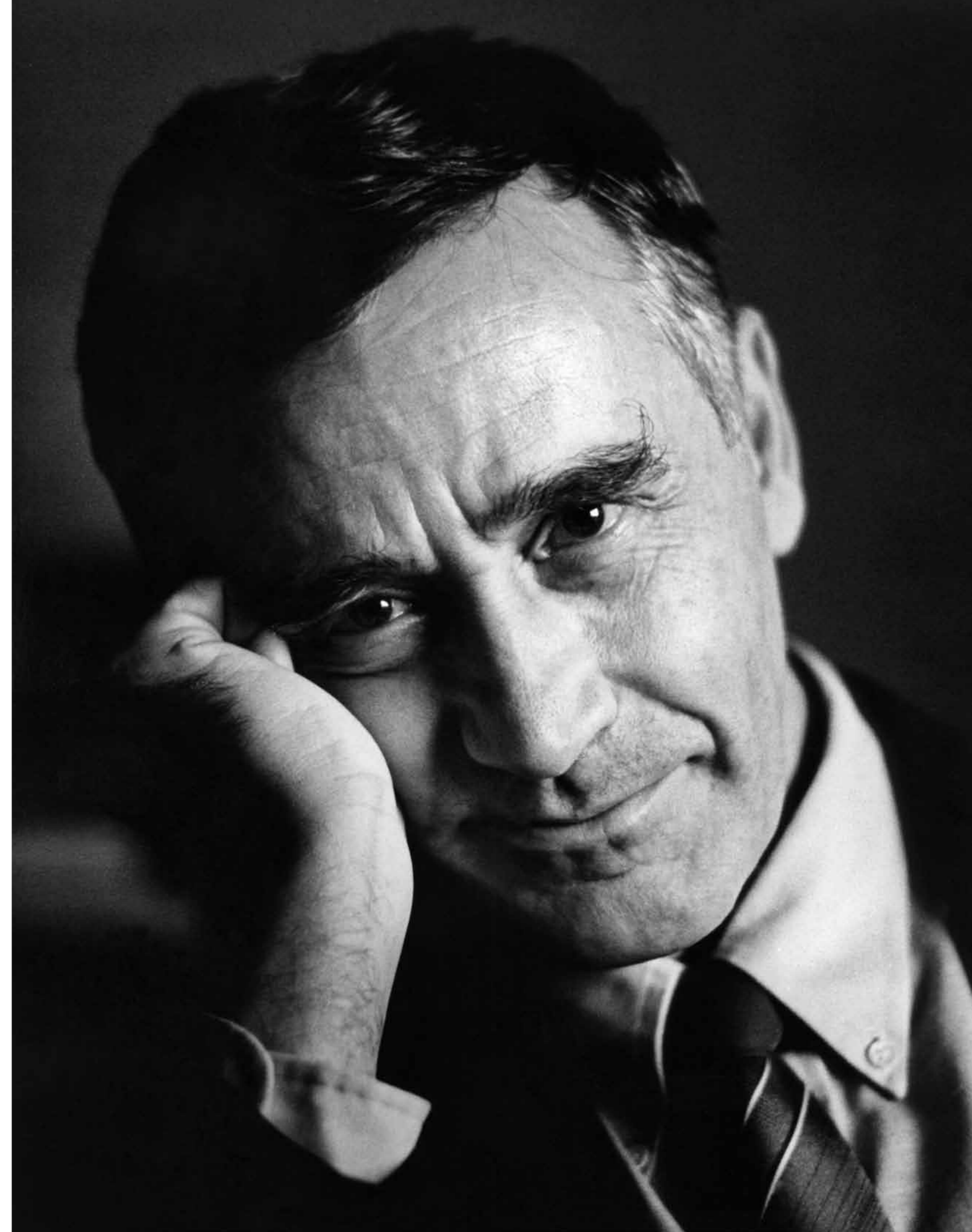
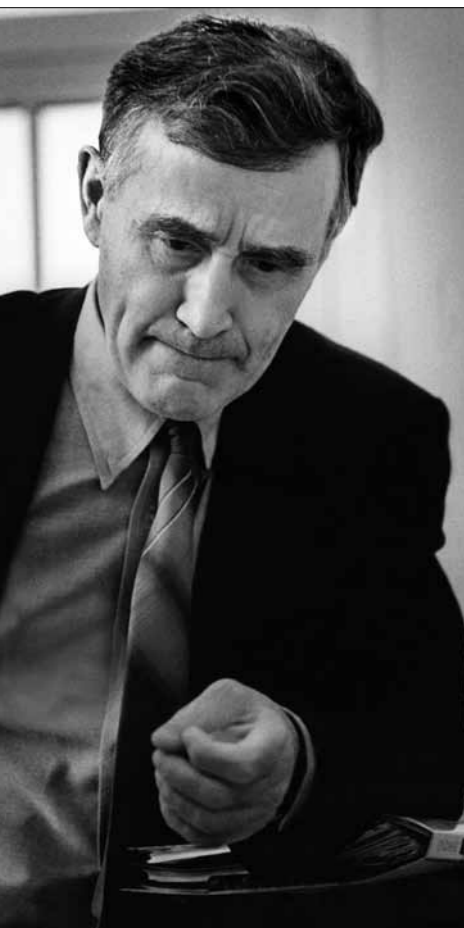
Александр Николаевич Скринский – выдающийся российский физик, специалист в области физики высоких энергий, физики и техники ускорителей заряженных частиц. Заместитель академика-секретаря Отделения физических наук РАН и руководитель секции ядерной физики ОФН, он уже несколько десятилетий возглавляет Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера Сибирского отделения РАН.

Слово «ученый» Александр Николаевич не любит – какое-то оно чересчур законченное, словно человек уже всему научен. Ему ближе – «исследователь», что подразумевает активную позицию в получении и производстве знаний, которую сам Скринский занимает вот уже пятьдесят с лишним лет.

Работать в ЛИПАНе (лаборатории измерительных приборов Академии наук СССР, преобразованной в Институт атомной энергии) у профессора Г. И. Будкера Александр Скринский начал в 1957 году, еще студентом МГУ. И почти сразу же вошел в группу исследователей, занимавшихся созданием установки со встречными электрон-электронными пучками. Этап работы над установкой ВЭП-1 – с 1958 по 1963 год – Александр Николаевич считает одним из самых важных в своей жизни.

– Важен был эксперимент даже не сам по себе. Мы доказали, что можем делать то, чего никто в мире тогда не делал. Абсолютное большинство просто не верило, что можно вообще поставить такие эксперименты. Тем более если этим занимаются зеленые юнцы в далекой Сибири (в 1962 году ВЭП-1 вместе с научными сотрудниками переехал в строившийся Институт ядерной физики – ИЯФ).

Несколько лет мы находились лишь на подступах к работе – добиться результатов, «запланированных» к очередной международной конференции, не удавалось. Мы делали процентов пять-десять от задуманного. У меня все время было опасение, что мы взялись за дело, которое нам не по плечу. Многие не выдержали, отказались от участия в эксперименте, особенно когда речь зашла о переезде из прославленного московского Института атомной энергии в Новоси-



бирск. И когда в 1963 году мы получили в накопителе первый пучок, это стало событием, перед которым меркнут все последующие достижения, регалии и награды.

Из-за шестилетнего интенсивного участия в живом эксперименте первая серьезная научная публикация у Скринского появилась лишь через четыре года после окончания университета. Зато потом он упущенное наверстал: в 1962 году в 26 лет был назначен заведующим лабораторией в ИЯФе (впервые в истории института завлабом стал сотрудник, не достигший 30 лет, рекорд не побит до сих пор). В 28 стал доктором наук без защиты кандидатской, а в 1970 году – в 34 – самым молодым академиком в АН СССР. Главным плюсом этого раннего признания заслуг, не слишком, кстати, характерного для нашей Академии, Александр Николаевич считает своевременное избавление от тревожностей и переживаний по поводу избрания – в дальнейшем они уже не омрачали его жизнь.

Параллельно с ВЭП-1 создавался ВЭПП-2 – комплекс с электрон-позитронными встречными пучками, на котором в Институте ядерной физики ставили уникальные эксперименты. В 1974 году ИЯФ продемонстрировал всему миру осуществимость электронного охлаждения, предложенного ранее академиком Г.И. Будкером. Бывают в физике эксперименты удивительно изящные. Именно таким, по мнению тогдашнего заместителя директора ИЯФ академика Эдуарда Павловича Круглякова, стала реализация метода электронного охлаждения. Во всех этих работах самое активное участие принимал А. Н. Скринский. Позади была Ленинская премия, полученная Будкером и Скринским вместе с другими сотрудниками ИЯФ за разработку метода встречных пучков, впереди – председательство в Международном комитете по будущим ускорителям, избрание академиком-секретарем Отделения ядерной физики АН СССР. И, конечно, новые эксперименты. В 1977 году, после смерти Г.И. Будкера А. Н. Скринский стал директором Института ядерной физики, который по сей день считает своим основным местом работы.

– Я ни исторически, ни эмоционально не могу отделить свою биографию от института, – говорит Александр Николаевич. – Еще будучи молодым специалистом, я вошел в состав первого ученого совета ИЯФ. С тех пор мне много раз приходилось решать, стоит ли оставаться здесь или уехать, скажем, в Москву или в Америку. И я приходил к выводу: у нас в Институте ядерной физики можно работать наиболее интересно и плодотворно.

Хотя Александр Николаевич порой завидует обеспеченности ресурсами западных научных центров и, следовательно, результативности их работы, но и новосибирский институт не лыком шит. ИЯФ давно уже стал полноправным участником международных тендеров на выполнение работ в своей области и благодаря широкой известности за рубежом часто их выигрывает. Причем коллектив института берется только за такие контракты, которые соответствуют его профилю, позволяют сотрудникам повысить свою квалификацию и впоследствии принять участие в совместных научных работах, попутно зарабатывая деньги, идущие на фундаментальные исследования.

Уникальность Института ядерной физики заключается, по словам академика Скринского, в системе «круглого стола». С 1963 года каждый день все ведущие научные сотрудники института, включая членов ученого совета, собираются «за круглым столом». Здесь обсуждаются организационные и научные вопросы, вырабатываются решения, а порой и просто ведутся разговоры «за жизнь, за науку, за политику». Коллектив института и администрация постоянно взаимодействуют, и встреча с директором для рядового сотрудника – событие совершенно ординарное. «За круглым столом» каждый имеет право слушать и быть услышанным, что позволяет работать командным – в хорошем смысле слова – методом.



«У меня все время было опасение, что мы взялись за дело, которое нам не по плечу. Многие не выдержали, отказались от участия в эксперименте, особенно когда речь зашла о переезде из прославленного московского Института атомной энергии в Новосибирск. И когда в 1963 году мы получили в накопителе первый пучок, это стало событием, перед которым меркнут все последующие достижения, регалии и награды».

А. Н. Скринский



*«Планов у нас всегда больше,
чем можем выполнить.
Одного, заветного, все-таки нет.
Хочется сделать и то, и другое,
и третье. Правда, большинство людей
этот мой обоснованный оптимизм
не разделяет».*

А. Н. Скринский

Правда, если в 1963-м за Круглым столом сидело 25 человек, то в 1997-м – 200 (сюда входит каждый третий научный сотрудник и инженер-разработчик). Поэтому собираться приходится по тематическим секциям. Но стол по-прежнему круглый. Именно он, обеспечивая административную и финансовую «прозрачность» жизни института, является, по мнению директора, самым надежным щитом и от всяческих проявлений бюрократизма, и от коррупции в любых ее видах, и от несправедливостей.

К 60-летию любящий коллектив преподнес своему директору... трон. Поскольку Александр Николаевич всю жизнь занимался созданием сначала бетатронов и синхротронов, ему решили помочь автоматизировать процесс: подарили основную составную часть установки.

– В советские времена ходил такой анекдот: «Оптимист изучает английский, пессимист – китайский, реалист – автомат Калашникова». Так вот я не принадлежу ни к одной из этих трех категорий. Я – конструктивист, – признается Александр Николаевич. Он неоднократно направлял конструктивные предложения по реформированию российской науки и президиуму Сибирского отделения, и руководству РАН, и правительству.

– Есть фундаментальная познавательная деятельность и есть прикладная, – говорит лауреат. – Они отличаются и по типу решаемых задач, и по типу людей, которые ими занимаются. Но есть отличие и в экономическом механизме. Прикладные исследования должны полностью подчиняться законам рынка: хорошо то, что находит спрос. Единственная возможная форма помощи со стороны государства – специальные программы-заказы на перспективные разработки. Фундаментальные же исследования обязательно требуют базового финансирования. Размер его должен регулярно пересматриваться, исходя из трех основных критериев: во-первых, объем средств, привлеченных институтом в свои фундаментальные исследования дополнительно к базовому финансированию через государственные программы, гранты фондов типа РФФИ, инвестирование части средств по выполняемым институтом контрактам и так далее, во-вторых, доля молодежи среди научных сотрудников института, в-третьих, научные успехи института и его сотрудников за предыдущие пять лет. Все это характеризует эффективность базового финансирования.

Таков предложенный академиком Скринским механизм естественного отбора для фундаментальной науки, поскольку всю имеющуюся государству явно не прокормить. Многие считают, что концепцию реформ он подгоняет под свой институт. Действительно, ИЯФ больше половины своего бюджета зарабатывает, и сотрудников до 33 лет здесь 30 процентов, и научные успехи за последнюю пятилетку сомнению не подлежат. С другой стороны, согласитесь, известный во всем мире Институт ядерной физики, где пыль на установках не появится ни при каких условиях, не худший пример для подражания.

Научные интересы самого Александра Николаевича лежат именно в области фундаментальных исследований. И творческие планы неразрывно связаны с планами института.

– Планов у нас всегда больше, чем можем выполнить. Одного, заветного, все-таки нет. Хочется сделать и то, и другое, и третье. Правда, большинство людей этот мой обоснованный оптимизм не разделяет, – смеется Александр Николаевич.

В планах института, между прочим, еще один мировой рекорд: попытаться в тысячи раз увеличить яркость синхротронного излучения. Неудивительно, что каждое утро после неперенной пробежки академик Скринский с удовольствием приходит на работу.

Ольга КОЛЕСОВА
Новосибирск, 1997–2012

Member, Russian Academy of Sciences

A. N. SKRINSKY:

“I am a constructivist”

Aleksander Nikolaevich Skrinsky is an outstanding Russian physicist, expert in high-energy physics, accelerator physics and technology of charged particles. For several decades, he headed Budker Institute of Nuclear Physics (INP) of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.

«I am historically and emotionally inseparable from the Institute,» Dr. Skrinsky says. «Many a time I had to decide whether to stay here or go to, say, Moscow, or to America. And I came to the conclusion that my work at the Institute is most interesting and fruitful.

The Institute has long become a regular participant in international tenders for various projects in its field and due to its popularity abroad, often gets to implement these projects. Moreover, the institute concludes contracts only for projects that match the profile of the Institute’s activities, allow employees to improve their skills and later take part in joint research work, earning money that the Institute could use for fundamental research.

The INP, Dr. Skrinsky says, has a unique tradition – the Round Table. Ever since 1963 every morning all leading scientists of the Institute, including members of the Academic Council, gather and discuss various organizational and scientific issues, discuss solutions, and sometimes simply chat «about life, science, and politics.» The staff and administration are in constant interaction; seeing the Institute Director around is an ordinary occurrence for any employee. In 1963 there were 25 people attending the Round Table, and in 1997 there were 200 participants (every third researcher and design engineer), so meetings now are arranged as thematic sections.

«Back in the Soviet times there was this joke: “An optimist studies English, a pessimist studies Chinese, and a realist assembles and disassembles his Kalashnikov.» I do not belong to any of these three categories. I am a constructivist,» Dr. Skrinsky says.

He has his own opinion on the reform of Russian science. Dr. Skrinsky has submitted dozens of proposals to top people in Russian science and government. He advocates a flexible approach in interaction between authorities and academic science; applied and fundamental research need different methods, but any of those methods must equally allow to stimulate commerce and be useful for future generations.

Many believe that Dr. Skrinsky suggests methods that would best fit his Institute. Indeed, the INP earns almost half of its budget, 30% of its employees are under 33 years of age, and there have been quite a few scientific advances over the last five years. But on the other hand, isn’t the Institute of Nuclear Physics, where no dust can ever appear on the equipment, a good example to follow?

Olga KOLESOVA
Novosibirsk, 1997–2012

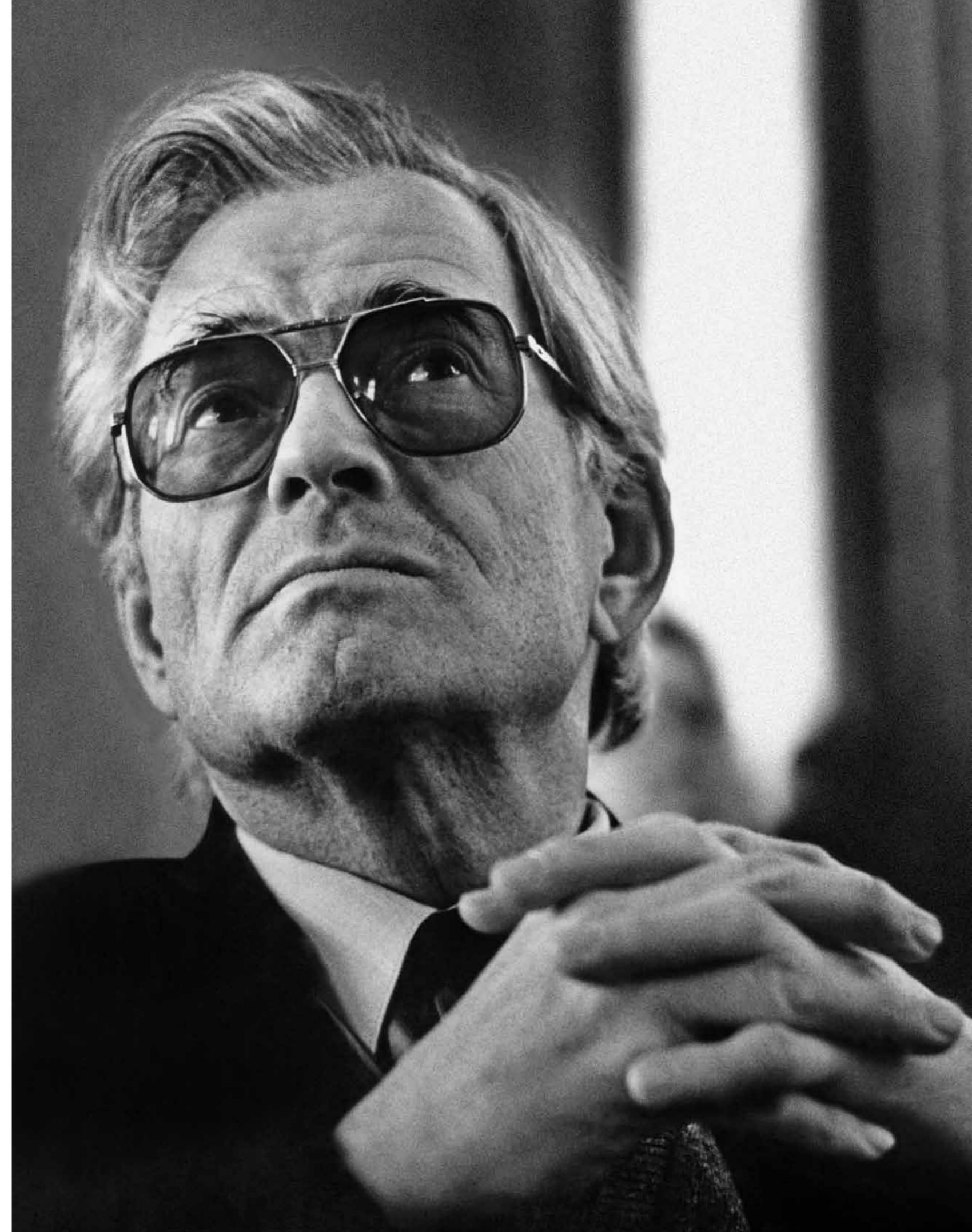
АКАДЕМИК Н. А. ВАТОЛИН:

”Предпочитаю постоянство“

Николай Анатольевич Ватолин – крупнейший специалист в области физической химии металлургических процессов, изучения структуры, физико-химических свойств жидких металлических и оксидных систем, создатель научной школы. В течение 30 лет, в 1967–1997 годах возглавлял Институт металлургии УрО РАН. Он – лауреат трех государственных премий, премии Правительства РФ, премии имени И.П. Бардина РАН, награжден Золотой медалью имени Н.С. Курнакова РАН, Золотой медалью имени С.В. Вонсовского УрО РАН.

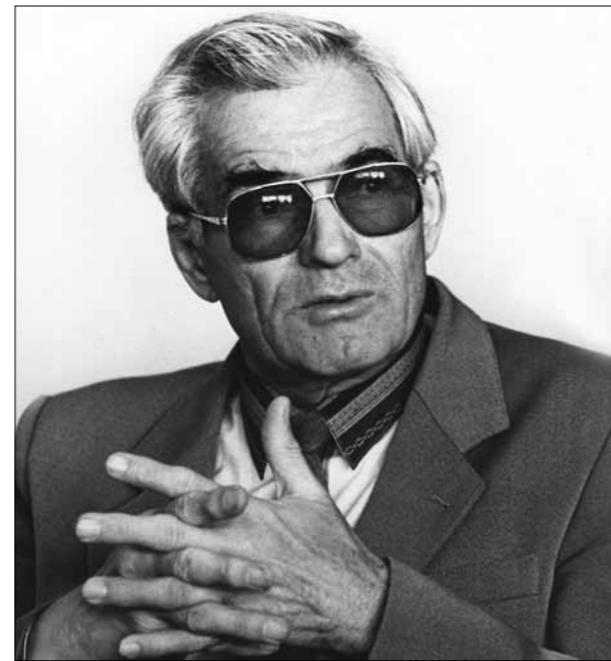
Академик Ватолин не любит перемен. С 1950 года он трудится на одном месте, в Институте металлургии УрО РАН, где прошел путь от аспиранта до директора. Но однажды Николаю Анатольевичу пришлось-таки совершить крутой поворот. До сих пор он вспоминает об этом так, как будто это было вчера.

Н.В. После окончания Уральского политехнического института, где у нас были замечательные учителя – не только высококвалифицированные металлурги, но и эрудированные химики, я пошел работать на Уралмаш. Я ведь коренной уралмашевец. Мои родители строили завод с самого начала, с 1928 года, с первой срубленной сосны. На Уралмаше работал в центральной исследовательской лаборатории, занимался проблемами качества стали, технологическими вопросами. Это было интересно, но все же хотелось уйти в науку с головой. Тогда как раз объявили набор в аспирантуру Института химии и металлургии, к профессору О.А. Есину, известному ученому, основателю уральской школы по изучению строения и свойств металлургических расплавов. Мне посчастливилось поступить. Однако сдать вступительные экзамены оказалось не самым сложным. Гораздо труднее было отстоять свое право заниматься наукой. Дело в том, что я сдавал экзамены, не взяв отпуск, за счет отгулов. Поэтому мое поступление в аспирантуру для всех на заводе стало неожиданностью. Когда я принес заявление об уходе, начальник отдела наотрез отказался меня отпускать. Пришлось подать в суд на Уралмаш – в 1950 году это было неслыханно! И, представьте, я выиграл дело. До сих пор у меня хранится решение Орджоникидзевского районного суда. Однако с уралмашевцами я, к счастью, отношения не испортил. Впоследствии не раз мы проводили совместные исследования, я читал лекции для инженеров по физико-химии.



С тех пор я шел обычным путем научного сотрудника и не хотел ничего менять. Хотя однажды снова представилась возможность развернуться на 180 градусов. Мне, тогда аспиранту, предложили учиться в Москве, в Академии внешней торговли – престижном заведении, выпускники которого направлялись за границу. Но с наукой эта деятельность имела мало общего, и я не согласился.

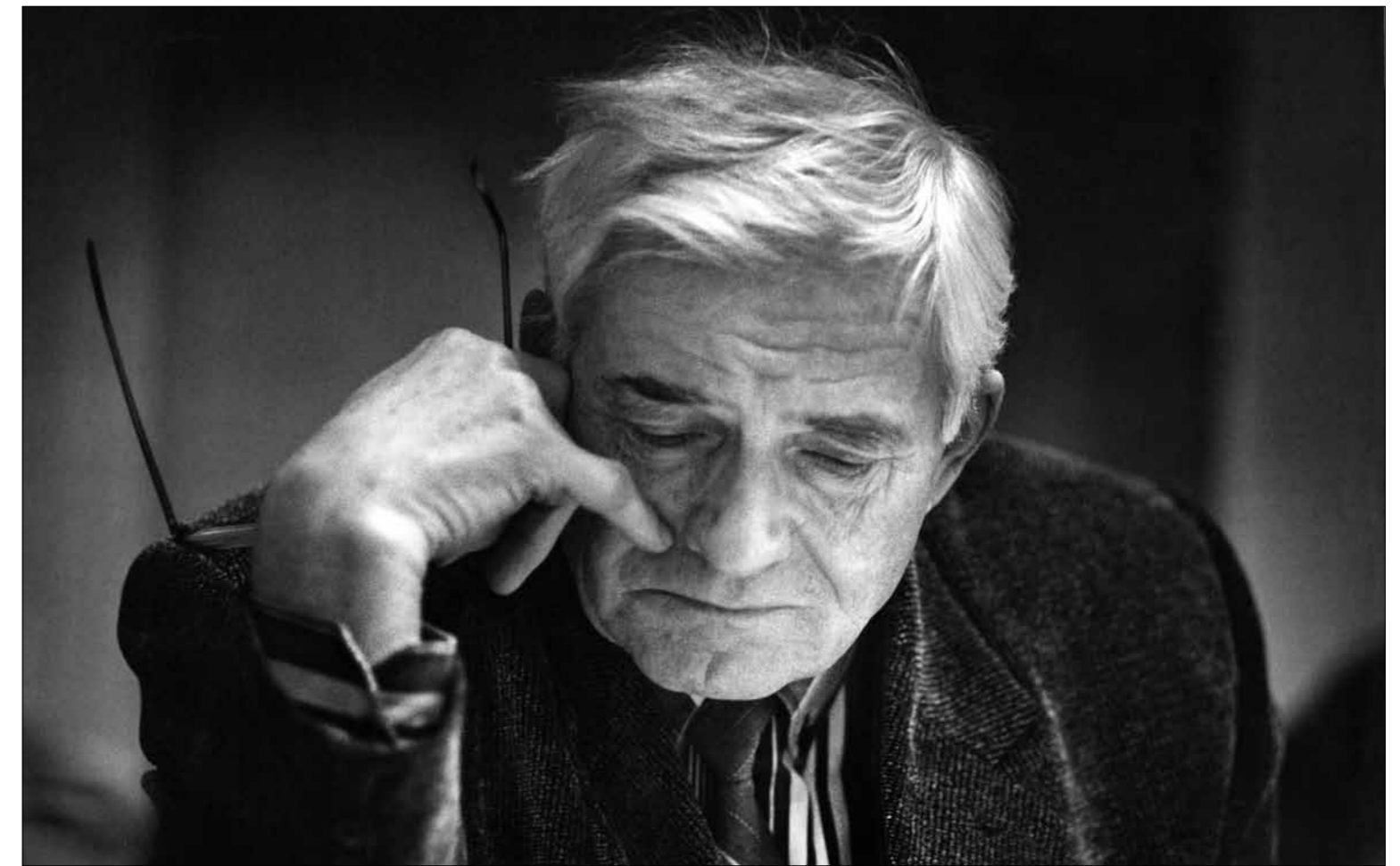
– Отказавшись в свое время от заманчивого предложения, вы, наверное, ничего не потеряли, ведь благодаря научным контактам много раз бывали за рубежом?



«Дело в том, что о природе жидкого состояния нам не так уж много известно, тогда как по структуре и физико-химическим свойствам твердого вещества накоплен огромный материал.»

Н. А. Вайолин

Н. В. Конечно, только в Японии был раз десять – с японскими учеными у нас сложились очень тесные связи. Оказалось, что многие научные проблемы мы решали параллельно. Еще когда писал кандидатскую, я обратил внимание на публикации в японских журналах, касавшиеся тех же проблем, которыми занимался сам. Иногда японцы просто повторяли наши эксперименты, но в несколько измененном виде и с запозданием на один-два года. Приехав в 1969 году в Японию, в Сендай, где при университете Тохоку есть институт металлургического профиля, я познакомился с профессором Отани. Он оказался одним из авторов тех статей, таким же аспирантом, как и я. А встретились мы уже директорами институтов. Наука действительно не знает границ. Через некоторое время я стал заниматься высокотемпературными процессами. В очередной раз приезжаю в Японию – в этом же институте молодой человек показывает мне установку для высокотемпературного анализа – мы снова идем параллельно. Почти двадцать лет раз в два года мы с японцами собирались на совместные семинары – поочередно в Японии и у нас. Это было очень плодотворное сотрудничество. Однако научная молодежь решила, что двусторонние семинары себя исчерпали, и теперь мы встречаемся только на международных конференциях. А мне, честно говоря, иногда жаль утраченных традиций. Ведь я уже говорил, что в чем-то консерватор.



– Предпочитая в жизни стабильность и постоянство, в науке тем не менее вы изучаете жидкости, металлические расплавы – нечто текучее и изменчивое...

Н. В. Дело в том, что о природе жидкого состояния нам не так уж много известно, тогда как по структуре и физико-химическим свойствам твердого вещества накоплен огромный материал. В 1960-е годы физики-теоретики активно развивали модельные представления о жидком состоянии. В исследование этих проблем включились и металлурги, так как непосредственно имели дело с жидкими фазами металлов и шлаков. Профессор Есин в свое время выдвинул идею, что металлические шлаки – это ионные растворы, а не растворы оксидов, как предполагалось до некоторых пор. Поэтому взаимодействие между металлами и шлаками надо изучать с точки зрения электрохимических процессов. Эта идея послужила толчком к углубленному изучению металлургических шлаков и их взаимодействия с металлами не только на Урале, но и во всем мире. Подобные исследования развивались в УПИ (ныне УрФУ), в Челябинске, Москве и Киеве. Мы в Институте металлургии стали изучать свойства расплавленных систем – вязкость, электропроводность, магнитные, термодинамические свойства. На основе этих исследований можно судить о структурных изменениях в жидкостях. Вскоре появились новые методы – высокотемпературный, рентгенострук-



«У нас на Урале нет богатых моноруд – железных, медных. Здесь добываются комплексные руды. Задача заключается в том, чтобы извлечь из них все ценные компоненты. Раньше мы извлекали один-два, остальное же варварски выбрасывали, порождая к тому же экологические проблемы. Сейчас в нашем институте создаются экологически чистые технологии переработки комплексных руд».

Н. А. Ватолин

турный анализ. Был накоплен огромный экспериментальный материал, однако он не получал однозначного объяснения. Я и мои коллеги попытались связать некоторые идеи из области теоретической физики с данными, полученными в рентгеноструктурном и высокотемпературном анализе. Это стало одним из главных научных направлений в нашем институте.

– Кем же вы все-таки себя ощущаете, Николай Анатольевич, – физико-химиком или металлургом?

Н. В. Демидовскую премию я получил за исследования в области физической химии, по существу как химик-неорганик. И мне очень приятно, что коллеги отметили именно это направление моей деятельности. Однако, разумеется, мы не ограничиваемся чисто теоретическими исследованиями, так или иначе выходя на проблемы, актуальные для промышленности Урала. В свою очередь металлургия предоставляет широкие возможности для химических исследований. У нас на Урале нет богатых моноруд – железных, медных. Здесь добываются комплексные руды. Задача заключается в том, чтобы извлечь из них все ценные компоненты. Раньше мы извлекали один-два, остальное же варварски выбрасывали, порождая к тому же экологические проблемы. Сейчас в нашем институте создаются экологически чистые технологии переработки комплексных руд. Правда, процесс этот идет туго, нет свободных средств на приобретение опытных установок, а спонсоры находятся не всегда. Однако кое-где институтские разработки все же внедряются – на Чусовском металлургическом заводе, Нижне-Тагильском металлургическом и Качканарском горно-обогатительном комбинатах.

– И, наконец, неизбежный в разговоре с ученым вопрос: как удалось выжить в эпоху перемен?

Н. В. Как и у всех, у нас не обошлось без потерь. В 1990-е годы институт сократился в два раза. Некоторые бывшие сотрудники успешно работают за границей, другие создали свои фирмы, стали банкирами или занимаются ценными бумагами. Но те, кто остался, продолжали исследования несмотря ни на что. Главная беда – не обновлялось оборудование, а это означало невозможность поддерживать исследования на мировом уровне. Раньше, когда совершалось крупное открытие и все лаборатории мира начинали интенсивно накапливать экспериментальный материал, мы также были в первых рядах. А в кризисное время россиянам было не угнаться за зарубежными коллегами.

И все же Николай Анатольевич убежден – можно приспособиться к новым условиям и сохранить при этом традиции. В течение последних лет исследовательской группой под его руководством создана комплексная технологическая схема получения материалов повышенной чистоты (пентоксида ванадия и оксидов марганца) из металлургических шлаков. Разрабатываются пиро-гидрометаллургические способы переработки некондиционных никелевых руд, экологически чистой технологии получения молибдена и рения из молибденового сырья, выплавки ферросплавов из бедных хромосодержащих руд отечественных месторождений.

В течение нескольких десятилетий академик Ватолин – бессменный организатор и руководитель авторитетной конференции «Строение и свойства металлических и шлаковых расплавов» (в сентябре 2011 года состоялась тринадцатая по счету). Семейную традицию продолжает и сын Николая Анатольевича. Доктор технических наук А. Н. Ватолин заведует кафедрой теории металлургических процессов в УрФУ имени Б. Н. Ельцина. Так что в хорошем смысле на фронте уральской металлургической науки – без перемен.

Елена ПОНИЗОВКИНА
1997–2012

Member, Russian Academy of Sciences

N. A. VATOLIN:

“I prefer consistency”

Nikolay Anatolyevich Vatolin is a major expert in the field of physical chemistry of metallurgical processes, a field that studies structure and physicochemical properties of liquid metal and oxide systems, founder of his own school in science. For 30 years, in 1967–1997, he headed the Institute of Metallurgy at the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences. He is the laureate of three State Prizes, the Prize of the Russian Government, I. P. Bardin Prize of the Academy of Sciences. He was also awarded the N. A. Kurnakov Gold Medal of the Russian Academy of Sciences and the S. V. Vosnovsky Medal of the Urals Division of the Russian Academy of Sciences.

Q: Who are you after all, Dr. Vatolin: physical chemist or metallurgist?

A: I received my Demidov Prize for research in physical chemistry, essentially in non-organic chemistry. I am very pleased that our colleagues awarded me for my work in that field. Metallurgy provides ample opportunities for chemical research. We do not have much pure ore in the Urals – iron or copper. So we prospect complex ores. The challenge is to extract all the valuable components from that ore. Previously, we had extracted one or two of those, and the rest was thrown away giving rise to environmental problems. Now our institute uses environmentally friendly technologies for processing complex ores. And they are being introduced at Chusovoy Steel Works, Nizhny Tagil Metallurgical Plant and Kachkanarsky Ore Mill.

Q: Here's a traditional question for an academic: how did you survive at the time of change?

A: In the 1990s the number of Institute employees reduced by half. But those who remained continued working despite all trials and tribulations. Our main problem was our outdated equipment, which meant we had no support for global level research projects. Previously, when a major discovery had been done and all the laboratories in the world would start working hard to collect experimental data, we would be at the forefront as well. And at the times of crisis Russians could not keep up with their foreign colleagues.

Dr. Vatolin continues keeping the bar high nevertheless: in recent years his research group designed a comprehensive flow chart for obtaining high purity compounds (vanadium pentoxide and manganese oxides) from slag.

Pyro-hydro-metallurgical methods of processing substandard nickel ore are being developed along with environmentally friendly technologies for production of molybdenum and rhenium from molybdenum raw materials, and smelting of ferro-alloys from domestic deposits of poor chromium-bearing ores.

Dr. Vatolin's son continues the family tradition: A. N. Vatolin, Ph.D., G.D.Sc. (Tech.) is Chairman of the Department of Metallurgical Processes Theory at Yeltsin Federal University in Ufa. So in a good sense there are no changes on the Urals front of metallurgical sciences.

Elena PONIZOVKINA
1997–2012



АКАДЕМИК Н. П. ЛАВЁРОВ:

”Я занимался эволюцией уранового образования Земли“

Николай Павлович Лаверов – лидер отечественной школы радиогеологов, у истоков которой стоял академик Вернадский. Практически все, что имеет отношение к современным теории и практике разведки и добычи радиоактивного сырья для отечественной атомной промышленности, захоронения ее отходов, связано с его именем.

Лаверов – автор нескольких сотен специальных статей, автор и соавтор основополагающих монографий по этой тематике, переведенных на английский, немецкий, испанский, китайский, член нескольких зарубежных академий, почетный доктор ряда университетов России, стран СНГ, Болгарии, Польши, США. Был главным редактором журнала «Советская геология», директором редкометалльного отделения Института рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии.

Николай Павлович занимал заметные государственные должности, возглавлял Академию наук Киргизии. В 1989–1991 гг. исполнял обязанности председателя Государственного комитета СССР по науке и технике. С 1988 года – вице-президент АН СССР, затем – РАН. А родом он отсюда же, откуда и первый русский академик...

– Николай Павлович, говорят, что в вашей академической карьере есть нечто ломоносовское. Вероятно, имеется в виду происхождение?

Н.Л. Наверное, хотя мне никогда не приходило в голову ставить себя рядом с гениальным земляком. Да и рос я в другом месте. Родина Ломоносова – Холмогоры, близ Архангельска, мои же родители жили южнее, в районе города Каргополя, в верховьях реки Онеги. Это тоже древний северный край, известный тем, что там никогда не было помещичьего землевладения. Населять его русские люди начали еще во времена первых петровских походов на север и северо-восток России. Мне известны около десяти поколений предков, сведения о которых записаны в церковных книгах, – в основном солдаты, получавшие здесь наделы и женившиеся на местных крестьянках. Один из них носил имя Лавр, отсюда – наша историческая фамилия

Лавровы. На мою нынешнюю она поменялась после первой мировой войны, когда пришла похоронка и документ о пенсии на деда, погибшего при Брусиловском прорыве. В бумагах он значился как Лаверов, и с тех пор часть семьи тоже стала Лаверовыми. Кстати, об этом факте до сих пор никто нигде не писал...

– Факт действительно интересный, говорящий о веке, о семье. А почему вы стали геологом, что определило ваш выбор?

Н. Л. В Каргополье был достаточно высокий уровень преподавания в школе, и родители в самую тяжелую пору, при всех трудностях всегда стремились дать детям хорошее образование. Семья по нынешним меркам была очень большая – при том, что одного брата мы лишились до, другого во время Великой Отечественной. Отец прошел всю войну, закончил ее в Корее, демобилизовался в сорок шестом – соответственно, жизнь без него была непростой. И тем не менее еще до его возвращения, в сорок пятом, я, старший сын, поступил в Кировский горно-химический техникум. Впоследствии два брата стали горными инженерами, одна сестра – химиком, вторая – экономистом, то есть все как следует выучились. Что касается выбора геологии, то тут не обошлось без юношеских романтических настроений. Все мы тогда зачитывались приключенческой литературой – Майн Ридом, Фенимором Купером, мечтали о путешествиях. Многие ребята у нас пошли в моряки, а вот мы с товарищем решили отличаться и избрали земные маршруты.

– Но вы выбрали не просто геологию – радиогеологию. Никакому Фенимору Куперу в его пору в голову не могло прийти, что когда-нибудь люди будут бродить по земле в поисках столь опасных сокровищ, как радий или уран... Мечталось ли именно о такой романтике?

Н. Л. Такая романтика диктовалась не мечтами, а временем. Ведь и современный моряк крайне редко имеет возможность пуститься в свободное плавание.

Так случилось, что уже свою первую студенческую практику в сорок шестом я проходил на Кольском полуострове, работал полевым рабочим в Октябрьской экспедиции, которая в свою очередь первой искала там уран по решению группы академиков, посетивших соответствующие месторождения в Чехословакии и Германии и решивших, что Север России более перспективен.

Начиналась холодная война, проблема ядерного топлива стояла очень остро, и для ее решения было задействовано огромное количество людей, включая лучшие умы страны. Впрочем, сверхсекретная некогда история создания нашей атомной промышленности теперь подробно описана – начиная от дореволюционных еще работ академика Вернадского и заканчивая реализацией последних масштабных проектов. Вот и я волею судьбы ровно двадцать лет, с сорок шестого по шестьдесят шестой, отдал разведке и разработке месторождений радиоактивных металлов, в экспедициях, на рудниках прошли все мои студенческие практики, там родились мои дети и первые книги...

– То есть вы трудились на тех самых урановых рудниках, которые в народе до сих пор слышат самой жуткой, смертельной каторгой. Скажите, имеют ли эти представления что-то общее с реальностью?

Н. Л. Ничего абсолютно. Во-первых, ни на каком атомном производстве заключенные, каторжане не работали никогда. Строили секретные объекты – в самом деле, отсюда и разговоры. Однако до основного производства они просто не допускались. А во-вторых, если традиционный способ извлечения из недр радиоактивных руд и нес в себе определенную



«...волею судьбы ровно двадцать лет, с сорок шестого по шестьдесят шестой, отдал разведке и разработке месторождений радиоактивных металлов, в экспедициях, на рудниках прошли все мои студенческие практики, там родились мои дети и первые книги...»

Н. Л. Лаверов



опасность для работника, то в последние десятилетия в СССР разрабатывались преимущественно такие месторождения, где урановая руда добывалась вообще без какого-либо контакта с человеком способом так называемого подземного выщелачивания.

Это революционная технология, позволяющая повысить производительность труда в десятки раз, многократно снизить затраты и совершенно иначе решить социальные проблемы рабочих.

– Но подземное выщелачивание, как сказано в биографической справке, – одна из ваших ключевых научных тем. Значит, это ваша революция, и именно вы окончательно отделили человеческие руки от урановой руды?

Н. Л. Ну, что значит – моя революция? Наша, отечественная, за которой стоит труд тысяч специалистов – да. Я лишь руководил некоторыми ее этапами. Но я серьезно занимался эволюцией уранового образования Земли, описал систему месторождений урана. Это помогло совершить технологический прорыв. В том числе и за эти исследования в 1972 году меня избрали членом-корреспондентом Академии наук СССР.

– Многие люди работали на атомных объектах, но далеко не все имели отношение к созданию революционных технологий. У кого и где вы учились, кроме Каргополя и Кирова?

Н. Л. После техникума меня направили в московский Институт цветных металлов и золота – в те времена элитный вуз, полностью ориентированный на уран. Это была мощнейшая школа, на каждой кафедре – по три-четыре академика, теперь таких кафедр уже нет. Вряд ли стоит перечислять имена наших знаменитых преподавателей уровня Курчатова и Харитона – они всем известны, скажу лишь, что моим дипломом и кандидатской руководил академик Анатолий Георгиевич Бетехтин, дальнейшей работой – академик Дмитрий Иванович Щербаков.

Учеба в столичном институте заняла шесть лет, потом последовала аспирантура, а в пятьдесят седьмом я уехал в Среднюю Азию, на рудник, где продолжал практические и теоретические изыскания. Конечно же, им всегда способствовала атмосфера одержимости делом, помноженная на высочайший профессионализм наставников.

– В шестьдесят шестом году вас направили в Москву, на серьезный министерский пост. Вы последовательно занимали высокие должности сначала в министерствах, потом в Академии. С тех пор было сделано очень многое, в частности, при вашем активнейшем участии создана уникальная урановая сырьевая база СССР. И вдруг Советского Союза не стало. Что осталось от нее в нынешней России, и грамотно ли теперь распоряжаются этими остатками? Можете ли вы прокомментировать то и дело всплывающие слухи о том, что мы продаем свой уран за границу на условиях возвращения потом к нам радиоактивных отходов – скажем, из Франции?

Н. Л. В конце шестидесятых – начале семидесятых в СССР действительно была создана уникальная минерально-сырьевая база урана, за научное обеспечение которой я нес ответственность, будучи руководителем соответствующей секции научно-технического совета при Минсредмаше – его возглавлял сначала Курчатов, потом Александров. Можно говорить и о несомненной удаче, но в этом смысле нам удалось сравняться со всем остальным миром – Соединенными Штатами, Африкой, Австралией, Канадой. Советский Союз располагал запасами в полтора миллиона тонн сырья – таким же количеством, как остальные страны, вместе взятые.

В нынешней России, конечно, это не так. Почти все разведанные месторождения и построенные добывающие комбинаты остались в Средней Азии – в Казахстане, Киргизии, Узбекистане, Таджикистане, два – на Украине.

Теперь наш, отечественный, только один – в Забайкалье. Обидно, конечно, когда дело твоих рук рассыпается на куски, но политика есть политика. Что же касается слухов о продаже радиоактивного топлива с возвратом вредных отходов – это абсолютная глупость.

«...в последние десятилетия в СССР разрабатывались преимущественно такие месторождения, где урановая руда добывалась вообще без какого-либо контакта с человеком <...> Это революционная технология...»

Н. П. Лавров

Хотя бы потому, что те же французы построили у себя хранилища такого уровня, до которого нам еще далеко.

Правда, даже искаженный слух на пустом месте не рождается. В данном случае его основой наверняка стала одна из особенностей технологического процесса обогащения урана на наших радиохимических предприятиях: грубо говоря, за один цикл сырье используется только на пять-семь процентов, остальное остается неизрасходованной частью топлива. И если оно отправляется на экспорт, то потом должно возвращаться назад, чтобы быть использованным оптимально.

Раньше так и было – мы, например, возвращали из Финляндии никакие не отходы, а наш же собственный продукт и расходовали его до конца, чтобы иметь возможность продать снова. Теперь же, видимо, под влиянием далеких от правды слухов или еще по каким-то причинам, появился закон, запрещающий ввоз в страну подобной продукции. В результате те же финны и другие наши постоянные и надежные в прошлом партнеры будут сбывать ее в другое место.

Таким образом мы сами себе ограничиваем рынок, лишаем уникальные предприятия работы и доходов. С моей точки зрения, подобные государственные решения надо принимать гораздо более профессионально.

– Советского Союза уже нет, однако на его просторах остались плоды трудов россиян, друзья, коллеги. Целый период вашей биографии был тесно связан с Киргизией, в частности с Аскаром Акаевым...

Н. Л. Да, это был интересный и плодотворный период. В восьмидесятые годы меня направили в Киргизскую ССР – поднимать тамошнюю академию. Аскар Акаев работал тогда завотделом науки Киргизского ЦК. Это настоящий ученый, физик-оптоэлектронщик, прекрасный человек. Мы как-то сразу нашли с ним общий язык и совместными усилиями добились неплохих результатов. Киргизская АН стала одной из маленьких, но красивых советских академий с достаточно демократичной атмосферой, высоким уровнем разработок. Очень помогал нам тогда писатель Чингиз Айтматов. После моего отъезда в Москву Акаев был избран сначала президентом этой академии наук, а позже – президентом новой страны.

– Демидовская премия, конечно, прежде всего – общенаучная, но еще и уральская награда. Как вы относитесь к ее присуждению вам и насколько серьезны ваши связи с нашим краем?

Н. Л. Не скрою: премии я очень рад. Тем более что к уральской науке имею отношение самое непосредственное. Свой техникумовский диплом в сорок девятом защищал по Качканарским золотым месторождениям. Много позже, занимаясь отечественной программой сверхглубокого бурения, именно я указал на карте место для будущей уральской сверхглубокой скважины западнее города Верхняя Тура, близ горы Гуркин Камень. И, наконец, поскольку я долгое время занимался проблемами геохимии природных и техногенных радионуклидов, когда остро встала проблема захоронения радиоактивных отходов различных производств, мне было поручено возглавить соответствующую правительственную программу по предприятию «Маяк» в Челябинской области. Так что уральский край – неотъемлемая часть моей жизни...

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 1997

Member, Russian Academy of Sciences

N. P. LAVYOROV:

“I studied the evolution of uranium formation of the earth”

Vice President of the Russian Academy of Sciences A. N. Lavyorov is the leader of the Russian school of radio geology, created originally by Academician Vernadsky. He has contributed to almost every area of theory and practice of prospecting and mining of radioactive materials.

Q: Dr. Lavyorov, no Fenimore Cooper in his time could not have imagined that someday people will roam the earth in search of a treasure as dangerous as radium or uranium... Was that your dream ever?

A: This field of inquiry is romantic, but it was dictated not by dreams but by the time we lived in. After all, hardly any sailor today can go wherever he pleases. Twenty years of my life, from 1946 to 1966, were dedicated to exploration and development of radioactive metals. As a student I went to numerous expeditions and mines, it was there that my children were born and the first books were published...

Q: So you worked on the same uranium mines that in the mind of ordinary people still have the reputation of the most terrible, deadly place of servitude...

A: This view, to put it mildly, is outdated; in the decades of the Soviet Union era those uranium deposits were mostly mined without any human contact whatsoever. The ore is prospected using the so-called leaching method. This is a revolutionary technology that allows to increase output by ten times, reduce costs, and help solve the social problems of workers in a very different manner.

Q: Underground leaching is one of the main areas of research for you. Does this mean that you have finally found a way for people not to ever touch uranium ore?

A: I have studied in depth the evolution of uranium formations of the Earth, and described the system of uranium deposits. This has helped us make a technological breakthrough.

Q: What can you say about the rumors that surface from time to time that we sell uranium abroad on condition that radioactive waste is returned back to us?

A: In a single cycle of uranium enrichment, roughly speaking, only 5-7% of the raw materials is used. If it is exported, it must then be returned to be used optimally. Previously, that was what happened; for example, we took back the product we sold to Finland so that we could enrich it some more and sell it again. Now, apparently under the influence of incompetent rumors a law was adopted prohibiting the import of these products. As a result, the Finns are other permanent and reliable partners we had had now sell the used uranium to another countries.

This was how we reduced our market share, and deprived unique companies of their revenues. From my point of view, these state decisions must be made by people who are much more professional.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 1997



«...я серьезно занимался эволюцией уранового образования Земли, описал систему месторождений урана. Это помогло совершить технологический прорыв».

Н. П. Лавыоров

АКАДЕМИК А.А. ЗАЛИЗНЯК:

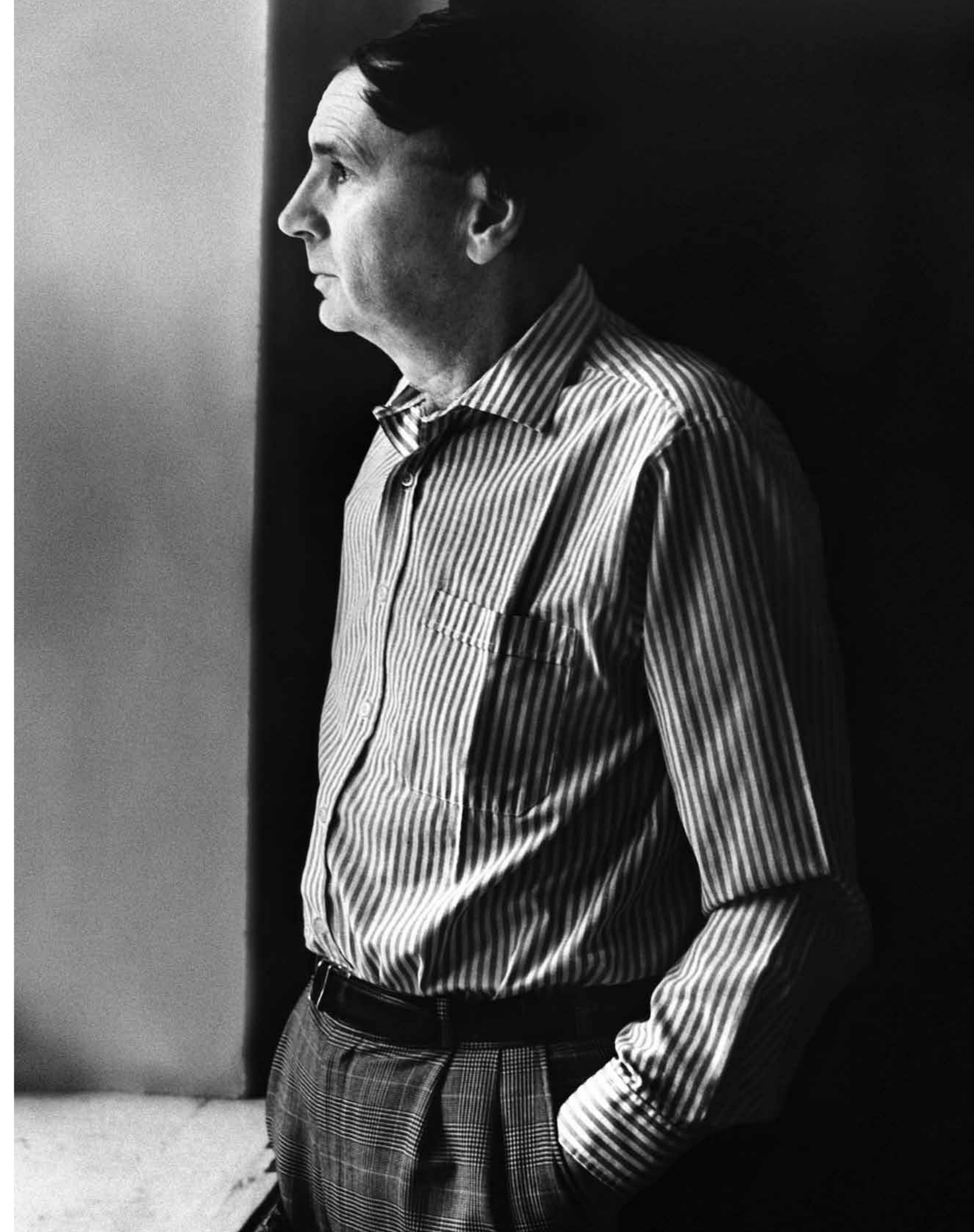
*”Истина существует,
и цель науки –
ее поиск“*

С Андреем Анатольевичем Зализняком нам встретиться не удалось – застать его в Москве всегда было нелегко, поскольку он читает курсы лекций во многих европейских университетах. К тому же, по слухам, академик не очень-то жалует прессу, и, очевидно, есть на то причины. Как бы там ни было, портрет демидовского лауреата пришлось воссоздавать, пользуясь разными источниками.

Школьником Андрей Зализняк стал победителем московской олимпиады по русскому языку и литературе (где, к слову, познакомился со своей будущей женой, Еленой Викторовной Падучевой, занявшей второе место и также ставшей известным лингвистом). Поступив на романо-германское отделение филологического факультета МГУ, он обнаружил столь необыкновенные способности, что на год был послан в Париж, в Сорбонну, где учился у знаменитых французских лингвистов Эмиля Бенвениста, Андре Мартине, Луи Рену. После окончания университета и аспирантуры Зализняк поступил в Институт славяноведения РАН, где работает до сих пор. За кандидатскую диссертацию «Классификация и синтез именных парадигм русского языка» тридцатилетнему соискателю была присуждена докторская степень.

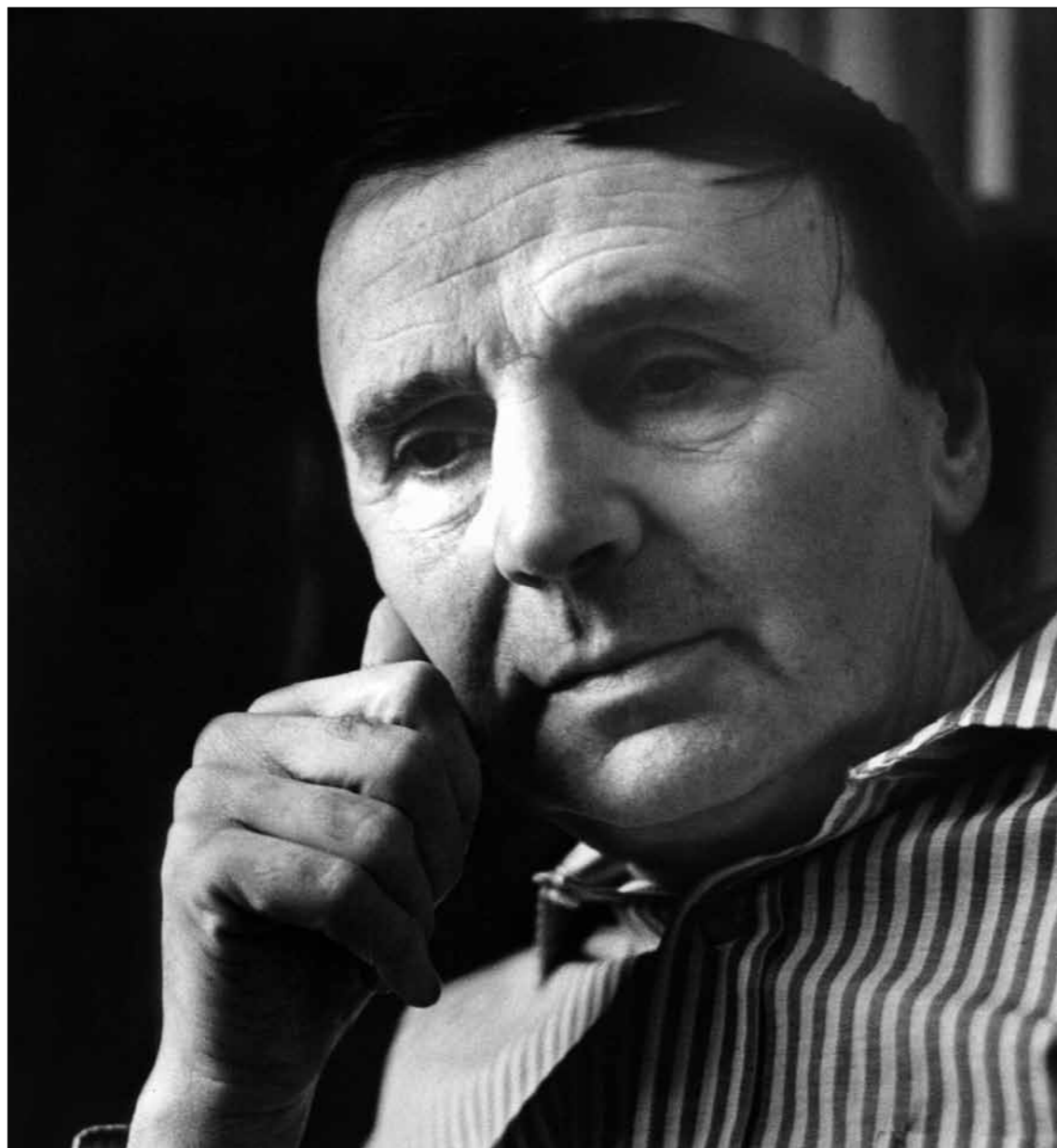
Начав преподавать в МГУ, молодой профессор сразу завоевал признание студентов. В первые годы научные интересы А.А. Зализняка отличались большим разнообразием, он занимался проблемами древних славяно-иранских отношений, санскритом, арабским, созданием лингвистических задач для школьников (которые в дальнейшем послужили стартовой точкой для организации лингвистических олимпиад), семиотическим описанием простых знаковых систем, например, знаков уличного движения, вопросами автоматизации обучения языку, переводами лингвистической классики, в частности, Е. Куриловича и А. Мартине. Ведь помимо всего прочего Андрей Анатольевич – настоящий полиглот, свободно владеет французским, английским, итальянским и еще на нескольких языках читает.

В 1967 году А.А. Зализняк опубликовал книгу «Русское именное словоизменение», где обосновал оригинальную грамматическую концепцию, а спустя десять лет – «Грамматический сло-



«...теперь мне ясно, насколько едины мы были в своем внутреннем убеждении <...>, что высокие чины и почести – это нечто несовместимое с нашими юношескими идеалами, нашим самоуважением и уважением друг к другу».

А. А. Зализняк



варь русского языка. Словоизменение» объемом в 900 страниц. Этот словарь стал ценнейшим руководством по русскому языку во многих странах и многократно переиздавался. Составленный А. А. Зализняком вручную (ведь компьютерная эра тогда еще не началась), словарь послужил основой практически для всех компьютерных программ автоматического морфологического анализа (в том числе в информационном поиске, в машинном переводе).

В 1985 году ученый опубликовал фундаментальный труд «От праславянской акцентуации к русской», в которой на основе изучения большого числа древнерусских и старовеликорусских рукописей он построил общую картину исторической эволюции русского ударения.

Современный этап научной биографии Андрея Анатольевича называют «новгородским». Он исследует язык берестяных грамот, как уже известных, так и тех, что сам обнаруживает в ходе раскопок, в которых участвует каждое лето. Итогом этих исследований стали книги, подготовленные совместно с другим демидовским лауреатом, академиком В. Л. Яниным. В 1995 году вышел обобщающий труд А. А. Зализняка в этой области – «Древненовгородский диалект». На основе комплексного анализа берестяных грамот ученый пришел к выводам, заставляющим пересмотреть казавшуюся бесспорно установленной картину исторического развития русского языка и русских диалектов. Особая судьба древненовгородского диалекта и его взаимодействие с диалектами других зон прослеживаются им на многих языковых уровнях – как на фонетическом и морфологическом, так и на уровне синтаксиса и лексики.

Широко известна трижды переизданная книга А. А. Зализняка «Слово о полку Игореве: взгляд лингвиста», посвященная дискутирующемуся уже в течение двух столетий вопросу о подлинности или поддельности этого литературного памятника. Ученый критически рассмотрел лингвистические аргументы за и против подлинности «Слова» и показал, что гипотетический фальсификатор XVIII века для того, чтобы создать текст «Слова», должен был владеть огромным количеством точных знаний, полученных наукой о языке уже в XIX–XX веках, поэтому вероятность поддельности «Слова» совершенно ничтожна.

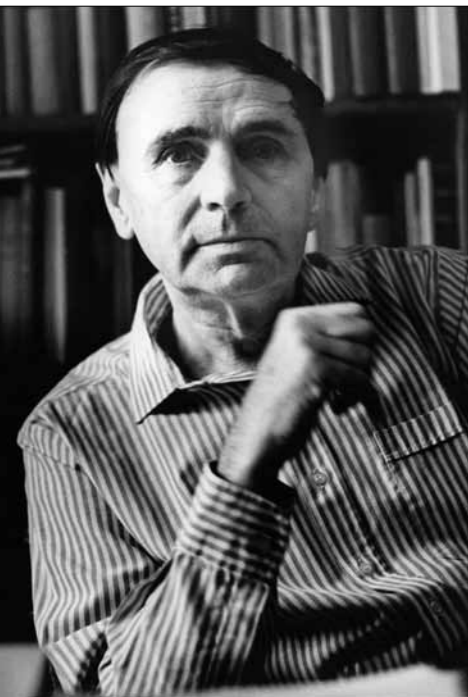
В 2007 году Андрею Анатольевичу была присуждена премия Александра Солженицына за фундаментальные достижения в изучении русского языка, дешифровку древнерусских текстов и за филигранное лингвистическое исследование первоисточника русской поэзии, убедительно доказывающее его подлинность. А. А. Зализняк также лауреат Государственной премии РФ, награжден Большой Золотой медалью Российской академии наук. Труды академика известны всему славистическому миру. Вслед за его изысканиями возникла новая ветвь русистики и славистики, до него представленная лишь отдельными наблюдениями.

Из речи А. А. Зализняка на церемонии вручения ему премии Александра Солженицына:

–... В моей жизни получилось так, что моя самая прочная и долговременная дружеская компания сложилась в школе – и с тех пор те, кто еще жив, дружески встречаются несколько раз в год вот уже больше полувека. И вот теперь мне ясно, насколько едины мы были в своем внутреннем убеждении (настолько для нас очевидном, что мы сами его не формулировали и не обсуждали), что высокие чины и почести – это нечто несовместимое с нашими юношескими идеалами, нашим самоуважением и уважением друг к другу.

Разумеется, эпоха была виновата в том, что у нас сложилось ясное сознание: вознесенные к официальной славе – все или почти – получили ее кривыми путями и не по заслугам. Мы понимали так: если лауреат Сталинской премии, то почти наверное угодливая бездарность; если академик, то нужны какие-то совершенно исключительные свидетельства, чтобы поверить, что не дугая величина и не проходимец.

А между тем наше восприятие российского мира не было пессимистическим. Мы ощущали так: наряду с насквозь фальшивой официальной иерархией существует подпольный гамбургский счет. Существуют гонимые художники, которые, конечно, лучше официальных. Существует – в самиздате – настоящая литература, которая, конечно, выше публикуемой. Существуют не получающие никакого официального признания замечательные ученые. И для того чтобы что-то заслужить по гамбургскому счету, нужен только истинный талант, угодливости и проницательности не требуется.



«От признания того, что не существует истины в некоем глубоком философском вопросе, совершается переход к тому, что не существует истины ни в чем».

А. А. Замiatина

Разумеется, материальные успехи определялись официальной иерархией, а не подпольной. Но мы же в соответствии с духом эпохи смотрели свысока на материальную сторону жизни. Западная формула «Если ты умный, почему же бедный?» была для нас очевидным свидетельством убогости такого типа мышления.

Ныне нам приходится расставаться с этим советским идеализмом. Для молодого поколения большой проблемы тут нет. Западная формула уже не кажется им убогой. Но нашему поколению полностью уже не перестроиться.

Мне хотелось бы сказать также несколько слов о моей упоминавшейся здесь книге про «Слово о полку Игореве». Мне иногда говорят про нее, что это патриотическое сочинение. В устах одних это похвала, в устах других – насмешка. И те и другие нередко меня называют сторонником (или даже защитником) подлинности «Слова о полку Игореве». Я это решительно отрицаю. Мой опыт привел меня к убеждению, что если книга по такому горячему вопросу, как происхождение «Слова о полку Игореве», пишется из патриотических побуждений, то ее выводы на настоящих весах уже по одной этой причине весят меньше, чем хотелось бы.

Ведь у нас не математика – все аргументы не абсолютные. Так что если у исследователя имеется сильный глубинный стимул тянуть в определенную сторону, то специфика дела, увы, легко позволяет эту тягу реализовать – а именно, позволяет находить все новые и новые аргументы в нужную пользу, незаметно для себя самого раздувать значимость аргументов своей стороны и минимизировать значимость противоположных аргументов.

У лингвистов, казалось мне, имеются гораздо большие возможности, чем у других гуманитариев, опираться на объективные факты – на строго измеренные и расклассифицированные характеристики текста. Неужели текст не имеет совсем никаких объективных свойств, которые позволили бы отличить древность от ее имитации?

Попытка раскопать истину из-под груды противоречивых суждений в вопросе о «Слове о полку Игореве» была также в значительной мере связана с более общими размышлениями о соотношении истины и предположений в гуманитарных науках – размышлениями, порожденными моим участием в критическом обсуждении так называемой «новой хронологии» Фоменко, провозглашающей поддельность едва ли не большинства источников, на которые опирается наше знание всемирной истории.

Вместе с яростно внушаемой нынешней рекламой агрессивной-гедонистической идеей «Возьми от жизни все!» у множества людей, прежде всего молодежи, произошел также и заметный сдвиг в отношении к знанию и к истине.

Разумеется, в отношении гуманитарных наук губительную роль играла установка советской власти на прямую постановку этих наук на службу политической пропаганде. Результат: неверие и насмешка над официальными философами, официальными историками, официальными литературоведами. Теперь убедить общество, что в этих науках бывают выводы, не продиктованные властью предрешающими или не подлаженные под их интересы, действительно очень трудно.

Мне хотелось бы высказаться в защиту двух простейших идей, которые прежде считались очевидными и даже просто банальными, а теперь звучат очень немодно:

1. Истина существует, и целью науки является ее поиск.

2. В любом обсуждаемом вопросе профессионал (если он действительно профессионал, а не просто носитель казенных титулов) в нормальном случае более прав, чем дилетант.

Им противостоят положения, ныне гораздо более модные:

1. Истины не существует, существует лишь множество мнений (или, говоря языком постмодернизма, множество текстов).

2. По любому вопросу ничье мнение не весит больше, чем мнение кого-то иного. Девочка-пятиклассница имеет мнение, что Дарвин неправ, и хороший тон состоит в том, чтобы подавать этот факт как серьезный вызов биологической науке.

Это поветрие – уже не чисто российское, оно ощущается и во всем западном мире. Но в России оно заметно усилено ситуацией постсоветского идеологического вакуума.

Источники этих ныне модных положений ясны:

1. Действительно, существуют аспекты мироустройства, где истина скрыта и, быть может, недостижима.

2. Действительно, бывают случаи, когда непрофессионал оказывается прав, а все профессионалы заблуждаются.

Капитальный сдвиг состоит в том, что эти ситуации воспринимаются не как редкие и исключительные, каковы они в действительности, а как всеобщие и обычные.

И огромной силы стимулом к их принятию и уверованию в них служит их психологическая выгодность. Если все мнения равноправны, то я могу сесть и немедленно отправить и мое мнение в Интернет, не затрудняя себя многолетним учением и трудоемким знакомством с тем, что уже знают по данному поводу те, кто посвятил этому долгие годы исследования.

От признания того, что не существует истины в некоем глубоком философском вопросе, совершается переход к тому, что не существует истины ни в чем, скажем, в том, что в 1914 году началась Первая мировая война.

И вот мы уже читаем, например, что никогда не было Ивана Грозного или что Батый – это Иван Калита. И, что много страшнее, прискорбно большое количество людей принимает подобные новости охотно.

Я не испытываю особого оптимизма относительно того, что вектор этого движения каким-то образом переменится и положение само собой исправится. По-видимому, те, кто осознает ценность истины и разлагающую силу дилетанства и шарлатанства и пытается этой силе сопротивляться, будут и дальше оказываться в трудном положении плывущих против течения. Но надежда на то, что всегда будут находиться и те, кто все-таки будет это делать.

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА

1997–2012

Member, Russian Academy of Sciences

A. A. ZALIZNYAK:

"Truth exists, and the goal of science is to find it"

I could not meet in person with Andrey Anatolyevich Zaliznyak, a well-known linguist and scholar of Slavic Studies. It has never been easy to catch him in Moscow because he often lectures all across Europe. I can fill this gap by sharing with you a part of Dr. Zaliznyak's speech at the Aleksander Solzhenitsyn Award Ceremony. Here is what he said:

«I would like to talk about two simple premises that had previously been apparent, even commonplace, but now sound quite unfashionable:

- 1) Truth exists, and the goal of science is to find it;
- 2) In any discussion a professional person (a true professional, not just a title-carrier) is usually closer to the truth than an amateur.

Today people usually favor the following two assumptions:

- 1) There is no truth, there are many different opinions (or, in the language of postmodernists, many texts);
- 2) Every person's opinion on an issue is equally significant.

Say, a fifth-grade student believes that Darwin is wrong and to maintain face we need to view her opinion as a serious challenge to biology.

This fad is not confined to Russia; we see it throughout the Western world. But in Russia the situation is made markedly more intense by the post-Soviet ideological vacuum.

The sources of these now fashionable provisions are clear:

- 1) Indeed, there are some aspects of the world order where truth is hidden, and perhaps unattainable.
- 2) In fact, there are times when a layperson is right and all professionals are wrong.

The problem is that these situations are not considered rare or exceptional as they really are, but as universal and normal.

They are made further more attractive by the fact that they are psychologically advantageous. If all opinions are equal, then I can sit down and submit my opinion via the Internet. I should not bother studying for many years and working hard to learn what other people who had devoted many years of effort to that end, know.

While we can recognize that there is no truth in some deep philosophical sense we are now ready to accept the fact that there is no truth whatsoever, that you can doubt, let's say, the fact that the First World War started in 1914.

And so now we read, for example, that Ivan the Terrible had not existed or that Batu-Khan was in fact the same person as Ivan Kalita. And what is much worse, many people accept these views.

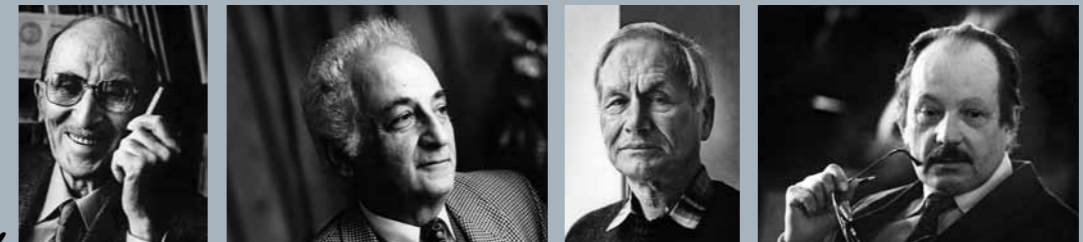
Apparently those who realize the value of truth and the power of amateurism and quackery, and try to resist these trends, will have to continue swimming upstream. But I do hope that there will always be those who will do it all the same.

ГАЗЕНКО О. Г.

ГОНЧАР А. А.

СЕДОВ В. В.

ЮШКИН Н. П.



Демидовские лауреаты
1998.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1993 YEARS:

GAZENKO O. G., GONCHAR A. A., SEDOV V. V., YUSHKIN N. P.

АКАДЕМИК О. Г. ГАЗЕНКО:

”Процесс познания не остановитъ“

С некоторых пор все мы начали воспринимать информацию об очередном космическом полете как рядовую, это стало почти привычным делом. Даже первое прикосновение землян к планете Титан было сенсацией совсем недолго. Однако чтобы прийти к такой обыденности посещения космоса, человечеству, особенно его советской части, пришлось приложить титанические усилия. Этому посвятили жизнь лучшие наши ученые, конструкторы, инженеры, военные, имена которых навсегда вошли в историю. Один из таких людей – «отец космической медицины», академик, генерал-лейтенант Олег Георгиевич Газенко, готовивший к полету Гагарина и вряд ли имевший равных в познании «космического здоровья». Научная Демидовская премия была присуждена ему в 1998 году, а большое интервью «Науке Урала» он дал в сентябре 2004, когда приезжал в Екатеринбург на съезд Физиологического общества имени И.П. Павлова, которое долгое время возглавлял. И, конечно, говорили мы не только об организации физиологов, но и о космосе познания.

– Уважаемый Олег Георгиевич, отечественное Физиологическое общество существует почти девять десятков лет. Создавалось оно при императоре, учреждалось при Временном правительстве, работало в Советском Союзе и действует после его распада. Завидная жизнеспособность...

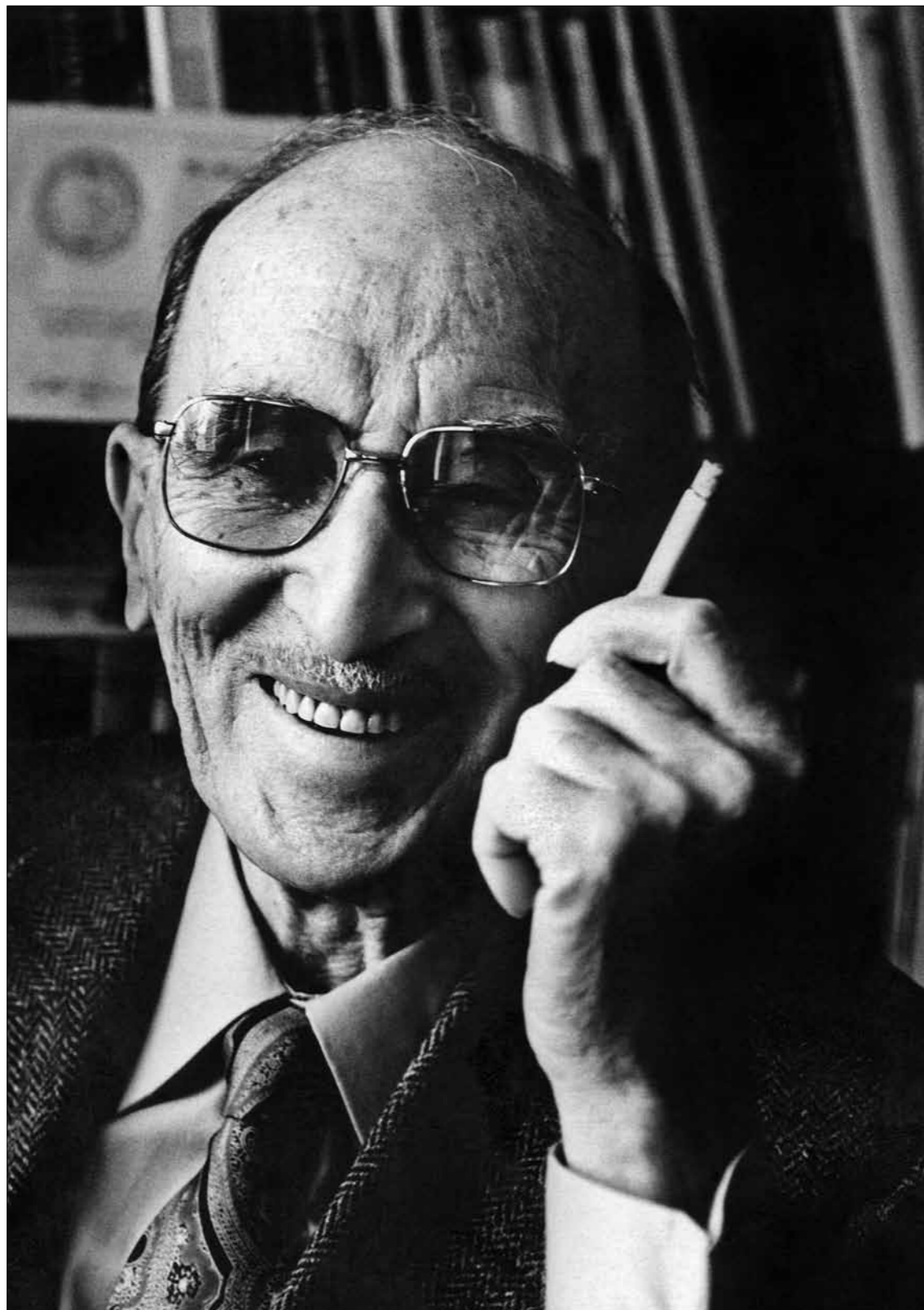
О.Г. Она объяснима, если учесть, что жизнеспособность – наша работа. Физиологию можно определить как науку (или совокупность наук) о жизненных отправлениях, основах жизненных процессов и их регуляции на всех уровнях, включая человека, о том, как целостный организм уравновешивается с окружающей его средой. Накапливаемая сумма знаний об этом имеет непреходящее значение и актуальна всегда, при любой политической системе. Ведь жить и выжить хотят все и всегда. Неслучайно интерес Ивана Петровича Павлова к этой сфере начался с книги английского исследователя Льюиса «Физиология обыденной жизни».

– Сам академик Павлов, однако, прожил жизнь далеко не обыденную и создал учение совсем не рядовое. Российская физиологическая школа конца позапрошлого – начала прошлого века



«Физиологию можно определить как науку <...> о том, как целостный организм уравнивается с окружающей его средой. Накапливаемая сумма знаний об этом имеет непреходящее значение и актуальна всегда, при любой политической системе».

О. Г. Газенко



до сих пор является образцом, по ней учится вся планета. Очень многое было сделано в Советском Союзе. Но вам пришлось возглавлять Физиологическое общество в сложнейший переходный период, особенно тяжелый для отечественной науки. Есть ли на этом трудном пути потери? Каковы сегодня позиции российской школы физиологов?

О. Г. Потери велики. Для сравнения две цифры: в начале 90-х годов Общество насчитывало около восьми тысяч человек, сейчас в нем всего две с небольшим. Часть потерь объясняется тем, что распался СССР, в его бывших республиках возникли свои общества физиологов, часть – уходом специалистов в другие сферы, малочисленностью молодежи. Теперь ситуация несколько улучшается. На этот съезд приезжают многие представители ближнего зарубежья, и мы уже договорились о создании Союза физиологических обществ при международной ассоциации академий наук стран СНГ, стремясь восстановить прежний уровень взаимодействия, которое очень обогащало.

Относительно наших позиций в мире – я бы не сказал, что за последние годы мы чем-то его поразили. Зато нам удалось уберечь от развала наши основные физиологические школы, не разорвать (по крайней мере пока) преемственность их поколений, если хотите – сохранить самобытность российской физиологии, что на данном историческом этапе, наверное, важнее всего.

– В чем именно эта самобытность?

О. Г. Дело в том, что сейчас наиболее прорывными в нашей сфере считаются направления, касающиеся физиологии клетки и молекулярной физиологии. Основное внимание наших коллег в мире сосредоточено на расшифровке тонких молекулярных механизмов, которые сами по себе необычайно важны, особенно в плане возможного терапевтического воздействия при тех или иных заболеваниях. Но, с другой стороны, происходит некий разрыв в изучении сложнейшей физиологии целостного организма, в котором реализуется масса таких механизмов, а не только те, которые рассматриваются отдельно от других. В отечественной же физиологии всегда жил интерес к целостному организму в его взаимодействии с окружающей средой. Это, если хотите, наш фирменный знак, наша традиция, идущая от Сеченова, Мечникова и Павлова. И мне представляется очень правильным, занимаясь тонкими молекулярными механизмами (что, кстати, сегодня крайне трудно, поскольку требует необычайно изощренной и дорогостоящей аппаратуры), держать в поле зрения интегративные проблемы, связанные со взаимодействием различных уровней организации живой материи, реализуемые в поведении организма в целом. Я думаю, эту линию нам удастся сохранять.

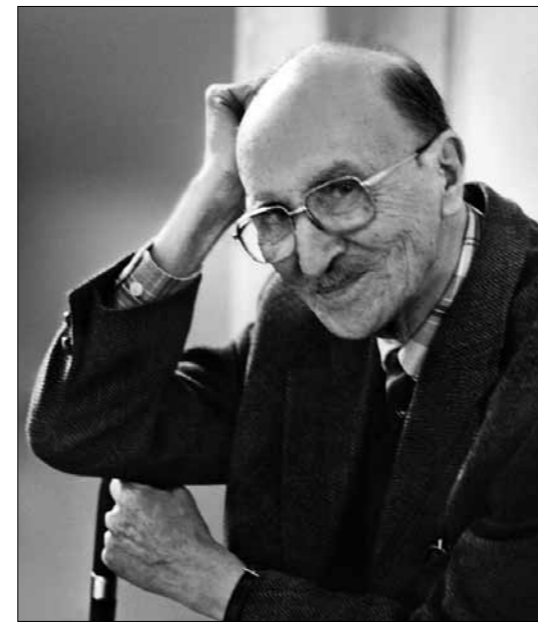
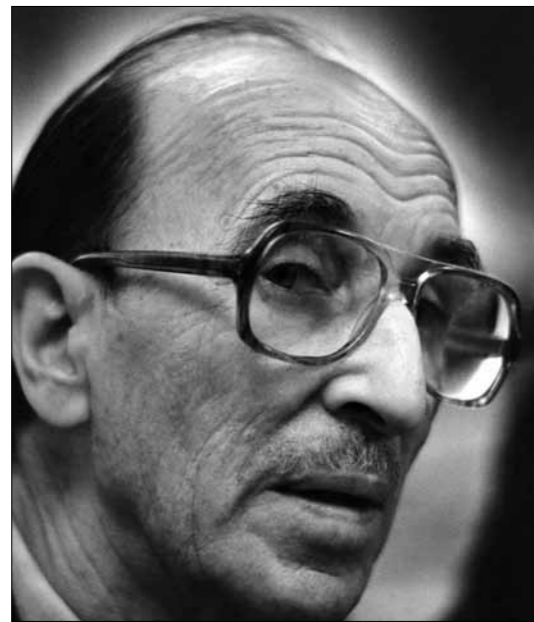
– Олег Георгиевич, СССР долгий период был мировым лидером в освоении космического пространства. Каково место современной России в этом процессе? Насколько задействован в нем потенциал наших специалистов, в том числе биологов, медиков?

О. Г. К счастью, работа продолжается. Конечно, не в тех масштабах, как это было раньше – по известным причинам финансирование науки в целом и космических исследований в частности резко уменьшилось.

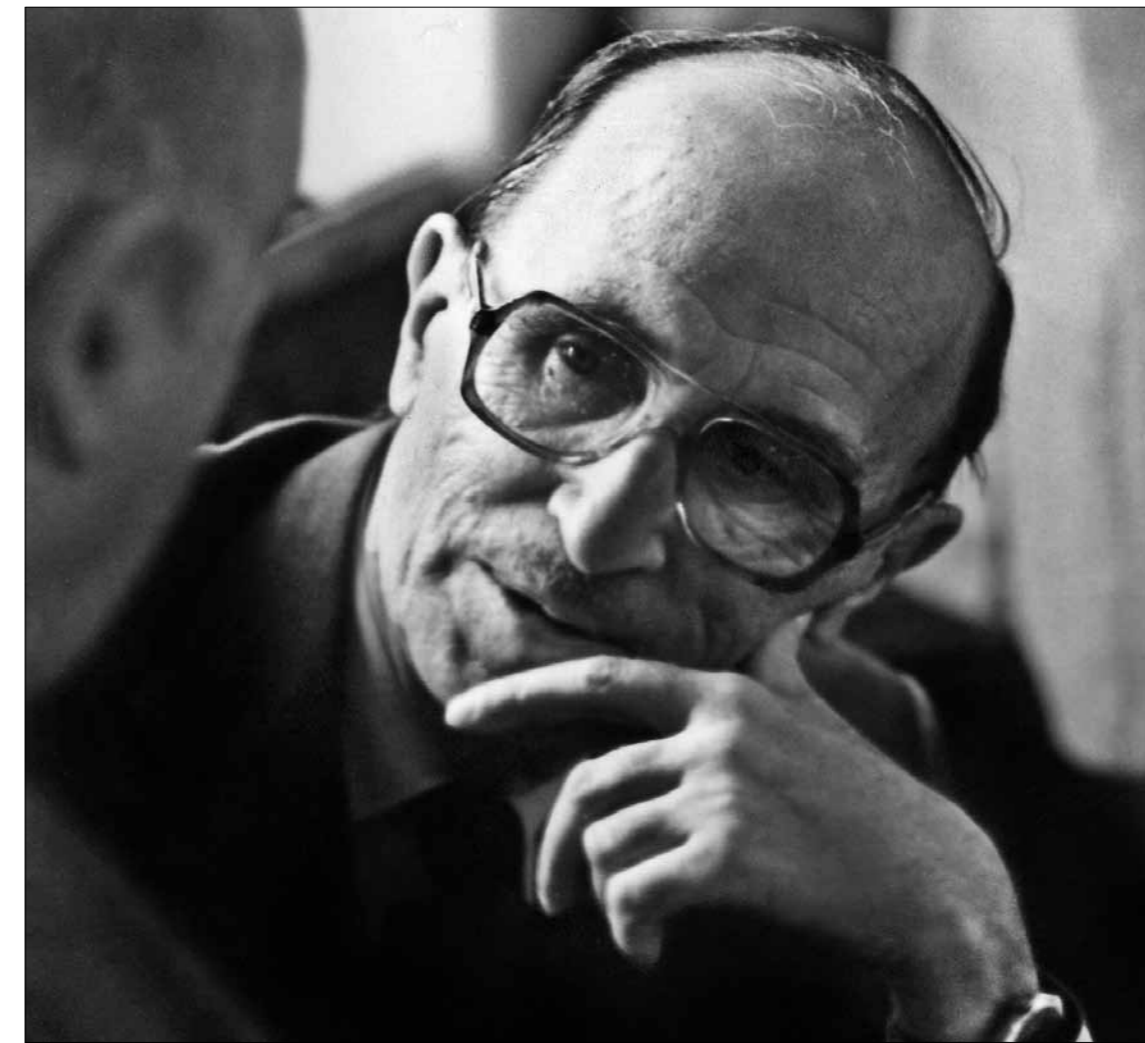
Но без России космос по-прежнему невозможен. Как вы знаете, на основе отечественной космонавтики поддерживается существование Международной космической станции, поскольку только наши транспортные корабли в состоянии доставлять туда экипажи и грузы и обеспечивать ее функционирование. Кроме того, в мире действует целый ряд специальных космических

агентств, и наша страна, в том числе биологи, медики, физиологи постоянно с ними сотрудничают. Ведь в этой области мы располагаем не только знаниями, опережающими мировой уровень, но и разного рода уникальными установками, доступ к которым для иностранных коллег очень важен. Это дает дополнительные финансовые возможности и укрепляет наши позиции.

– После распада СССР нередко звучит мнение, что советские космические программы были построены исключительно на политических амбициях, их эффективность совершенно не соответствовала гигантским затратам. До какой степени это обосновано? Вообще, окупаются ли для человечества выходы за пределы атмосферы Земли, какова их реальная польза, кроме романтического адреналина в крови и утоления жажды первооткрывательства?



О. Г. То, что это очень дорого, – справедливо. Любая деятельность должна основываться на имеющихся возможностях, и сегодня мы тратим на космос столько, сколько способны. Но есть и другая сторона дела, о которой в России не слишком хорошо известно. В США, европейских странах населению, налогоплательщикам очень широко и конкретно рассказывают о пользе космических исследований, и аргументы звучат убедительно. К сожалению, делая акцент на героическом пафосе космонавтики, мы этим занимались мало, а зря. Только в одной области разного рода автоматических космических приборов полезных достижений огромное количество. Практически вся современная связь – телефонная, телеграфная, Интернет – осуществляется с помощью космических средств. На них построена глобальная система мировой связи. Благодаря метеорологическим спутникам стало возможным уточнение прогнозов погоды, течения разного рода катастроф. Картография, исследование ресурсов, геология, предупреждение и борьба с крупными пожарами – вот далеко не полный список сфер, в которых благодаря космосу уже сегодня совершен настоящий прорыв.



«...нам удалось уберечь от развала наши основные физиологические школы, не разорвать (по крайней мере пока) преемственность их поколений, если хотите – сохранить самобытность российской физиологии, что на данном историческом этапе, наверное, важнее всего».

О. Г. То

Если говорить о пилотируемых полетах – то это, конечно, область, в основном нацеленная на будущее, на то, чтобы ответить на главный вопрос: есть ли существенные ограничения тому, чтобы человек мог не только исследовать космическое пространство, но и по-настоящему освоить его в интересах населения Земли? Первый такой интерес – возможность использования энергии Солнца.

Как известно, земляне стоят на пороге кризиса: традиционные источники энергии, например, углеводородное топливо, подходят к концу, надо искать новые. Речь идет о создании космических станций, которые перекачивали бы солнечную энергию на Землю и обеспечили бы доступ к ней на миллионы лет вперед. Другое крупное направление – вероятная добыча ценных ископаемых продуктов, элементов, имеющих на небесных телах.

Есть еще целый ряд по-настоящему масштабных проектов. Но чтобы ими заниматься, надо прежде всего понять, насколько долго может homo sapiens нормально жить и работать вне планеты Земля. Пока твердо установленный наукой срок – около двух лет, и это внушает



определенные надежды. Мы полагаем, что дальнейшая работа на МКС, наземные и летные эксперименты позволят дать окончательный ответ на этот вопрос.

Лично мне кажется – никаких ограничений не существует, современная космическая биология, медицина в состоянии обеспечить безопасное существование человека в космосе. Но это требует доказательств.

– То есть повседневная работа в космическом пространстве вполне реальна, и первыми после космонавтов ее станут делать энергетики и геологи? Отличная профессиональная перспектива! Однако даже если это произойдет относительно скоро, большинство из нас, наших потомков останутся на Земле и будут прежде всего озабочены своим самочувствием здесь. Насколько полезна космическая медицина для здоровья земного, что дала она медицине традиционной?

О. Г. Очень многое. Прежде всего, появилась целое семейство очень эффективных диагностических приборов. В частности, создана система, которая раньше называлась биотелеметрией, а теперь – телемедициной, позволяющая осуществлять диагностику и помощь пациенту, находящемуся на любом расстоянии от самых лучших медицинских центров. Разработаны новые препараты, которые используются при лечении различных заболеваний. И, что крайне существенно, получены значительно более широкие и ясные представления о том, что можно назвать практически здоровым человеком. Ведь исторически медицина занималась болезнями, больным состоянием организма и мало интересовалась здоровым. Подготовка космонавтов, длительное наблюдение за ними позволили собрать огромный материал про то, каким же образом формируется состояние здоровья, как правильно организовать систему различного рода профилактических мероприятий, которые увеличили бы активный, творческий период жизни каждого. Как только у нас появится побольше денег, такой опыт, методики и подходы из космической медицины можно будет шире использовать в народном здравоохранении.

– Очень хотелось бы поскорей. Ведь пока при всем уважении к нашим докторам постоянно замечаешь: разбираясь в болезнях, они очень мало понимают в здоровье...

О. Г. ...Не говоря уже о том, что в процессе космических исследований, благодаря возможностям, недоступным непосредственно с Земли, появились совершенно новые направления биологической науки – например, гравитационная биология. За счет изучения биологического действия космических видов излучения мощное развитие получила радиобиология и так далее, и тому подобное. Все это необычайно обогащает биологические и медицинские знания. Другое дело, что направления эти пока находятся на начальной стадии развития. Многое в наших представлениях меняется. Повторюсь: вначале многие думали, что космический полет чрезвычайно опасен и трудносовместим с жизнедеятельностью, но опасения оказались напрасными. С другой стороны, считалось, что космос может быть использован для лечения, а вот это пока маловероятно. Может быть, «космическое лечение» эффективно при некоторых заболеваниях кровеносной системы, связанных с низким давлением, но теперь мы научились бороться с ними на Земле, и улетать с нее для этого не обязательно.

В общем, идет нормальный процесс познания. Остановить его нельзя, можно только ускорить или замедлить...

«...надо прежде всего понять, насколько долго может homo sapiens нормально жить и работать вне планеты Земля. Пока твердо установленный наукой срок – около двух лет. Лично мне кажется – никаких ограничений не существует...»

О. Г. Газенко

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Апрель 2005

Member, Russian Academy of Sciences

O. G. GAZENKO:

"The process of learning can only be speeded up or slowed down"

They call him father of space medicine. Academician Maj.-Gen. Oleg Georgievich Gazenko had once prepared Yuri Gagarin for his space mission. His expertise in the field is uniquely broad. Below in an excerpt from an interview he gave in 2004 - 6 years after winning the Demidov Prize.

Q: Dr. Gazenko, how useful is space medicine for the health of those on Earth, what contribution has space medicine made to the traditional medicine?

A: It is actually a very great contribution. First of all, there is an array of highly effective diagnostic tools. In particular there is a system which was formerly known as biotelemetry, now we call it telemedicine, which allows to diagnose and treat patients who are far away from the best medical centers. Then take new drugs that are used to treat various diseases. And, very importantly, we now have a significantly better and clear idea of what we mean when we say that someone is «practically healthy.» Historically, medicine concerned itself with sick people and had little interest in healthy people. Training of astronauts, their long-term observation allowed us to collect vast amounts of material about health, learn about various preventive measures that could extend human life, help people stay active longer. When we get more money, we will be able to use space medicine experience and methodologies more widely in national health care.

In the course of space exploration, because of the opportunities that are not available on Earth, we created several brand new disciplines in biology, for example, gravitational biology. Radiobiology made great strides due to the study of biological effects cosmic radiation has on living organisms, and so on and so forth. All this knowledge is extremely valuable for medicine and biology.

These areas, however, are still at an early stage of development. Much has changed in our understanding of what is going on around us.

I want to stress that many people had initially thought that space travel was extremely dangerous and that living in space was next to impossible but their fears were unfounded.

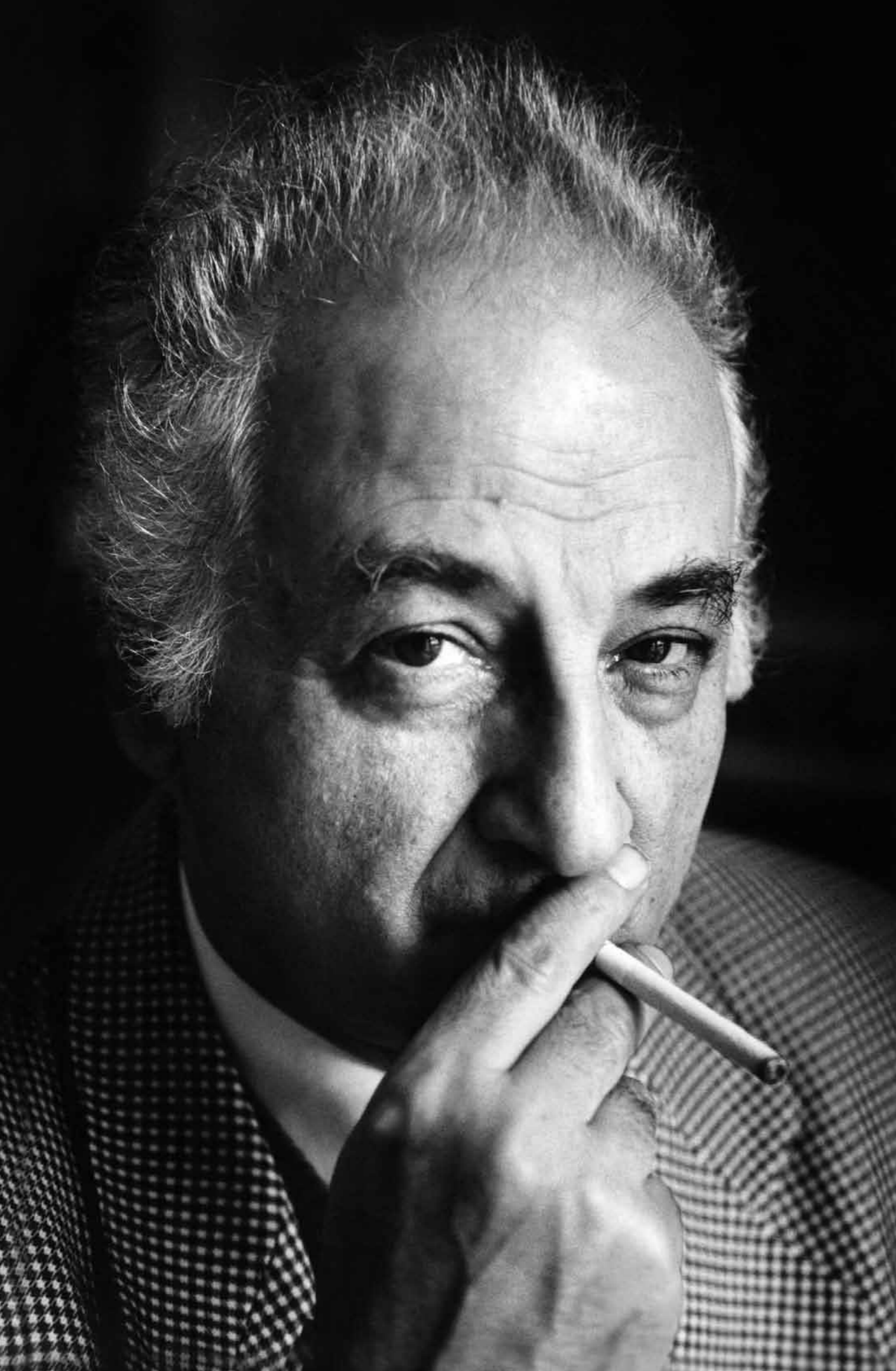
On the other hand we had believed that cosmos could be used for treatment, but this is still unlikely.

Maybe «space treatment» is effective for some diseases of the circulatory system associated with low pressure, but now we have learned to deal with these conditions on earth, and so it is no longer necessary to travel to space for that purpose.

Generally speaking, it's a normal process of learning. The process of learning cannot be stopped, it can only be speeded up or slowed down.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

April 2005



АКАДЕМИК А. А. ГОНЧАР:

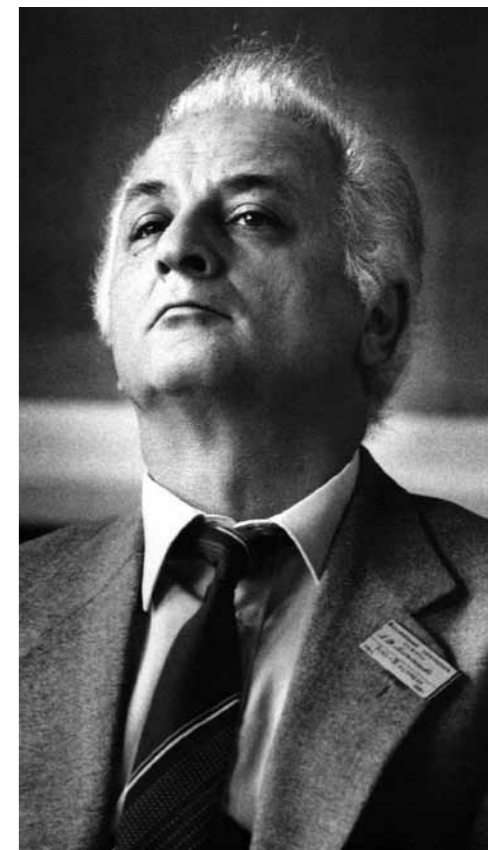
”Из всех наук – самая фундаментальная и самая прикладная“

Андрей Александрович Гончар известен не только как выдающийся математик, создатель научной школы, получившей международное признание, но и как человек, от которого в 1990-е годы во многом зависела судьба отечественной науки. В 1988 году он был избран академиком-секретарем Отделения математики АН СССР, в 1991 – вице-президентом РАН и оставался в этой должности до 1998 года. Все знают, это было труднейшее для академической науки время. И не будет преувеличением сказать: тем, что Академия жива, что удалось сохранить ее научный потенциал, мы обязаны в том числе и академику А.А. Гончару. Во многих вопросах его голос оказывался решающим, потому что Андрей Александрович пользуется в РАН огромным авторитетом.

В 1992 году А.А. Гончар был назначен директором-организатором Российского фонда фундаментальных исследований. Пробыв в этой должности немногим более года, он сумел заложить основы его успешной работы на будущее.

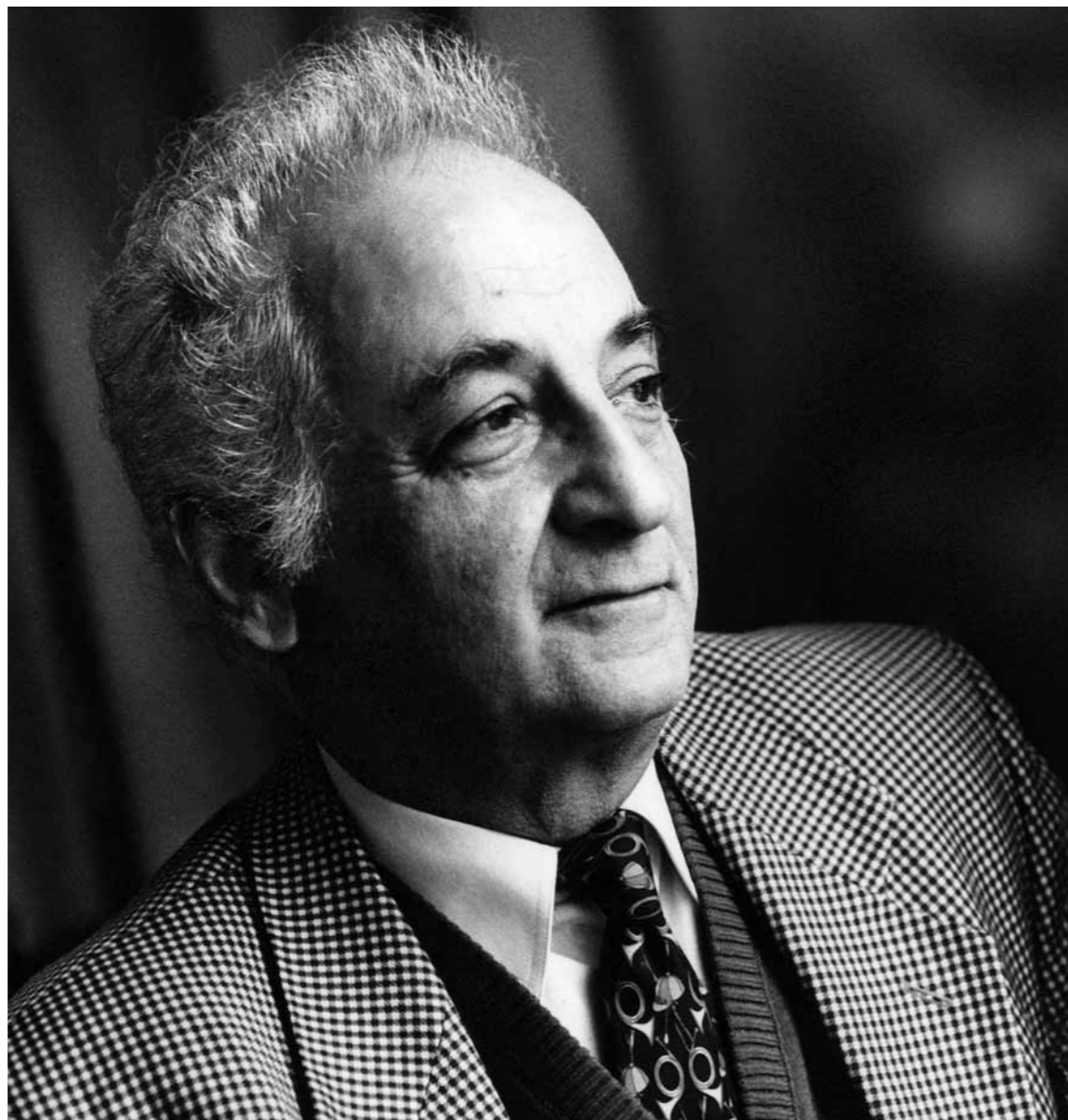
Лидером Андрей Гончар был со студенческих лет. Я узнала об этом от его однокурсника, академика Арлена Михайловича Ильина, который в свое время работал у нас в Екатеринбурге, в Институте математики и механики УрО РАН.

Будущий академик Гончар приехал в Москву в 1949 году из Еревана, где окончил школу с золотой медалью, и поступил на механико-математический факультет МГУ. Иногородние студенты жили в общежитии на Стромьнке, на берегу Яузы. А.М. Ильин рассказывает, как пили тогда чай по-стромьнски – пустой кипяток. Но такого рода трудности не мешали тогдашним студентам увлеченно заниматься наукой и общественными делами. А. Гончар входил в правление Математического общества. Он был блестящим студентом. Арлен Михайлович Ильин вспоминает такой случай. На первом или втором курсе научный руководитель предложил Гончару в качестве курсовой работы очень сложную задачу, но способный студент успешно справился с ней. Такого преподаватель не ожидал – как потом выяснилось, у него уже была опубликована статья с решением этой задачи в научном журнале.



«Именно абстрактный характер математики определяет универсальность ее приложений к изучению самых различных процессов, происходящих в природе и обществе».

А. А. Гончар



Окончив мехмат МГУ с отличием, А. А. Гончар работал ассистентом, затем доцентом кафедры математического анализа МГУ. В 1964 году он защитил докторскую диссертацию в Математическом институте имени В. А. Стеклова АН СССР, где с 1972 заведовал отделом теории функций комплексного переменного.

Много лет Андрей Александрович преподавал в Московском госуниверситете, на кафедре теории функций и функционального анализа. Он – главный редактор журнала «Математический сборник», одного из ведущих в стране математических журналов, член бюро Научно-издательского совета РАН, Совета при Президенте РФ по науке и высоким технологиям, Национального комитета математиков.

Область научных интересов академика А. А. Гончара – комплексный анализ и теория приближения, теория рациональных аппроксимаций и теория аналитических функций. Андрей Александрович положил начало изучению связей между структурными свойствами функций и скоростью их приближений рациональными функциями. Большой цикл его работ посвящен рациональным аппроксимациям аналитических функций. Ему принадлежат важные результаты в теории потенциала, теории банаховых алгебр, теории квазианалитичности. Он внес фундаментальный вклад в теорию аппроксимаций Паде и более общих интерполяционных процессов, существенно расширяющих рамки классической теории непрерывных дробей.

Многие результаты, полученные А. А. Гончаром и его учениками, служат теоретическим обоснованием применения метода аппроксимаций Паде в решении прикладных задач.

– Из всех наук математика является самой фундаментальной и одновременно самой прикладной, – полагает демидовский лауреат. – Именно абстрактный характер математики определяет универсальность ее приложений к изучению самых различных процессов, происходящих в природе и обществе. Математические методы, первоначально открытые и разработанные для задач физики и механики, проникают во все разделы современного естествознания и техники, в гуманитарные науки. В наши дни не очень модно цитировать Маркса, но приведу его известные слова: «...наука только тогда достигает совершенства, когда ей удастся пользоваться математикой». Однако прогресс математики обусловлен не только расширением сферы ее приложений, но и внутренними стимулами и логикой развития ее как науки. В процессе такого развития в теоретической математике вырабатываются абстрактные понятия и концепции, которые зачастую самым неожиданным образом находят новые применения в различных задачах науки и техники. Этим подтверждается единство нашей науки: теоретическая и прикладная математика не могут существовать изолированно, они образуют единое целое, взаимно обогащая друг друга и стимулируя взаимное развитие.

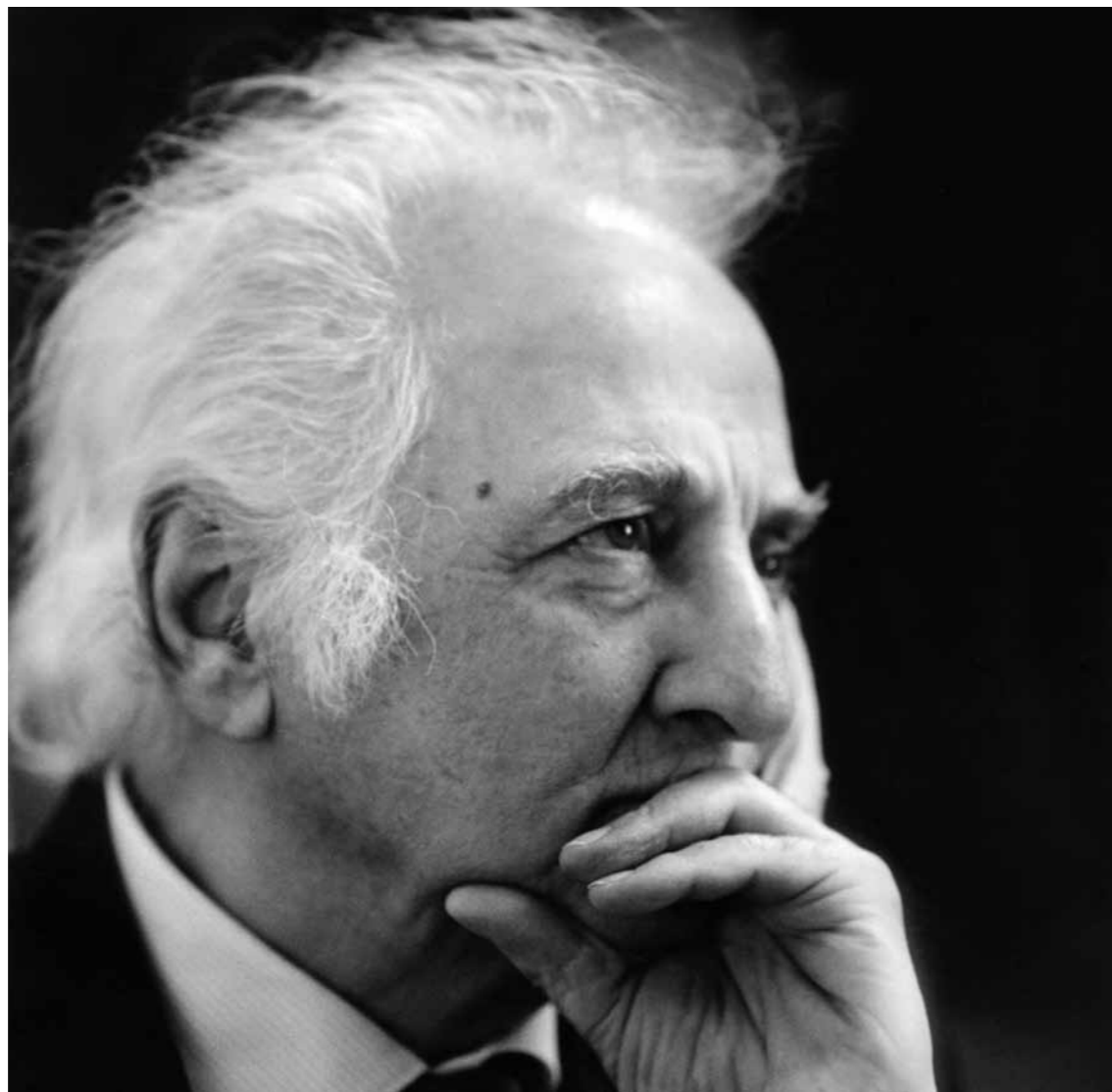
В обыденном представлении математик – это ученый, уединенно работающий в своем кабинете. На самом деле представители самой точной из наук так же, как и биологи или историки, высоко ценят творческое общение с коллегами. У академика Гончара много друзей в Екатеринбурге, в Институте математики и механики УрО РАН.

– Математиков у нас в стране не так уж много, и большинство из нас хорошо знает друг друга, – говорит Андрей Александрович. – Я горжусь тем, что у меня сложились дружеские отношения с выдающимся ученым и замечательным человеком Николаем Николаевичем Красовским. Многие его ученики стали крупными математиками и механиками, академиками и членами-корреспондентами РАН, в том числе президент Академии Юрий Сергеевич Осипов. Мне известно, с каким глубоким уважением и благодарностью они относятся к своему учителю. В течение нескольких лет, с начала деятельности РФФИ, мы работали в Совете фонда вместе с академиком Анатолием Федоровичем Сидоровым (директором Института математики и механики УрО РАН в 1993–1999 годах. – Ред.). Его активная и принципиальная позиция сыграла важную роль в поддержке исследований в области математики, механики, информатики, особенно проектов, связанных с созданием суперкомпьютеров и развитием научных телекоммуникаций.

Еще один штрих к портрету демидовского лауреата. Он – страстный пропагандист российской науки. Его коллеги из ИММ УрО РАН вспоминают, как на одной из научных конференций в Уфе

«...теоретическая и прикладная математика не могут существовать изолированно, они образуют единое целое, взаимно обогащая друг друга и стимулируя взаимное развитие».

А. А. Гончар



Андрей Александрович с увлечением говорил о том, как важно знать и чтить русских математиков-классиков: П.Л. Чебышева, Е.И. Золотарева, А.А. Маркова. Их труды – это кладезь идей, на основе которых развиваются многие современные области математики, в том числе теория функций.

Возрожденные на Урале Демидовские премии также служат росту авторитета отечественной науки. Поэтому для академика А.А. Гончара, лауреата Государственной премии РФ, обладателя Золотой медали имени М.В. Келдыша и многих других наград, присуждение Демидовской премии, по его словам, – особая честь.

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА
1998–2011

Member, Russian Academy of Sciences

A. A GONCHAR:

”The most fundamental and most applied of all sciences“

Dr. Gonchar is well known in the academic community for his role in defending and preserving the Academy of Sciences in the difficult 1990s, when he was the Vice President of the Academy. But above all he is an outstanding mathematician and founder of a school of science which had received international recognition.

«Of all the sciences, mathematics is the most fundamental and applied science at the same time,» the Demidov Prize winner says. «The abstract nature of mathematics determines its universality in the study of various processes in nature and society. Mathematical methods, originally discovered and developed for problems in physics and mechanics, permeate all sections of modern science and technology, even humanities. It is not very fashionable to quote Karl Marx these days but he had once famously said: «Science is only perfect when it uses math.» However, the progress of mathematics is due not only to the expanding range of applications; it is dictated also by internal stimuli, and the logic of its development as a science. Theoretical and applied mathematics cannot exist in isolation, they form a coherent whole, mutually enriching each other and promoting mutual development.

People traditionally think of mathematician as those who work in solitude in their offices. In fact, representatives of the most exact of all sciences appreciate creative communication with colleagues as much as biologists or historians. Academician Gonchar has many friends in Ekaterinburg, at the Institute of Mathematics and Mechanics of the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences.

«We do not have too many mathematicians in this country, and most of us know each other quite well,» Dr. Gonchar says. «I am proud that I am friends with prominent scientist and remarkable man, Nikolay Nikolaevich Krasovsky. Many of his students became prominent mathematicians and mechanical engineers, full and corresponding members of the Academy of Sciences, including President of the Academy, Yury Sergeevich Osipov. I know that they have profound respect and gratitude for their mentor. For several years, since the beginnings of the RFBR, we worked together in the Board of the Fund with Academician Anatoly Fyodorovich Sidorov (Director of the Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences in 1993–1999. – Ed.). He worked hard to support research in the fields of mathematics, mechanics, and computer science, particularly on projects related to creation of supercomputers and development of telecommunications.»

Prepared by Elena PONIZOVKINA
1998–2011

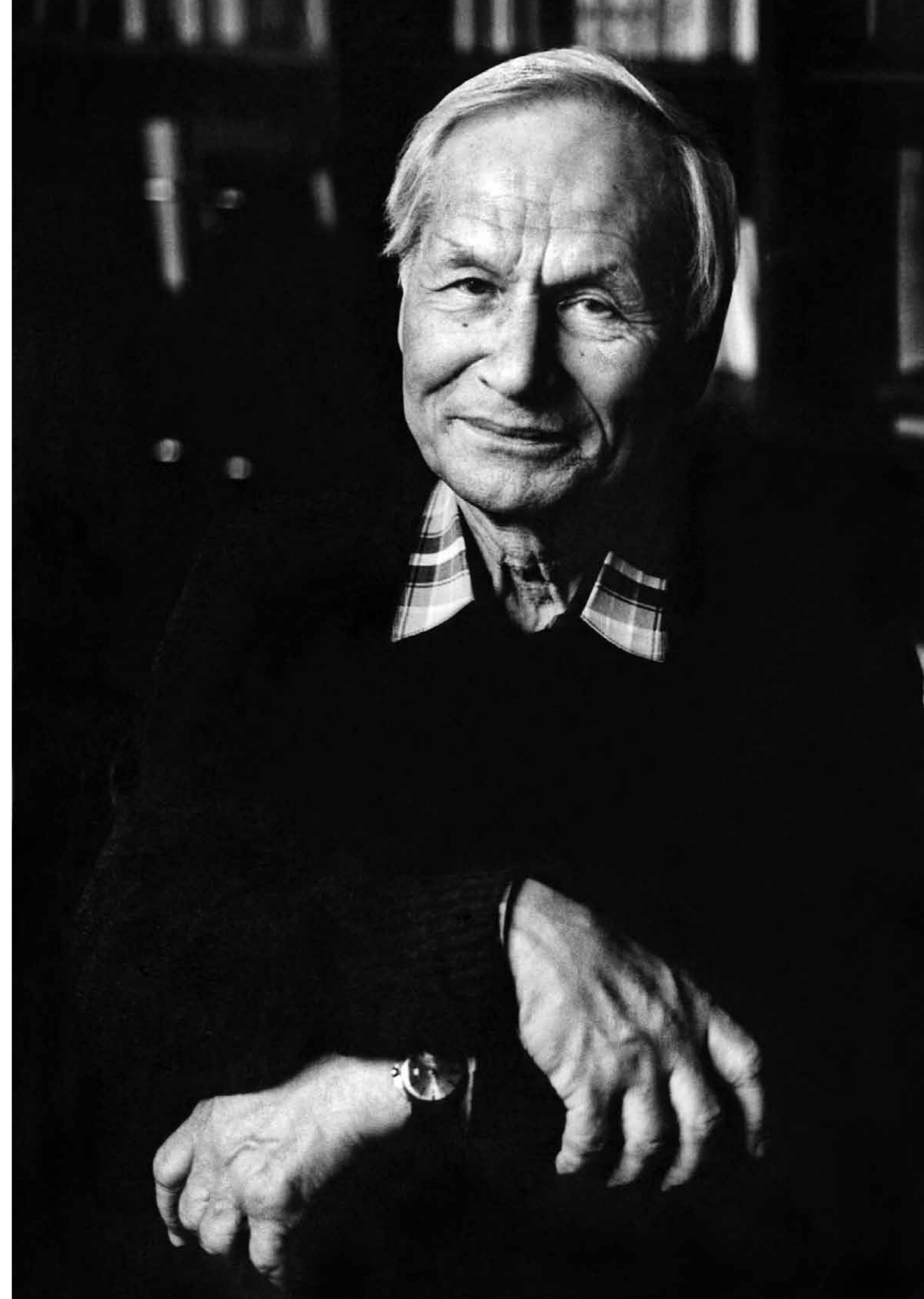
АКАДЕМИК В. В. СЕДОВ:

”Археологию ожидает прорыв“

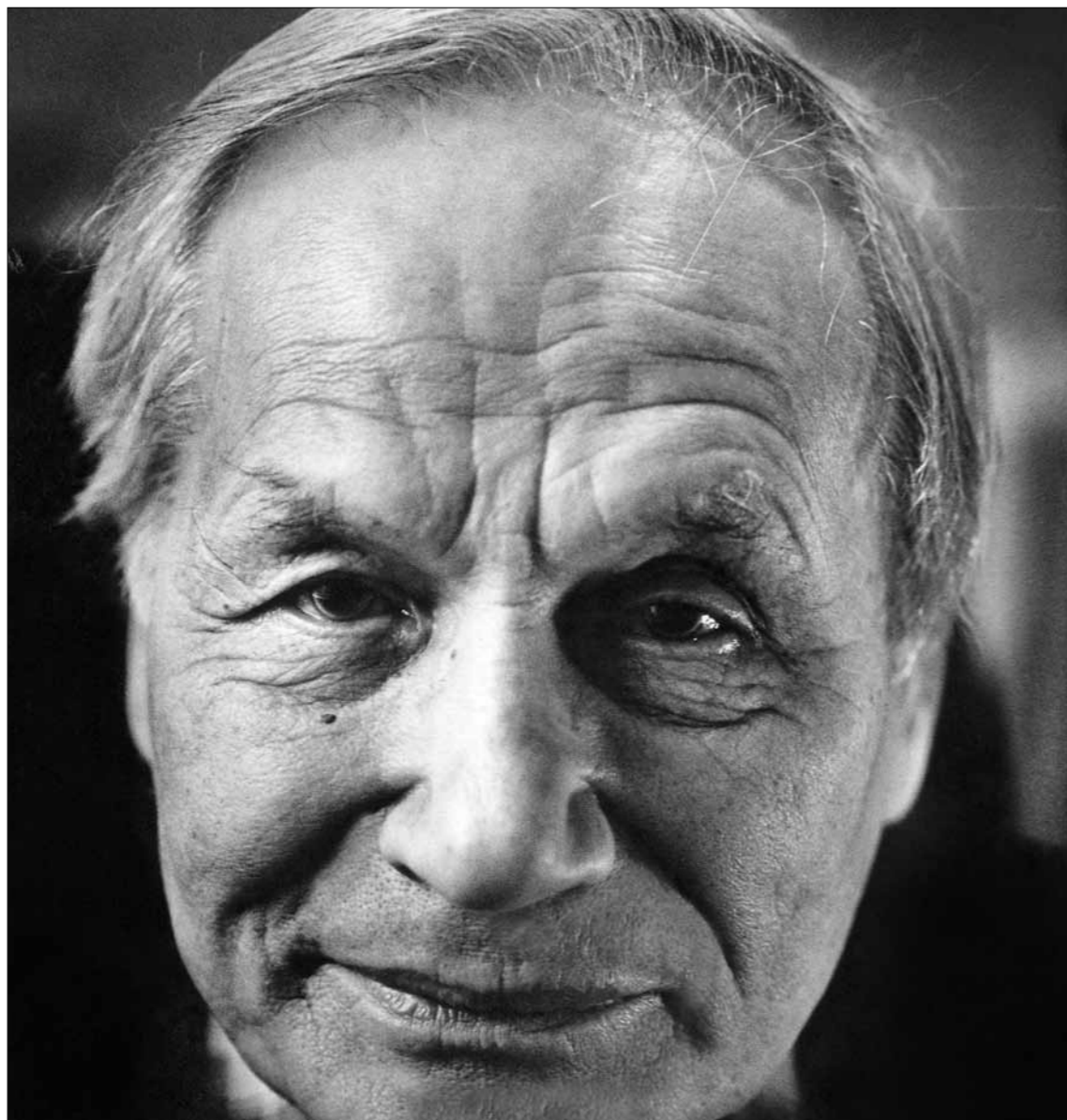
Его имя известно каждому, кто хоть немного интересуется средневековой археологией и историей. В. В. Седов – выдающийся российский археолог-славист, автор обобщающих трудов по средневековой археологии Восточной Европы, создавший современную концепцию этнокультурной истории славянства. По словам его учеников и коллег, мало кто мог сравниться с ним в умении свободно ориентироваться в огромных массивах доисторических и средневековых древностей, происходящих из самых различных областей Европы – от Повисленья и Подунавья до Заполярного Урала. И мало кто обладал равной ему способностью к синтетическим исследованиям, в которых разрозненные факты, отдельные блоки археологических материалов, нередко далеко отстоящие друг от друга географически и хронологически, выстраиваются в целостную историко-культурную панораму.

Наукой о прошлом Валентин Седов заинтересовался уже взрослым человеком, пройдя Великую Отечественную. А в 41-м будущий археолог и исследователь древней истории славян поступил в Московский авиационный институт. Правда, учиться там ему пришлось недолго: летом 42-го он был зачислен в Гомельское военно-пехотное училище, а в ноябре направлен в действующую армию. Седов провел на фронте почти три года, был командиром стрелкового и пулеметного отделений на Сталинградском, Южном, Степном, 1-м Украинском, 1-м Белорусском и Прибалтийском фронтах, участвовал в боях с Японией. Батальон, где он служил, дважды отправлялся на переформирование после тяжелых потерь. Мужество и боевые заслуги Валентина Васильевича отмечены многочисленными наградами, в том числе орденом Красной Звезды, медалью «За боевые заслуги».

После разгрома квантунской группировки, в конце 1945 года в Харбине в руки Седова случайно попали книги из русских эмигрантских библиотек, в том числе разнообразные сочинения по русской истории, многие из которых были тогда недоступны в Советском Союзе. Возникший интерес к прошлому заставил Валентина Васильевича изменить сделанный ранее выбор профессии. Демобилизовавшись, он поступил на исторический факультет МГУ, после окончания которого был принят в аспирантуру Института истории материальной культуры (ныне Институт археологии РАН). Здесь он проработал всю последующую жизнь, заведовал отделом полевых исследований.



Валентин Васильевич счастливо сочетал в себе качества учено-энциклопедиста, археолога-эрудита, черпающего свои немалые знания из архивов и музейных хранилищ, и археолога-полевика, талантливого раскопщика...



Круг научных интересов В. В. Седова был чрезвычайно широк, но главной его темой стали этногенез и этническая история славян от момента их выделения из среды индоевропейцев до формирования европейских народностей в средневековье. Первоклассный полевой исследователь, он добыл значительную часть материалов для своих трудов в процессе раскопок. Ученый участвовал во множестве археологических экспедиций в центральные, западные и северо-западные регионы России и в Беларусь, сам занимался их организацией. Седов открыл языческое святилище в Перыни, обнаружил и исследовал интереснейший древнерусский поселенческий комплекс конца X–XIII вв. у Пирова городища на крайнем востоке древнерусского расселения, практически целиком раскопал древнерусский город Изборск, что имело ключевое значение для реконструкции начала славянского расселения на Северо-Западе.

Ученый сразу обратил на себя внимание полнотой охвата материала и тем, что выводы предшественников обстоятельно проверял в ходе экспедиций. Глубокое изучение источников дало ему основания для серьезных обобщений, представленных в книгах «Сельские поселения центральных районов Смоленской земли (VIII–XV вв.)», «Длинные курганы кривичей». Труд «Славяне в Верхнем Приднепровье и Подвинье» посвящен взаимоотношениям славян с балтами и финно-уграми, а в книге «Происхождение и ранняя история славян» автор прослеживает истоки славянской культуры.

Валентин Васильевич счастливо сочетал в себе качества учено-энциклопедиста, археолога-эрудита, черпающего свои немалые знания из архивов и музейных хранилищ, и археолога-полевика, талантливого раскопщика, способного безошибочно выбирать для исследования наиболее яркие памятники и делать острые и оригинальные наблюдения, раскрывающие характер исследуемых объектов. Известный своей принципиальностью и независимостью суждений, он отдал немало сил охране археологического наследия, защите интересов российской археологии перед лицом властных структур.

Помимо значительного вклада в исследование этногенеза славян, В. В. Седов расширил представления о язычестве Древней Руси, убедительно интерпретировал конские черепа, лежавшие под срубам новгородских построек как остатки жертвоприношений.

Как крупнейший специалист в своей области Валентин Васильевич Седов был привлечен к работе над двумя из двадцати томов «Археологии СССР». Первый из них, «Восточные славяне VI–XIII вв.», получил высочайшую оценку в стране и за рубежом. Книга удостоена Государственной премии СССР. В. В. Седов был также ответственным редактором тома «Финно-угры и балты в средневековье». В обобщающих трудах по истории и археологии всех славян «Славяне в древности» и «Славяне в раннем средневековье» им были учтены все имеющиеся данные археологии, языкознания, этнографии. Эти фундаментальные работы, не имеющие аналогов, удостоены Государственной премии России.

В. В. Седов был активным участником самых представительных международных конгрессов и конференций, входил в состав бюро исполкома и постоянного совета Международной унии славянской археологии и Международного комитета по изучению истории славян при Международном совете исторических наук. Основанный Валентином Васильевичем в 1980 году и ныне носящий его имя семинар «Археология и история Пскова и Псковской земли» вскоре стал одним из наиболее заметных регулярных форумов по изучению прошлого Северо-Запада России и соседних земель.

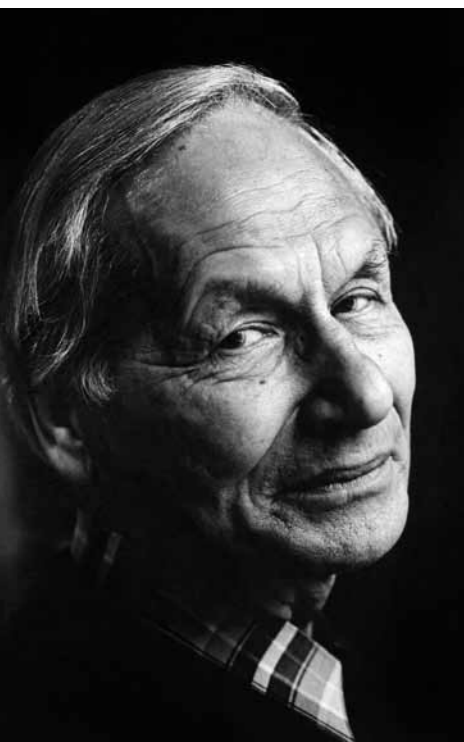
Накануне церемонии вручения Демидовской премии 1998 года мы попросили Валентина Васильевича ответить на несколько вопросов.

– Какое место среди ваших наград занимает нынешняя премия?

В. С. Демидовская премия среди моих наград занимает первое место (я лауреат государственных премий СССР и России, премии РАН имени И. Е. Забелина, награжден почетной медалью Брюссельского университета). Если прежними поощрениями были отмечены мои отдельные монографические труды, то Демидовская премия оценивает целостно результаты многих лет моей научной деятельности. Это, безусловно, более весомая и более почетная награда. Премия престижна и потому, что была основана в целях развития российской науки знаменитым промышленником Демидовым более 150 лет назад и среди ее лауреатов были такие корифеи мировой науки, как Менделеев, Пирогов, Крузенштерн. Значимость Демидовской премии определяется и более строгим отбором ее лауреатов – она ежегодно присуждается только четырем ученым России.

– Связаны ли вы как-то с Уралом – научными интересами, по семейной линии?

В. С. Мои научные интересы связаны с проблемами этногенеза, ранней истории, культуры и экономики трех крупных этноязыковых образований – славян, балтов и финно-угров. Исследования древней



«Прогресс в развитии археологии в XXI веке будет грандиозным, никак не сравнимым с тем путем, который эта наука прошла в XX веке».

В. В. Седов

истории финно-угорских племен немыслимы без археологии Урала. Истоки финно-угорской общности находятся в Зауралье, и вся последующая история ее древних и средневековых племен самым теснейшим образом связана с Уральским регионом. Естественно, я внимательно слежу за всей научной литературой по финно-угроведению. На международных конгрессах финно-угроведов, которые проводятся через каждые пять лет, мне неоднократно приходилось общаться и с уральскими коллегами. Наиболее тесные контакты установились с исследователями Удмуртии и Республики Коми.

В последние десятилетия в Институте археологии РАН я возглавляю отдел полевых исследований, который осуществляет научную регламентацию всех археологических раскопок и разведок на территории России. Это второе направление контактов с археологами Урала.

– Ясно, что знания и материалы, которыми вы, Валентин Васильевич, владеете, которые содержатся в ваших книгах, имеют научную и познавательную ценность, однако можно ли говорить об их ценности прикладной? До какой степени способен помочь современникам решить их проблемы опыт далекого прошлого, или же история и в самом деле ничему не учит?

В.С. Безусловно, опыт далекого прошлого имеет для современности не только научное и познавательное значение. Познавая прошлое, люди более глубоко и осмысленно оценивают процессы современной жизни. Опыт прошлого мог бы сыграть положительную роль и в разрешении некоторых проблем, возникающих в наше время. Так, например, археология и палеоантропология свидетельствуют, что никакой почвы для возникновения национализма, расизма и шовинизма вообще не существует. Это реликты средневековой поры. Все европейские этносы складывались и развивались в условиях внутрирегиональных межплеменных взаимодействий. Так, славянский этнос на разных этапах ранней истории эволюционировал с кельтами и германцами, с северно-причерноморскими иранцами и балтами, частично смешался с ними и воспринял немало деталей их культур. Взаимодействие этносов во многом способствовало их прогрессу. Археологии известны крупные полиэтнические культурные образования, которые в экономическом отношении эволюционировали более успешно, чем соседние регионы единоплеменников. Некоторые уроки можно было бы извлечь из изучения взаимосвязи экономического прогресса и климатических явлений в древности.

Представляется, что опыт далекого прошлого не может быть ныне задействован прямолинейно. Его восприятие станет возможным и будет возрастать по мере роста культурного уровня общества и особенно культуры мышления.

– Ваш краткий прогноз развития археологии на XXI век...

В.С. Прогресс в развитии археологии в XXI веке будет грандиозным, никак не сравнимым с тем путем, который прошла эта наука в XX веке. Не сомневаюсь, что в археологии будет сделано множество крупных и частных открытий. Заметно возрастет интерес к археологии и среди населения. Развитие этой науки будет достигнуто прежде всего благодаря значительному росту информативности раскопочных исследований в XXI веке. Они будут производиться с широким использованием технических новшеств, с обязательными и всеобъемлющими естественнонаучными анализами. Недавно провозглашенная Международная хартия по археологическому наследию рекомендует нынешним археологам ограничить объем раскопок, раскапывать преимущественно памятники, разрушаемые в результате хозяйственной деятельности, а число последних свести к минимуму и таким образом сохранить археологическое наследие для будущих поколений исследователей.

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА

1998–2012

Member, Russian Academy of Sciences

V. V. SEDOV:

“Archaeology is waiting for a breakthrough”

Valentin Vasilievich Sedov, author of anthologies on medieval archeology in Eastern Europe, knows all ins and outs of vast tracts of prehistoric and medieval antiquities originating from various regions of Europe from the Vistula and the Danube to the Polar Urals. Very few other people could compare to him in his ability to synthesis-based research projects in which different facts, separate pieces archaeological materials, often widely separated from each other geographically and chronologically, are arranged in a coherent historical and cultural panorama.

Q: Dr. Sedov, the value of all scientific knowledge is undeniable, but what is the extent to which the past experience can help us solve our problems today, or does history, overall, teach us nothing?

A: Naturally, being aware of our past we are able to evaluate what is happening to us today more deeply and meaningfully. For example, archeology and paleoanthropology suggest that there are no grounds for the emergence of nationalism, racism or chauvinism. All European ethnic groups were formed and developed in intra-tribal interactions. Thus, the Slavic ethnicity at various stages of the early history had evolved from the Celts and the Germans, with the Iranians on the Northern coast of the Black Sea and the Baltic nations partly mixed with them. Slavs took a lot of their cultural elements. Interaction between ethnic groups has greatly contributed to their progress. Archaeology has discovered large multi-ethnic cultural entities, which in economic terms had evolved more successfully than their countrymen in the neighboring regions. Some lessons could also be learned from studying the relationship between economic progress and climatic events in the past.

Q: What is your short forecast for the development of archeology in the 21st century?..

A: I expect that archeology will progress immensely in the 21st century, and the scale of this progress will be in no way comparable to what had happened in the 20th century. I have no doubt that archeology will make a lot of small and large discoveries. The public will take more interest in archeology, too. This progress will be achieved due to a significant increase in information content of excavation projects in the 21st century. Excavation will make use of all available technological innovations, with use of the entire range of obligatory natural science testing methods. The recently signed International Charter on Archaeological Heritage recommends that excavation be limited mostly to landmarks being destroyed as a result of human economic activities and minimize the number of these sites so that we could preserve the archeological heritage for future generations of researchers.

Prepared by Elena PONIZOVKINA

1998–2012



АКАДЕМИК Н. П. ЮШКИН:

”Нелюбознанию в науке трудно“

Николай Павлович Юшкин был единственным уральцем среди демидовских лауреатов 1998 года, если говорить об Институте геологии Коми Научного центра УрО РАН (город Сыктывкар), который он тогда возглавлял, как о неотъемлемой части уральской академической науки. Однако его престижная награда отнюдь не была данью географическому месту проживания и работы. Для ученого такого калибра как академик Н. П. Юшкин не существует столиц и окраин. Мало того – настоящий ученый имеет полное право между ними выбирать, причем решает далеко не всегда в пользу первых. Об этом, и не только, наше интервью, состоявшееся четырнадцать лет назад.

– Николай Павлович, в прежние годы вы участвовали в процедуре награждения Демидовскими премиями, представляя лауреатов-геологов, и вот теперь – сами лауреат. Ваши ощущения?

Н. Ю. Самые лучшие. Почетно быть в ряду людей, столько сделавших для российской науки, всей цивилизации. Особенно приятно было получить из-за границы поздравление с «русской Нобелевской премией» – тем более, особого преувеличения здесь нет. А вообще-то считаю: достойная работа должна достойно отмечаться – это нормально. Правда, в реальной действительности надо еще потрудиться, чтобы заметили и отметили именно тебя. В свое время я приложил достаточно усилий для подтверждения своего права на высшую минералогическую награду России – премию имени академика Ферсмана и получил ее. Другая цель каждого хорошего минералога, мечтающего стать в своей области генералом, – иметь в активе «собственный» минерал – тоже осуществилась. Минерал называется юшкинит, он открыт моим учеником А. Макеевым. А вот Демидовская премия пришла сама собой – тем она особенно дорога. Возможно, я и впрямь ее заслужил...

– Видимые старания – это конкретная борьба за тот или иной статус, титул. Но главное ведь собственно научная, творческая работа, за которую «по совокупности» премия и дается. Ваш авторитет – авторитет естествоиспытателя в истинном, подзабытом уже смысле слова. В свое время

меня поразил чей-то рассказ о том, как в Испании во время Олимпиады, пока другие ее гости отдыхали и развлекались, вы сидели в гостинице и анализировали испанскую соль на содержание вредных примесей. Откуда такая тяга к познанию? И что, по-вашему, отличает истинного ученого от человека, скажем так, из другой оперы?

Н. Ю. Если говорить о первых учителях, наставниках, надо вспомнить Кировский горно-химический техникум, выпускником которого я являюсь – так же, как мой полный тезка, академик и лауреат Демидовской премии Николай Павлович Лаверов. Там были хорошие преподаватели, они многое нам дали.

Кстати, сейчас в Екатеринбурге живет моя первая, из пятидесятих годов, преподавательница минералогии Лилия Алексеевна Перекрест. Ее именем благодарные ученики назвали новый минерал перлиалит. Но вообще-то желание познавать, докапываться до сути явлений развила сама жизнь. Собственно геологическими изысканиями я начал заниматься с шестого или седьмого класса. В 15–16 лет уже открыл небольшое месторождение железа, чем очень гордился, тем более что получил официальную справку о первооткрывательстве. Еще раньше, в четвертом классе, своими руками собрал детекторный приемник, сварил искусственный кристалл пирита для детектора к нему. А что оставалось делать мальчишке в послевоенной деревне, где даже с обычными книжками были проблемы? Конечно, есть разные способы бороться со скукой и серостью быта – кто-то играл в карты, в орла и решку. Но мы, не лишённые, конечно, нормальных мальчишеских пристрастий, кроме всего прочего почему-то вставали на лыжи и шли за несколько километров в библиотеку, чтобы получить ответ на интересующий вопрос. Вопросов же вокруг возникало больше и больше. И мы лезли в болото, чтобы понять, откуда оно взялось и из чего состоит, изучали окрестную глину, искали золото...

Это было естествоиспытательство в его натуральном, природном, так сказать, виде – своего рода саморазвитие, основанное на интуитивном стремлении найти свой путь в жизни. С тех пор процесс познания, накопления научного материала не прекращался, становясь все осмысленнее и целенаправленнее. В результате к моменту защиты кандидатской диссертации в 1968 году в Ленинградском горном институте у меня уже было более сотни публикаций, в том числе в специальных иностранных журналах, и саму работу сочли достойной статуса докторской. Что, конечно, не стало поводом для самоуспокоения...

Полагаю, главное качество настоящего ученого, отличающее его от других людей, – особенно обостренное любопытство. Конечно, дополненное определенной умственной организацией. Есть разные типы ученых – одних мудрый наш наставник называл «плугами», других – «луцильщиками», но без подлинного, не дающего покоя интереса к окружающему в нашей сфере трудно чего-то добиться.

Я прожил большую жизнь и замечаю, что с возрастом у многих интерес этот как бы «схлapyивается», все чаще и чаще замыкается на небольшом количестве объектов. Это плохо, нелюбопытно в науке трудно.

– Ну, вам-то такое «схлapyивание», кажется, не грозит... Вы – не только один из крупнейших отечественных специалистов по общей минералогии. Спектр ваших интересов чрезвычайно широк – от проблем сугубо прикладных до происхождения жизни, истории знаний. Все их в коротком интервью не охватишь, но об одном хотелось бы узнать поподробней. Об академике Юшкине пишут как о создателе нового научного направления – генетики информации минералогии. Что это такое и какое отношение генетика имеет к неживым минералам?



«Генетический код заложен в объектах неживой природы так же, как в организмах живых – они тоже растут, развиваются, претерпевают свои болезни роста. Вообще, между неживым миром и жизнью гораздо больше общего, чем принято считать».

Н. П. Юшкин

Н. Ю. Прежде всего, «создатель» – слово здесь не совсем точное. В наше время создать что-либо новое крайне сложно, особенно если имеешь представление о характере занятий тысяч наших научных предшественников. Но термин «генетикоинформационная минералогия» действительно принадлежит мне. Смысл его в том, что минералы являются как бы письмами из далекого геологического прошлого, ведут за собой кладбище своих предков.



«Что касается заманивания молодежи – она приходит сама. Приходит и остается. Думаю, ей у нас интересно».

Н. П. Юшкин

С помощью различных методов и приборов эти письма можно читать, получая ценную информацию, чем мы и занимаемся. Надо только уметь разглядеть чистую картину без помех, пользуясь терминологией теории информации, – отделить лишние шумы, и тогда происхождение минерала станет понятным. Генетический код заложен в объектах неживой природы так же, как в организмах живых – они тоже растут, развиваются, претерпевают свои болезни роста.

Вообще между неживым миром и жизнью гораздо больше общего, чем принято считать. Граница между ними, происхождение жизни – действительно один из моих стратегических научных интересов. Сегодня я работаю на стыке геологии и биологии. В последнее время активно занимаюсь витаминералогией – влиянием минералов на жизнь и жизни на минералы. Но, разумеется, это далеко не все...

– Институт геологии Коми НЦ, которому вы отдали столько сил, создает впечатление некоего оазиса научного творчества – хотя бы по показателю среднего возраста сотрудников, который из года в год не превышает цифру «40». Чем вы заманиваете молодежь на фоне массового ее оттока со скромных «ученых» зарплаток? И как вам удалось создать в глубинке и постоянно поддерживать «в форме» один из самых ярких научных коллективов страны? Не играет ли тут существенную роль помощь правительства Республики Коми?

Н. Ю. В свое время, на волне удач – защиты докторской, присуждения мне премии Ленинского комсомола – меня часто сватали во многие институты двух столиц. Но я осознанно выбрал судьбу «провинциального» ученого. И потом, какая разница, где работает коллектив единомышленников – в центре страны или ближе к ее окраине? Научные результаты ведь от географии не зависят. У нас такой коллектив сложился, и Сыктывкар для реализации его потенциала – место более чем подходящее. Республика Коми – сырьевая республика, ее экономика почти полностью построена на полезных ископаемых. Поэтому без геологии, без регионального координационного центра в этой сфере властям просто не обойтись.

Институт давно стал таким центром. У нас созданы прикладные отделы, налажены тесные связи с производством. Любая сырьевая проблема, особенно в кризисные периоды, решается с нашей помощью. В любое время дня и ночи я могу ответить на любой местный экономический вопрос. Так что с республиканским правительством у нас отношения деловые – мы друг другу нужны, у науки и власти одна цель.

Что касается заманивания молодежи – она приходит сама. Приходит и остается. Думаю, ей у нас интересно. Свою задачу научного руководителя я вижу в том, чтобы давать коллективу перспективные идеи на вырост. Рост есть, значит, все в порядке.

Кроме того, наши молодые сотрудники, несмотря на финансовые и другие сложности, много ездят по международным конференциям, симпозиумам. Всеми правдами и неправдами я стараюсь предоставить им возможность общаться с коллегами, видеть мир, быть в курсе всех профессиональных новинок.

Помимо всего прочего, это один из лучших способов дать молодому ученому показать себя, поверить в свои силы, избавиться от комплекса провинциальности. Причем если раньше были опасения, что после таких командировок многие уедут на Запад, теперь этого не боюсь. Единичные случаи утечки мозгов с продолжением творческих контактов – не страшно. Гораздо страшнее – «вытечка» мозгов, когда толковые специалисты ради быстрых заработков идут в так называемый бизнес, изменяют своему призванию... Но в конце концов, это их дело. Зато они никогда не услышат слов, сказанных на нашем профессиональном форуме, съезде

Международной минералогической ассоциации в Торонто, главой европейских минералогов, профессором Джовани Феррари: «Теперь каждый минералог планеты без запинки произносит слово Сыктывкар».

– С высоты такого авторитета вполне можно делать специальные прогнозы на грядущее тысячелетие... Во время чествования своего китайского коллеги профессора Чена Гуанюаня, которому вручали диплом иностранного члена УрО РАН, вы предположили, что главные геологические открытия XXI века будут совершены на азиатском континенте. По вашему мнению, передний край науки перемещается туда?

Н. Ю. Такое предположение заставило сделать деловые визиты в Японию и длительные наблюдения за Китаем, где я часто бываю и где много работаю.

Дело в том, что Китай сейчас очень динамично развивается, и сфера геологии – не исключение. Китайские геологи старшего поколения – воспитанники нашей, советской школы, которая в свою очередь произошла от европейской. В свое время они восприняли все лучшее, что было достигнуто у нас.

А нынешнее поколение китайских исследователей растет еще и на опыте американцев, проявляющих к великой стране большой интерес, вкладывающих в нее деньги. Этот опыт очень хорошо помогает умению показывать свою работу, делать из нее товар (порой даже без особенных к тому оснований), чему мы, кстати, обучены слабо.

В свое время меня удивило заявление американских ученых, будто именно они впервые обнаружили следы жизни в метеоритах. Советские и европейские ученые изучали эти структуры еще в шестидесятые годы, получили хорошие результаты, однако шуметь о них на весь мир нам не приходило в голову. По-видимому, зря – в современных условиях, чтобы тебя не опередили, надо избавляться от чрезмерной застенчивости, к чему мы и призываем нашу молодежь.

Китайцы от нее уже избавляются, одновременно занимаясь наукой. Поэтому динамика развития мировой геологии на пороге тысячелетий выглядит примерно так: основоположники традиций, европейцы, стали слишком степенны и ленивы, чтобы быстро двигаться вперед, у России для этого мало денег, американцы чрезмерно деловиты. В результате самые содержательные сообщения на международные конференции приходят сегодня из Азии, в частности из Китая, Японии, стран Океании.

Но это ни в коем случае не означает, что нам остается довольствоваться достигнутым.

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 1998

Member, Russian Academy of Sciences

N. P. YUSHKIN:

*"Not being curious is not good
for a scientist"*

Dr. Nikolay Pavlovich Yushkin is the creator of a major scientific school, author of a number of new developments of theoretical and applied mineralogy. His ability to make discoveries seems inexhaustible.

Q: Dr. Yushkin, I remember someone telling me a story about you at the Olympic Games in Spain. While other guests relaxed and enjoyed themselves, you sat in your hotel room and analyzed the local salt for harmful impurities. Why so much thirst for knowledge? How is a true scientist different from an ordinary person?

A: I think a true scientist must be, first and foremost, curious. Naturally, he or she must also be intelligent. There are different kinds of scholars out there; our wise mentor had referred to some as «ploughers» and others as «peelers,» but neither of these categories would have achieved anything without being restlessly curious about things. I have lived a long life, and I have noticed that with age people become less and less curious, focusing on a small number of priorities. This isn't good, not being curious is not good for a scientist.

Q: Well, I am sure that you will not become less curious with time. You are one of the leading scholars in general mineralogy, and you have a vast variety of research interests, from purely applied problems to origin of life and history of knowledge. You have been called the creator of genetic information mineralogy. What is this field about, and what does genetics have to do with inanimate matter, minerals?

A: First and foremost, «creator» is not the right word to use. I think creating something new today is very much impossible especially when you have studied carefully the heritage of thousands of our predecessors. But I did coin the term «genetic information mineralogy.» This field studies minerals as messages from the distant geological past because they often contain the remains of many ancient creatures. Using various methods and devices we can read these letters and obtain valuable information. You just have to learn to ignore the noise, to borrow a term from information theory. Get rid of the noise, and you will understand the origin of a particular mineral.

Inanimate matter contains a genetic code as well; it grows, develops, and goes through growth diseases. In general, there's much in common between the inanimate world and living matter than is generally assumed. The boundary between them, the problem of the origin of life is one of my strategic research interests. Today, I work at the intersection of geology and biology.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 1998

АЛФЁРОВ Ж. И.

ДОБРЕЦОВ Н. Л.

ТАРТАКОВСКИЙ В. А.



Демидовские лауреаты
1999.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1999 YEARS:

ALFEROV Z. I., DOBRETISOV N. L., TARTAKOVSKY V. A.



АКАДЕМИК Ж. И. АЛФЁРОВ

”Мозаика незаурядного характера“

Предложение рассказать о моем старом друге и соратнике по многолетней работе оказалось для меня чем-то вроде неожиданного вызова произнести тост-экспромт за пиршественным столом. Но я задумался...

Как всегда в таких случаях, взгляд мой блуждал по многочисленным книжным полкам и случайно остановился на объемистой монографии Арнольда Шоу «Синатра», изданной в США в 1968 году, когда Фрэнку Синатре было пятьдесят три года. Я подумал: «А чем наш Жорес Алферов из Витебска хуже “ихнего” Синатры из Хобокена?» У Фрэнка – куча «Оскаров», четыре или пять. Научных «Оскаров» хватает и у Жореса: медаль Баллантайна Франклиновского института в США, которую называют малой нобелевской премией; Ленинская премия СССР; Хьюлет-Паккардовская премия Европейского Физического общества; Государственная премия СССР; медаль Велкера; премия Карпинского, учрежденная в ФРГ. Он – действительный член Российской Академии наук, иностранный член Национальной инженерной академии и Академии наук США, член многих других зарубежных академий, председатель Президиума Санкт-Петербургского научного центра Академии наук, вице-президент РАН и, наконец, директор знаменитого Физтеха – Физико-технического института имени А. Ф. Иоффе. (Эти строки писались до вручения Ж. И. Алферову Нобелевской премии, позднее он ушел с поста директора, став научным руководителем Физтеха. – Ред.)

Сравнение с Фрэнком Синатрой – шутка, но лишь отчасти. Различие между большим артистом и большим ученым, конечно, в том, что первый понятен и близок широчайшему кругу людей, ученый же, каких бы невероятных высот он ни достигал, остается известным только довольно узкому кругу специалистов. Его наука (особенно современная физика) заслонена, зашифрована сложными понятиями квантовой механики, квантовой электродинамики и многими другими физическими моделями.

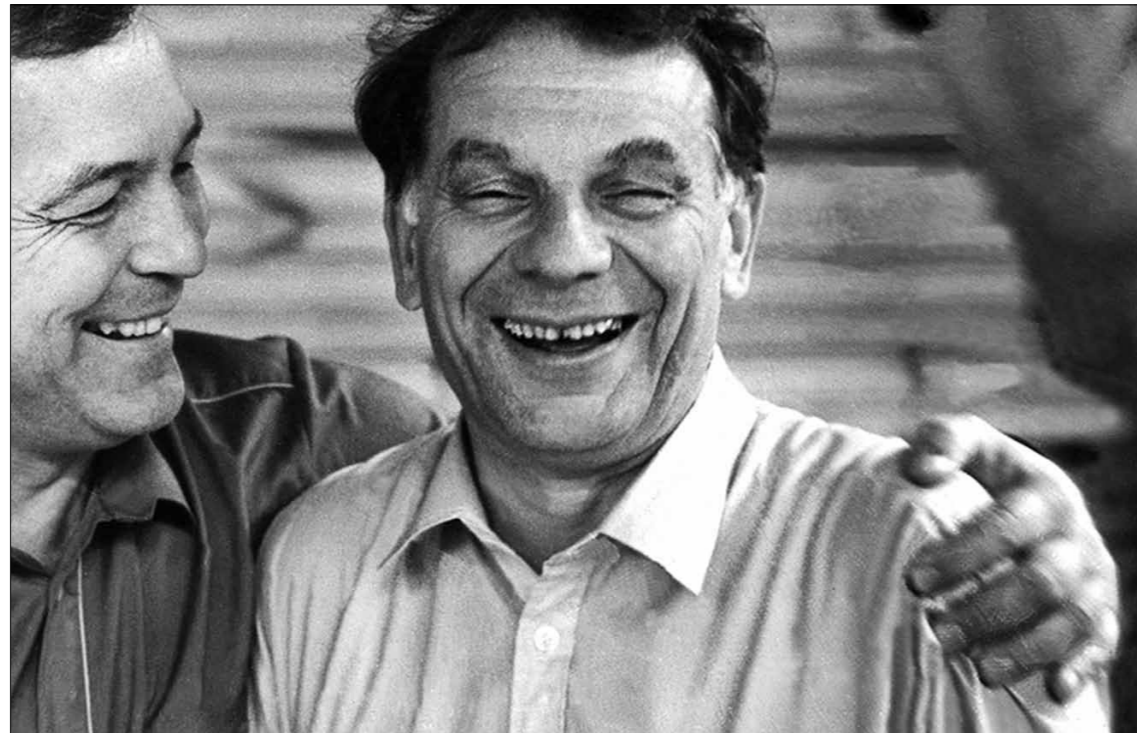
Научный взлет или прорыв, как кому нравится называть это событие, начинается с идеи, которая либо быстро реализуется, либо погибает в зависимости от многих обстоятельств и черт



характера носителя этой идеи. Создание Жоресом Алферовым первого лазера на полупроводниках с гетеропереходом – прекрасное подтверждение сказанному, но об этом несколько позже.

Точка отсчета – Физтех

Жорес Алферов приехал в Ленинград молодым и красивым юношей в 1947 году. Золотая медаль, полученная в минской школе, открывала ему возможность поступления в институт без

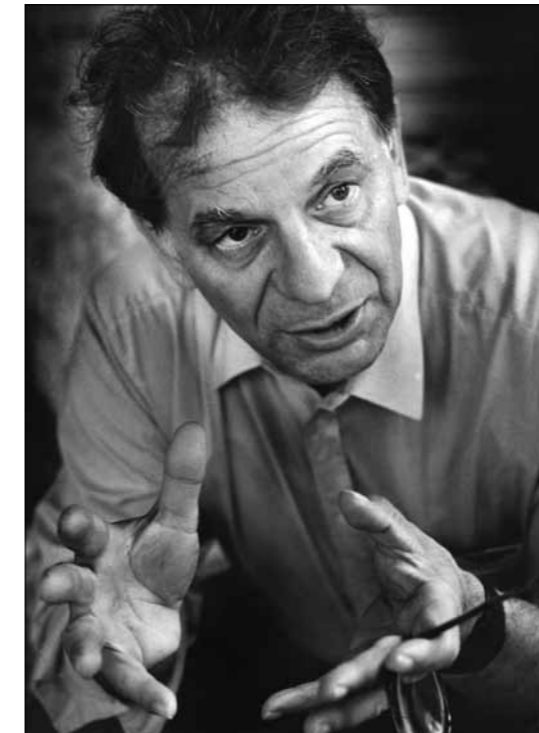


экзаменационных усилий. Был выбран Ленинградский электротехнический институт (ЛЭТИ) имени В. И. Ульянова (Ленина). Учреждение уникальное. Фундамент науки в нем был заложен такими китами радио- и электротехники, как Александр Попов, Генрих Графтио, Аксель Берг, Михаил Шателен.

Жоресу интерес к полупроводникам привила Наталья Николаевна Созина, жена будущего ректора института Александра Александровича Вавилова. Часто и с благодарностью Жорес вспоминает свою первую наставницу в науке. Сам же он не только приумножил список «ученых звезд» ЛЭТИ, но и воздал институту должное, организовав в 1973 году кафедру оптоэлектроники, подпитывающую теперь молодыми учеными многие лаборатории Физтеха.

Позднее Жорес много и не без юмора рассказывал об этом физтеховском периоде. Я запомнил его рассказ о Борисе Петровиче Звереве – зубре оборонки сталинских вре-

мен из Кирово-Чепецка, где сотрудники Физтеха вели работы по разделению изотопов лития с целью создания водородной бомбы. Во время войны, в самое ее тяжелое время Борис Петрович руководил предприятием, занимавшимся электролитическим получением алюминия. В технологическом процессе использовалась патока, хранившаяся в огромном чане, расположенном прямо в цеху. Голодные рабочие эту патоку разворовывали. Однажды Борис Петрович созвал рабочих на собрание, произнес прочувствованную речь, затем поднялся по лестнице к верхнему краю чана, расстегнул штаны и помочился



Жорес много и не без юмора рассказывал о физтеховском периоде...

в чан с патокой на виду у всех рабочих. На технологию это не повлияло, но патоку с тех пор уже никто не воровал. Жореса в этой истории особенно забавляло «чисто русское» решение вопроса.

В Физтехе Жорес очень быстро дополнил свое инженерно-техническое образование физическим и стал старшим научным сотрудником, высококлассным специалистом по квантовой физике полупроводниковых приборов.

Не вдаваясь в подробности, напомним лишь, что после создания знаменитого полупроводникового транзистора в 1948 году американскими физиками Джоном Бардином, Уолтером Браттейном и Уильямом Брэдфордом Шокли началась эра микроэлектроники. Она смела электровакуумные лампы, в сотни и даже в тысячи раз уменьшив размеры устройств этой отрасли.

Большинство приборов такого рода было основано на использовании электронных процессов, происходящих в так называемом гомопереходе.

Давно уже возникла идея осуществления гетероперехода, открывавшего возможности создания более эффективных приборов для электроники и уменьшения размеров устройств буквально до атомных масштабов. Многие коллеги Алферова, и в их числе его шеф – заведующий лабораторией Владимир Максимович Тучкевич, считали, что это невозможно, но он выбрал именно этот путь и добился успеха. Став уже директором Физтеха, академик В. М. Тучкевич любил вспоминать эту историю во время застолий, и каждый раз подчеркивал способность Жореса предвидеть неожиданные пути развития науки.



Великолепная семерка

Создать приборы, работающие на полупроводниковых гетероструктурах, считалось невозможным из-за сложности получения идеальной или почти идеальной структуры гетероперехода. Необходимую пару полупроводников – гетеропару – никто не мог найти...

Когда я заходил к Алферову в его маленький рабочий кабинет, то видел одну и ту же картину – комнату, заваленную рулонами миллиметровой бумаги, на которой неутомимый Жорес с утра до вечера чертил диаграммы в поисках сопрягающихся кристаллических решеток. Его вера и решимость напоминали фанатические усилия Магеллана, искавшего свой «расо» – пролив между Атлантическим и Тихим океанами, который, как уверовал Магеллан, откроет необозримые горизонты для новых находок.

Конечно, маленькие кристаллические пленочки из выращенных полупроводниковых структур и земной шар несоизмеримы, но человеческие души, захваченные творческой идеей поиска,

очень схожи. «Пока человек думает, что он не может сделать что-нибудь, он не может это сделать», – писал Барух Спиноза в своей «Этике».

Однако природа щедра на неожиданные подарки, нужно лишь подобрать ключи к ее кладовым, а не заниматься грубым взломом. Такие ключи, оказывается, уже были подобраны замечательным специалистом по химии полупроводников и физтеховской сотрудницей – профессором Ниной Александровной Горюновой, подарившей миру знаменитые соединения AIII BV. Занималась она и более сложными – тройными – соединениями.



Жорес с утра до вечера чертил диаграммы в поисках сопрягающихся кристаллических решеток. Его вера и решимость напоминали фанатические усилия Магеллана, искавшего свой «расо» – пролив между Атлантическим и Тихим океанами, который, как уверовал Магеллан, откроет необозримые горизонты для новых находок.

Жорес всегда с огромным пиететом относился к энергии и таланту Нины Александровны и удивительно рано понял ее выдающуюся роль в науке. Один из ее учеников Дмитрий Третьяков работал потом непосредственно с Жоресом. Этот самый Дима сказал Жоресу, что неустойчивый сам по себе арсенид алюминия абсолютно устойчив в тройном соединении – алюминий-галлий-арсенид (AlGaAs) в так называемом тройном твердом растворе. Свидетельством этому были давно выращенные Александром Борщевским, тоже учеником Горюновой, кристаллы этого твердого раствора, хранившиеся у него в столе уже несколько лет.

Примерно так была найдена известная теперь в мире микроэлектроники гетеропара: галлий арсенид – галлий-алюминий арсенид (GaAs-AlGaAs).

И уже в 1968 году на одном из этажей «полимерного корпуса» Физтеха, где в те годы располагалась лаборатория Тучкевича, вспыхнул – физики говорят «загенерил» – первый в мире гетеролазер. А через два года Жорес Алферов и его сотрудники Ефим Портной, Дмитрий Третьяков, Дмитрий Гар-

бузов, Вячеслав Андреев, Владимир Корольков создали первый полупроводниковый гетеролазер, работающий в непрерывном режиме при комнатной температуре. Все они впоследствии стали крупными учеными.

Большой вклад в понимание электронных процессов, лежащих в основе работы гетеролазеров, внес теоретик Рудольф Казаринов (Рудик, как мы его называли, уже довольно давно живет и работает в США).

Итак, их было семеро, как в моем любимом вестерне «Великолепная семерка», но Крисом был Жорес. «Paso» в новый мир электроники был открыт!

Пончики в мечтах, или первый успех за кордоном

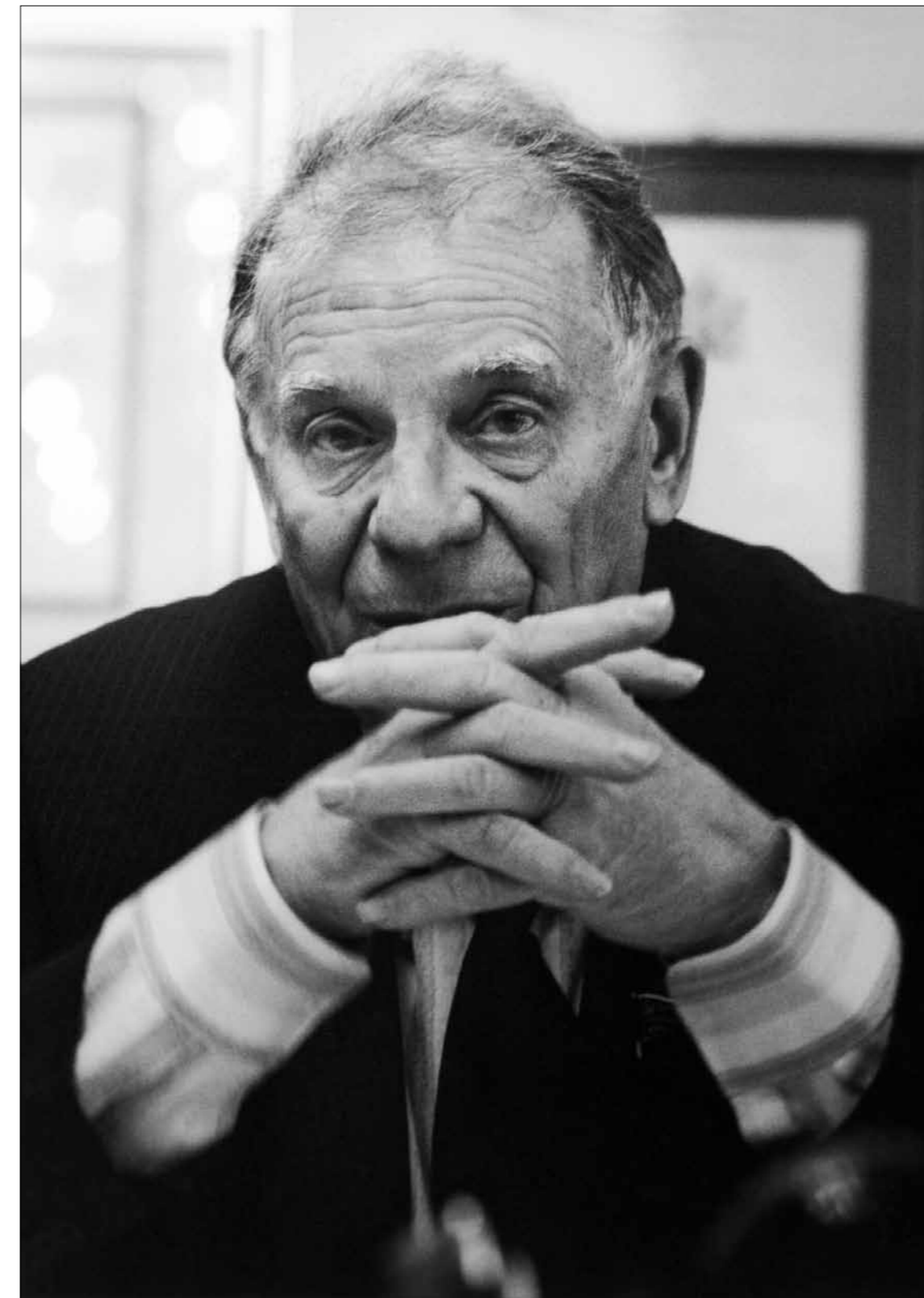
Первый лазер работал недолго – он быстро деградировал. Продление срока службы лазеров было делом довольно трудным, но оно было успешно решено усилиями физиков и технологов. Теперь обладатели плееров с компакт-дисками имеют эти лазеры у себя дома и, я уверен, в большинстве своем не знают, что звуковая и видеoinформация считывается полупроводниковым гетеролазером, и тем более ничего не знают об истории его создания. Надо сказать, что такие лазеры используются во многих оптоэлектронных устройствах, но в первую очередь – в волоконно-оптической связи.

Барьеров на пути Жореса хватало. Как водится, нашим спецслужбам 70-х годов не нравились его многочисленные заграничные премии; его пытались не пускать за границу на международные научные конференции. Появились завистники, пытавшиеся перехватить дело и оттереть Жореса от славы и средств, необходимых для продолжения и совершенствования эксперимента. Но его предприимчивость, молниеносная реакция и ясный ум помогли преодолеть все эти и другие препятствия. Развитию его славы помогала и госпожа Удача. Расскажу в этой связи историю о его первой поездке в США.

Раньше других послевоенных физтеховцев в США попал я. Было это в 1963 году. Тогда мало кому из моих коллег-физиков удавалось пересечь Атлантику. Эта первая поездка принесла мне незабываемые впечатления. Я облетел почти всю Америку, встретился с такими светилами физики, как Ричард Фейнман, Карл Андерсон, Лео Сциллард, Джон Бардин, Уильям Фэрбэнк, Артур Шавлов. В Иллинойском университете я познакомился с Ником Холоньяком – создателем первого эффективного светодиода на арсениде-фосфиде галлия, излучающего свет в видимой области спектра.

Через семь лет в лабораторию к Холоньяку приехал Жорес Алферов. Франклиновский институт как раз присуждал очередную медаль Баллантайна за лучшие работы по физике, и Алферов удостоился этой очень престижной награды.

Через полгода плодотворной работы моего друга в США я поехал в аэропорт встретить его. В небольшом зале прибытия старого Шереметьева появился сияющий Жорес в сильно приподнятом настроении. В машине он оживленно рассказывал о своих встречах в Америке, о научных новостях, о сотрудниках Ника Холоньяка, о необычайном гостеприимстве его жены Кэй, готовившей специально для него белорусские драники, и о многом другом. Наша «Волга» мчалась к Москве. По обе стороны шоссе мелькали запыленные деревья, деревянные домишки, российские обочины, собаки, куры. Совсем не Америка. Но на душе было радостно и от этой веселой встречи, и от наступающего лета. Мы верили, что наши великолепные сотрудники, которые ни в чем не уступают своим заграничным коллегам, получат наконец современную экспериментальную технику, широко развернут исследования, добьются



*Его предприимчивость,
молниеносная реакция
и ясный ум
помогли преодолеть
все препятствия.*

личного успеха. Но, как говорил один из героев Шолом-Алейхема: «Пончики в мечтах – это не пончики, а мечта». Представьте, этот Менахем Мендл был прав! Мечтали мы о большом пончике, а съели только кусочек. Доживем ли до того, чтобы съесть весь пончик, а не питаться всю жизнь мечтами и крошками от пончиков?

“Око Вселенной”

Напомню, что в начале шестидесятых годов, когда экспериментально на кристалле рубина был реализован оптический генератор когерентного излучения – лазер, один за другим начали появляться лазеры с использованием различных сред: твердых, жидких, газообразных.

Раньше, начиная с Эдисона, были изобретены только источники обычного спонтанного излучения, а тут вдруг как пелена с глаз спала. Придумывали лазер за лазером с разной мощностью и длиной волны. Кто их только не изобретал!

Помню, как на стене какого-то клуба я прочитал объявление о докладе, которое меня тогда очень позабавило: «Луч Лазаря».

В лабораториях и коридорах многолюдного тогда Физтеха гадали: кто же из наших сотрудников сделает новый необычный и эффективный лазер? Я не гадал, мне было ясно – это будет Жорес Алферов! Так оно и вышло.

Крупинка полупроводникового вещества с гетеропереходом выдала непрерывную генерацию при комнатной температуре! Это был крупный успех – он приведет не только к новым успехам в «лазеростроении», но и сыграет важную роль в дальнейшей судьбе квантовой полупроводниковой микроэлектроники.

Этот успех Жореса был оценен многими премиями и званиями: последовали защиты кандидатской и докторской диссертаций, избрание в Академию наук СССР и почетным членом многих иностранных академий, получение всевозможных медалей и орденов. Однако Нобелевская премия все не приходила.

Она пришла к Жоресу в завершающий год двадцатого столетия, который в науке был веком физики, веком создания гениальных физических моделей, позволивших понять детали строения атомов, твердых тел, ядер, звезд, создать чудеса двадцатого века – ядерную энергетику и микроэлектронику. Ко многим из этих великих свершений человеческого интеллекта причастны были и наши физики. Среди них было несколько Нобелевских лауреатов.

Однако премия Жореса была особенно остро воспринята учеными России, которых неумелые действия отцов перестройки лишили не только средств к существованию, но и самой возможности заниматься любимым делом – наукой. Поэтому Нобелевская премия Жореса была воспринята научной общественностью как луч надежды. Я скептически отношусь к этому слову, вспоминая фразу Шолом-Алейхема, убедительную, как формула: «Чем больше нищеты, тем больше надежды».

Тем не менее я уверен в правоте Петра Капицы, который говорил, что в конце концов большинство населения нашей планеты будет заниматься наукой.

А иначе и быть не может, ибо человек, занимающийся наукой, – «Око Вселенной».

Борис ЗАХАРЧЕНЯ, академик

(В публикации соединены отрывки из нескольких эссе автора периода 1999–2000 гг. Текст подготовлен Виктором Радзиевским)

Member, Russian Academy of Sciences

Z. I. ALFEROV

The Eye of the Universe

In the early sixties the first optical generator of coherent radiation was obtained on a ruby crystal, and the first laser was invented. After the initial invention, lasers with use of various environments started appearing one after another: solid, liquid, and gaseous.

Earlier, since Edison, there had existed only sources of usual spontaneous radiation, and here suddenly was an eye-opening discovery. Different kinds of lasers with different capacity and wave length were invented. There were quite a few inventors dabbling with the idea.

I remember reading an announcement on the note board in some club regarding a report on Lazar's beam (not laser beam, mind you!) and I had a good laugh.

PhysTech people kept discussing the issue of who of our employees was going to invent an unusual and effective laser? I did not want to make guesses, I knew that it had to be Zhores Alferov! And so it happened indeed.

A speckle of semi-conductor substance with a heterojunction allowed continuous generation of radiation at room temperature! It was outstanding success, predicting not only the new successes in laser industry, but playing an important role in further development of quantum semi-conductor microelectronics.

This remarkable success earned Zhores many awards and ranks: his first and second doctorates, his membership in the Academy of Sciences of the USSR and honorary membership in many foreign academies. Numerous medals and awards followed. But there was no Nobel Prize in sight.

The prize finally found Zhores in the last year of the twentieth century, the century of physics, the century of ingenious physical models, which allowed to understand the structure of atoms, solids, nuclei, stars, and helped create twentieth century miracles – nuclear power and microelectronics. Our physicists were involved in many of these great feats of human intelligence, several Nobel Prize winners among them.

However Zhores's award was especially warmly welcome by those Russian scholars who suffered from the inept practices of «perestroika fathers.» They not only lost their salaries; they could no longer do what they liked doing so much: work for their science. Therefore Zhores's Nobel Prize was seen by the academic community as a ray of hope. I am skeptical about this metaphor; it brings to my mind a phrase by Sholom-Aleichem who had once said quite convincingly, «the more poverty there is, the more hope.»

Nevertheless I think Petr Kapitsa was right when he said that eventually the majority of people on earth will study science.

It just can't be otherwise because someone who is studying science is indeed the Eye of the Universe.

Boris ZAKHARCHENYA, Member, RAS

2000



...ибо человек, занимающийся наукой, – «Око Вселенной».



АКАДЕМИК Н. Л. ДОБРЕЦОВ:

*”Самое ценное –
дух творчества“*

Николай Леонтьевич Добрецов – известный специалист в области минералогии, геологии, петрологии и тектоники. Созданная им школа глобальной геодинамики и корреляции геологических процессов эволюции Земли давно стала одной из ведущих в России, получила заслуженное мировое и общественное признание, имеет множество последователей. Кроме того, Николай Леонтьевич – крупный организатор науки. Достаточно сказать, что одиннадцать лет, с 1997 по 2008 год он возглавлял самое большое и знаменитое Сибирское отделение РАН, был вице-президентом Академии, сегодня является членом ее Президиума, председателем Объединенного ученого совета СО по наукам о Земле и главным научным сотрудником Института нефтегазовой геологии и геофизики.

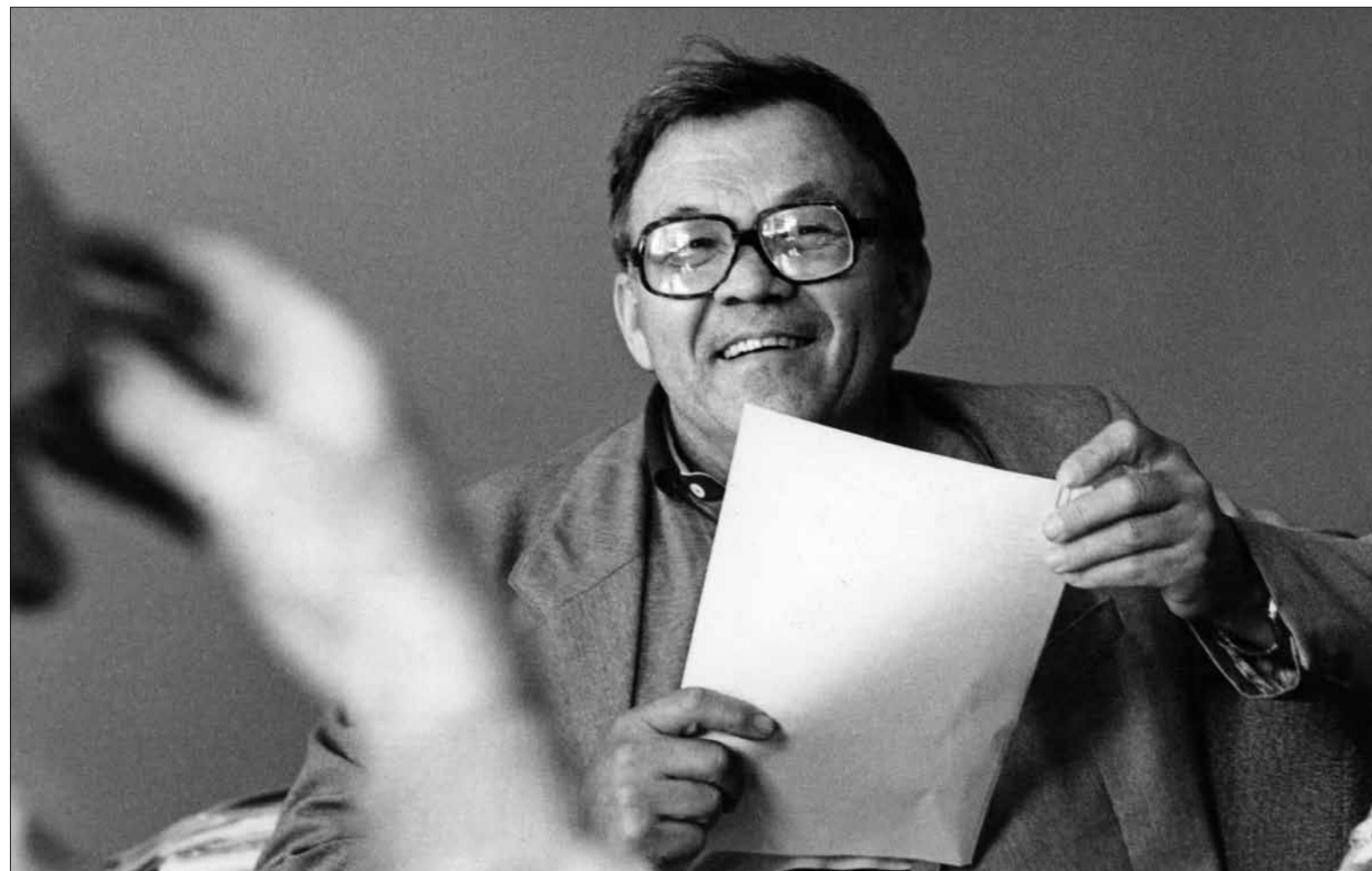
С уральским краем, родиной Демидовской премии, у Добрецова прочные генетические и профессиональные связи. Его дед по матери Н.Г. Келль был первым избранным ректором Горного института в Екатеринбурге (1919 – 1920), в разное время здесь работали его тетки, прежде всего Г.Н. Келль. Сам Николай Лаврентьевич в начале шестидесятых годов прошлого века активно вел исследования на Полярном, Южном Урале, в Уфалейском массиве.

О своей замечательной родословной, насыщенной событиями трудовой биографии несколько лет назад он написал книгу «Из российской глубинки – в науку», и это отдельное содержательное чтение. Для нашей книги мы выбрали некоторые его ответы на вопросы Владимира Степановича Губарева, остающиеся актуальными надолго.

...Николай Леонтьевич Добрецов гордится своими предками. Он принадлежит к «Келлям – Добрецовым», той династии, которая в XX веке дала стране академика, члена-корреспондента АН СССР, двух ректоров крупнейших вузов, трех заслуженных деятелей науки России, трех лауреатов Ленинской и Государственных премий, пять профессоров и докторов наук, более десяти кандидатов наук и доцентов. В общем, если бы мне предстояло написать сценарий многосерийного фильма, посвященного истории науки в минувшем веке, то искать героев не потребовалось бы...

– Что вас сегодня интересует в науке?





«На первое место я ставлю новое дело, которым сейчас занялся. Речь идет о происхождении и эволюции биосферы. В этой программе преобладают биологи, именно они пригласили меня...»

Н. А. Добрецов

Н. Д. Много. Может быть, даже все! Как и положено каждому академику, я ежегодно сдаю отчет о своей работе. В последнем отчете три темы. Перечислю их не по значимости, а по эмоциональному ощущению. На первое место я ставлю новое дело, которым сейчас занялся. Речь идет о происхождении и эволюции биосферы. В этой программе преобладают биологи, именно они пригласили меня... Им нужен прежде всего геолог, который знает эволюцию Земли. В биологии сейчас используют молекулярные часы, геномику, чтобы определить последовательность возникновения тех или иных видов, семейств. Однако в геологии известно более точно, что и как эволюционировало, и мы умеем датировать события. Нам и нужно вместе искать те ключевые точки, которые фиксируют одновременно какие-то крупные геологические и биологические события. Вот и объединились биологи, палеонтологи, геологи, физики – специалисты разных областей науки. Известно ведь, что на стыках наук рождается самое интересное и неожиданное.

– А вторая тема из вашего академического отчета?

Н. Д. Кокчетавский массив. Это горы, содержащие алмазы, которые использовать еще не научились: они слишком мелкие. Их происхождение – загадка. Ясно, что породы опустились на глубину порядка двухсот километров, а там графиты и органика перекристаллизовались...



–... и поднялись?

Н. Д. А вот как поднялись – неизвестно! Не на миллиметр в год, как обычно, а до метра в год! Кокчетавский массив представляет огромный интерес для науки, поэтому я привлек к работам своих учеников...

– И третья проблема?

Н. Д. Она – первая по значению. Это фундаментальная работа по теоретическому и экспериментальному моделированию всех процессов в глубинах Земли, которую я веду вместе со своими молодыми коллегами. Мы называем ее «глубинной геодинамикой». Изучаем и анализируем всю цепочку – от поверхности до ядра.

– Считаете, что это необходимо?

Н. Д. В свое время я тоже полагал, что незачем забираться в глубины, если не можем выяснить, что происходит на поверхности планеты. Но вместе с коллегами-физиками мы поняли, что решение одной пограничной задачи возможно лишь при понимании следующей. Пока всю цепочку не построим, не познаем суть явлений до конца. Когда цепь порвана, то слишком много места для фантазий.

«В свое время я <...> полагал, что незачем забираться в глубины, если не можем выяснить, что происходит на поверхности планеты. Но вместе с коллегами-физиками мы поняли, что решение одной пограничной задачи возможно лишь при понимании следующей».

Н. А. Добрецов

– Интересно ли заниматься геологией сегодня, когда многое уже известно?

Н. Д. В молодые годы – это романтизм, путешествия. А теперь – умение быстро разобраться в сложных объектах, что доставляет не меньшее удовлетворение и удовольствие...

– Насколько мне известно, вы всегда были абсолютно аполитичным человеком...

Н. Д. Пожалуй, так говорить нельзя. Когда я стал директором института в Бурятии, то вступил в партию...

– Я не это имел в виду. Речь идет о политике и политиках.

Н. Д. Мне приходится контактировать с политиками, потому что сегодня нельзя заниматься «чистой» наукой. Сейчас я начал более отчетливо понимать, как важно объяснять людям суть нашей работы. Раньше мне казалось, что не хотят знать, и не надо! Но это неверно. И на первое место я ставлю роль науки в образовании. Это касается каждой семьи – люди прекрасно знают, насколько важно хорошее образование. А без хорошей науки его быть не может. И это надо внушить всем: от депутата Госдумы до пассажира в трамвае.

– Это ведь очевидно!

Н. Д. К сожалению, нет. В развитии науки есть особая логика, и если мы станем ее нарушать, то наука развалится. Сначала действует логика поиска, без нее не совершить научного открытия. А потом уже начинается применение результатов в разных областях. Это надо понимать, а не смешивать все вместе. Настоящего ученого не так уж волнует, как будет использоваться полученный им результат: ему важно понять суть явления, а следствия сами обнаружатся. При взаимодействии науки и общества это необходимо учитывать, но прежде – объяснять. А у нас реформированием науки занимаются без понимания логики ее развития.

– ...На мой взгляд, с созданием Сибирского отделения АН СССР началось глобальное реформирование советской науки, которая в 50-е годы почувствовала приближение очередного кризиса. Опыт уникальный. В какой мере он используется при попытках реформировать науку сейчас?

Н. Д. После Сибирского отделения появились Уральское, Дальневосточное, то есть начала функционировать весьма продуманная система нашей науки. Причем сама Академия наук начала трансформироваться под воздействием опыта Сибирского отделения.

– А в чем главный принцип этой системы?

Н. Д. Триумвират: кадры – образование – наука. Отбор талантов на олимпиадах. Образование через исследования. Студенты второго курса университета уже работают в лабораториях. Сейчас о таком принципе много говорится, но ведь это было сделано почти пятьдесят лет назад в Новосибирске! И, наконец, «система дополнительности институтов».

– Что вы имеете в виду?

Н. Д. Это плохо понимают многие. А суть вот в чем. Сейчас предлагается разделить науку: мол, эта часть фундаментальная, а эта – прикладная. И финансирование предполагается организовать по-разному: государственное в сочетании с частным, то есть разрезать науку, разделить ее. Но если мы пойдем этим путем, то вся система рухнет. Приведу простой пример. Институт математики – весь фундаментальный. Но он взаимодействует с Институтами теоретической и прикладной механики, ядерной физики и другими. Там ведется много прикладных исследований, есть и опытные производства, где выпускаются вполне реальные приборы, установки и аппаратура. Таким образом, Институт математики участвует во многих прикладных проектах и программах, хотя формально он как бы в стороне. Стоит нам разорвать эти связи, и сразу же эффективность работы резко упадет... Есть еще одна особенность, очень важная для ученых. В городке все живут

рядом, встречаемся в одних и тех же компаниях, до самого далекого института – десять минут ходьбы. Между учеными – постоянный контакт. И даже на вечеринках подчас решаются крупные проблемы. Неслучайно нам постоянно говорят и ученые с мировыми именами, и крупные политики: «Самое ценное, что у вас есть и чем вы должны всегда дорожить, – это дух творчества».

– К сожалению, в столицах этот дух изрядно обветшал, в лохмотьях он теперь...

Н. Д. Мы его храним. Это традиция. И сделать это в нашем Академгородке несравненно легче, чем в той же Москве. Многие барьеры убраны. Между институтами установлена прямая и обратная связь. Мы специально поддерживаем междисциплинарные проекты. На стыках появляются очень интересные результаты. Все исследования пронизаны математикой. Плюс к этому – опора на выдающиеся личности. Под них, под их идеи формировались институты, творческие коллективы.

– Наверное, формирование институтов шло по-разному, в зависимости от проблем, которые надо было решать государству. А потому есть Академия, есть Сибирское, Уральское, Дальневосточное отделения, есть и специализированные научные центры, в том числе и такие знаменитые, как Арзамас-16 и Челябинск-70. Но ведь сегодня, когда говорят о реформировании науки, почему-то решают оставить только некоторые формы жизни науки, стараются подавить ее разнообразие. Разве не так?

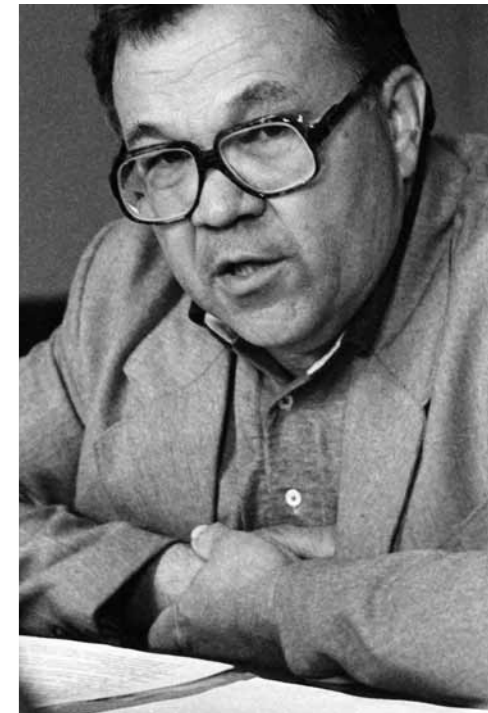
Н. Д. Мы в Сибирском отделении начали реформирование давно. Первая задача была простая: выживание и адаптация к новым рыночным механизмам. Мы понимали, что возврата к старому не произойдет, а потому государство в прежнем объеме и по прежним правилам финансировать нас не будет. На переходном этапе надо было принимать чрезвычайные меры, чтобы сохранить ядро науки, творческий потенциал. Тогда мы приветствовали множественность источников финансирования. Есть, к примеру, оборонная задача. Там предельно все ясно: цель определена, финансирование обеспечивает государство, оно же и контролирует. Иное дело – поисковые работы. Для этого существует Российский фонд фундаментальных исследований, который выделяет гранты для разработки новых идей, для свободного поиска. Короче говоря, нельзя все собрать вместе, выстроить ученых, как солдат – в один строй. Толку от этого не будет. Конечно, нужна, вероятно, оптимизация процессов. Вот говорят, что нельзя совмещать фундаментальные и прикладные исследования. А если я, размышляя над глобальной задачей, вдруг придумаю нечто вполне конкретное, что можно сразу же реализовать? Неужели не обращать внимания, отбросить идею? Даже в одном человеке нельзя разделить «фундаментальное» и «прикладное», а нас пытаются заставить это сделать с целыми институтами! В таком реформировании много абсурдных вещей. Чиновники, не работающие в науке, не понимают особенностей научного творчества. У нас в Сибири, возможно, не все оптимально, но опыт-то бесценный! Почему же его не использовать?!

– Особенно это видно на примере союза науки и образования, не так ли?

Н. Д. Безусловно! Сколько об этом написано и наговорено, а ведь у нас богатейший полувековой опыт такого сотрудничества! Я имею в виду Сибирское отделение и Новосибирский университет. Необходимо поработать, изучить этот опыт, проанализировать его, а уж потом давать рекомендации, что расширять, а что сокращать. Не решать наскоком, мимоходом – в этом должна быть суть работы чиновников...

– Значит, Сибирское отделение работает стабильно и эффективно?

Н. Д. Годы показали его устойчивость и надежность, а также заботу об общих интересах. Тот же Институт ядерной физики все эти годы содержит Центр синхротронного излучения. Институт зарабатывает на другом, а в центре все бесплатно, хотя могли бы и брать деньги, как это



«Настоящего ученого не так уж волнует, как будет использоваться полученный им результат: ему важно понять суть явления, а следствия сами обнаружатся».

Н. А. Добрецов



«Ценности у нас иные, не переведены они еще в денежный эквивалент, и это помогает нашей науке выживать и развиваться».

Н. Л. Добрецов

делают во всем мире. Альтруизм? Нет. Причины глубже: заложенная с самого начала потребность в совместных исследованиях, взаимный интерес, моральная ответственность и поддержка. Ценности у нас иные, не переведены они еще в денежный эквивалент, и это помогает нашей науке выживать и развиваться.

– Молодые продолжают уезжать за рубеж?

Н. Д. Да, но мы восполняем эти потери. Кстати, когда мы говорим о стабильности Сибирского отделения, то обязательно нужно учитывать и еще одну особенность нашей работы. Да, уезжают многие. У нас не меньше, чем в других местах. К примеру, Институт биоорганической химии (теперь он называется Институт химической биологии и фундаментальной медицины) за последние 10–12 лет трижды сменил свой состав!

– Будто война... Как известно, за годы войны та же авиационная дивизия трижды возобновляла летный состав – летчики погибали... И подобное происходит в науке нашей сегодня?!

Н. Д. В некоторых областях... В том институте все уехали. Набрали новых сотрудников. Вскоре и они уехали... На самом деле процесс смены кадров шел непрерывно. Было огромное количество желающих попасть именно в этот институт, так как его сотрудников с удовольствием берут в любом западном университете.

– Почти катастрофа...

Н. Д. А мы стараемся тиражировать эту модель!

– Странно... Почему?

Н. Д. Ваша реакция типична... А что на самом деле происходит? Чем хороша такая «проточная система»? Научный сотрудник в институте работает 6–7 лет. Сначала поиск проблемы, потом кандидатская диссертация, ну, а пару лет нужно, чтобы опубликовать свои работы, завершить недоделанное. Человек должен вкалывать очень много, не считаться ни со временем, ни с другими обстоятельствами. Он старается получить признание здесь и за рубежом, иначе туда его не позовут. Какими способами можно добиться столь же эффективной работы? Энтузиазм? Нет, только заинтересованность человека в своем будущем стимулирует его в полной мере. Это и происходит... Есть еще один аспект этой проблемы. У нас на Западе появились целые «анклавы», где работают наши люди. И оттуда идет к нам оборудование, поступают заказы. Разве это плохо?

– Но ведь такие примеры единичны?

Н. Д. Безусловно, подобная модель может быть лишь у некоторых институтов. Но почему ее не использовать?! Мы призываем к тому, чтобы в каждом институте было как можно больше аспирантов, у каждого доктора наук – не менее двух...

– Вы оптимист?

Н. Д. Безусловно.

– В таком случае, когда наступит «светлое будущее»?

Н. Д. Даже если ничего не делать, все равно процесс «перехода в будущее» будет происходить. Но тогда все ключевые позиции захватят иностранные компании, которые создают у нас филиалы, центры, где будут работать наши ученые и специалисты.

– Может быть, это и к лучшему?

Н. Д. Если считать, что прислуга живет лучше, чем хозяева, то можно и согласиться...

Беседу вел Владимир ГУБАРЕВ

«На перекрестке всех миров» («Наука и жизнь». 2005. № 10)

Member, Russian Academy of Sciences

N. L. DOBRETSOV:

“I treasure most the spirit of creativity”

Nikolay Leontyevich Dobretsov is a renowned expert in the field of mineralogy, geology, petrology and tectonics. For eleven years (from 1997 to 2008) Dr. Dobretsov also led the largest branch of the Academy of Sciences – the Siberian Branch, and served as the Vice President of the Academy.

Q: In my opinion, the creation of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences started a major reform of Soviet science, which had anticipated a crisis in the 1950s. The experience in this area is unique. How is this experience being used in the attempts to reform the Russian science today?

A: The Urals Branch, and the Far Eastern Branch appeared after the Siberian Branch, and these branches together formed a very elaborate system of our science. And the Academy of Sciences was reformed under the influence of the experience accumulated in the Siberian Branch.

Q: And what is the main principle of this system?

A: It's a three-tier process: people – education – science. We find talented youth through academic competitions. We educate them in research labs. Our second-year students already work in university laboratories. We talk a lot about these things, but the same had been done nearly fifty years ago in Novosibirsk! And finally, we use the principle of complementary institutions.

Q: What does this mean?

A: Actually, few people do understand what this means. In essence, it is as follows: We often hear now that science should be divided into fundamental and applied varieties, with different financing schemes, with the money coming from the state and from private capital. That is, there are proposals out there to cut the science in two halves, to share it. But if we go this way, the whole system will collapse. Here is a simple example. The Institute of Mathematics does only fundamental research. However, it interacts with the Institute of Theoretical and Applied Mechanics, the Institute of Nuclear Physics, and others. There is a lot of applied research going on, these Institutes have labs that produce various devices, systems and equipment. Through these labs the Institute of Mathematics is involved in many applied projects and programs, although technically it seems to be on the sidelines. Should we break these ties, the efficiency will fall dramatically...

Then there is another thing which is very important for scientists. We all live side by side on campus; we meet each other all the time, the farthest of all the buildings is just ten minutes by foot away. So everyone is in constant contact. And even at parties we often solved major problems. It is no accident that we often hear from internationally known-scientists and major political leaders alike: «Your most valuable asset that you should always cherish is your spirit of creativity.»

Interviewed by Vladimir GUBAREV

«At the Crossroads of all Worlds,» Science and Life Magazine, No. 10, 2005

АКАДЕМИК В. А. ТАРТАКОВСКИЙ:

*”Мы открываем
острова у обжитых
берегов“*

Владимир Александрович Тартаковский – человек в Академии наук широко известный. Он был заместителем академика-секретаря Отделения общей и технической химии РАН, академиком-секретарем Отделения химии и наук о материалах, членом многих межведомственных комиссий, научных советов РАН, редколлегий журналов «Органическая химия», «Общая химия», «Прикладная химия». Лидер одной из ведущих научных школ России, он многие годы возглавлял Институт органической химии РАН имени Н.Д. Зелинского (1988–2003). В мае 2012 года ученому была присуждена одна из самых престижных академических наград – Большая Золотая медаль РАН имени М.В. Ломоносова.

Область научных интересов академика В.А. Тартаковского – органическая химия и промышленный органический синтез. Отсюда и первый вопрос демидовского интервью.

– В чем специфика работы химика-синтетика?

В.Т. Синтез – превращение одних химических соединений в другие – происходит в природе миллионы лет, а человечество стало заниматься синтезом с тех пор, как наши предки перестали бояться огня. Они начали использовать огонь, то есть быстро протекающие реакции окисления, в своих целях. Вот уже несколько столетий мы создаем собственную, искусственную среду обитания. Непрерывно растущие потребности в новых материалах с заданными свойствами и в более эффективных фармакологических препаратах, ужесточающиеся требования к экологической чистоте производств и конечных продуктов ставят перед синтетиками все более сложные задачи. Они стимулируют разработку новых типов химических превращений, поиск новых вариантов уже известных реакций, создание новых типов структур, новых методов трансформации молекул. Сегодня совершенствование методологии химического синтеза – одно из определяющих условий технического прогресса. Что касается специфики нашей работы, замечу, что химия в отличие, например, от географии (да не обидятся на меня географы – у них свои проблемы и свои открытия)





позволяет иногда обнаружить новые острова и материки не только на беспредельных просторах океанов, но и рядом с уже давно обжитыми и исследованными берегами.

– Почему в качестве своей будущей специальности вы выбрали химию? В вашей семье были ученые-химики?

В. Т. Мои родители к химии не имели ни малейшего отношения: отец был фотографом, мама – экономистом. Выбор профессии был чисто интуитивным, но я никогда об этом не жалел. Вообще в своей жизни я часто принимал интуитивные решения, и в большинстве случаев они оказывались верными.

После окончания химического факультета Московского государственного университета в 1955 году я поступил на работу в Институт органической химии АН СССР имени Н. Д. Зелинского и тружусь здесь по сей день. Так что в моей трудовой книжке всего одна запись. В 1959 году защитил кандидатскую, в 1966 – докторскую диссертацию, в 1987 избран членом-корреспондентом, в 1992 году – действительным членом РАН.

За этой простой канвой научной биографии академика Тартаковского – фундаментальные работы по химии нитросоединений и разработка на их основе масштабных промышленных технологий.

Из официальной справки:

В. А. Тартаковский с сотрудниками создал новое направление в химии нитросоединений, благодаря чему появилась возможность расширить методы получения гетероциклических систем, в том числе ранее не известных классов, и полифункциональных азотсодержащих веществ. Этот цикл исследований был отмечен премией АН СССР имени А. М. Бутлерова (1967).

Работы академика В. А. Тартаковского по созданию новых классов полиазоткислородных систем послужили основой для решения важнейших задач общегосударственного значения. Фундаментальная часть этих работ зарегистрирована в качестве открытия, В. А. Тартаковскому присуждена Ленинская премия (1976).

Разработанные В. А. Тартаковским с сотрудниками автоматизированная система конструирования структур с заданными свойствами и концепция прогнозирования возможности существования новых классов полигетероатомных органических соединений позволили создать экологически безопасные компоненты для топлив, используемых в оборонной и космической технике.

– Владимир Александрович, чем интересны для химика-органика нитросоединения?

В. Т. Это один из основных классов органических соединений, их история насчитывает уже более полутора веков. Широкое использование нитросоединений в органическом синтезе связано с легкостью их получения. Реакция нитрования гладко проходит как в алифатическом, так и в ароматическом ряду при действии окислов азота или азотной кислоты и ее смесей на углеводороды и некоторые их производные.

Масштаб промышленного производства нитросоединений исчисляется миллионами тонн. Они применяются в качестве высокоэнергетических веществ (компонентов взрывчатых смесей, порохов, ракетных топлив) и как полупродукты в производстве мономеров, красителей, различных стабилизаторов и т. д.

Однако ни наука, ни производство не стоят на месте. Постоянно появляются задачи, требующие разработки новых высокоэффективных методов нитрования. Нам удалось интенсифицировать эту реакцию, значительно расширить ее диапазон и круг соединений, которые могут быть в нее вовлечены. Сегодня я и мои сотрудники продолжаем фундаментальные исследования, связанные с разработкой новых реакций алифатических нитросоединений (АН). Наши работы существенно обогатили химию АН благодаря решению нескольких проблем, в частности созданию общего алгоритма активации углеродного скелета алифатических нитросоединений. Традиционная химия АН сводится к изменению окружения возле их α -углеродного атома, в то время как углеродный скелет АН остается неизменным. Разумеется, это ограничивает возможности использования алифатических нитросоединений в различных стратегиях направленного органического синтеза. Мы же предложили и реализовали простой и эффективный алгоритм активации углеродного скелета АН.

– Расскажите, пожалуйста, об истории синтеза солей динитрамида – одном из наиболее ярких достижений в химии высокоэнергетических веществ за последние полвека.

В. Т. Соли динитрамида были впервые получены в моей лаборатории в мае 1971 года, а затем независимо – в США, в 1989 году. Сейчас аммонийная соль динитрамида – АДНА (ADN

«Мои родители к химии не имели ни малейшего отношения: отец был фотографом, мама – экономистом. Выбор профессии был чисто интуитивным, но я никогда об этом не жалел. Вообще в своей жизни я часто принимал интуитивные решения, и в большинстве случаев они оказывались верными.»

В. А. Тартаковский.

«...химия в отличие, например, от географии (да не обидятся на меня географы – у них свои проблемы и свои открытия) позволяет иногда обнаружить новые острова и материи не только на беспредельных просторах океанов, но и рядом с уже давно обжитыми и исследованными берегами».

В. А. Тартаковский.



по международной классификации) широко известна. Это соединение – один из лучших окислителей для твердых ракетных топлив. АДНА обладает и еще рядом положительных свойств – экологической чистотой продуктов сгорания и их повышенной прозрачностью из-за отсутствия в их составе атомов хлора, которые при сгорании топлива продуцируют образование хлористого водорода. Однако вернемся в 1970-е годы. Вскоре после открытия АДНА в СССР было создано новое крупное научно-техническое направление, связанное с использованием солей динитрамида в оборонной технике. В этих работах принимали участие многие институты АН СССР, вузы, отраслевые НИИ, КБ. Показательны темпы работ: 1971 год – открытие нового класса и синтез АДНА, 1972 – пилотная установка производительностью 10 т, 1978 – крупнотоннажное промышленное производство АДНА, 1984–1985 годы – принятие на вооружение стратегических ракет различного вида базирования. Путь из лаборатории до полномасштабного производства был пройден за семь лет – экстремально сжатые сроки для внедрения энергетических материалов! По существу СССР выполнил программу разработки АДНА для использования в ракетной технике, эквивалентную, по мнению американцев, по закрытости и масштабам Манхэттенскому проекту. Советские работы были очень сильно засекречены, и американская разведка так не смогла их обнаружить.

Открытие как самого динитрамида, так и его солей, помимо огромного практического значения, является крупным общехимическим достижением. Динитрамид – одна из сильнейших неорганических кислот, и на его основе могут быть синтезированы сотни простых и комплексных солей.

Экологическая безопасность – основное требование, предъявляемое к любым технологиям XXI века. Однако многие высокоэнергетические материалы сегодня не в полной мере удовлетворяют этому требованию. Так, один из основных компонентов жидких ракетных топлив – гидразин и его производные – высокотоксичные вещества. Основным компонент твердых ракетных топлив – перхлорат аммония – также токсичное соединение. При сгорании топлив на его основе выделяются суперэтокотоксиканты – диоксины. Поэтому в соответствии с глобальными принципами зеленой химии мы, как и наши зарубежные коллеги, продолжаем поиск высокоэнергетических компонентов, приемлемых по экологической безопасности. Такими компонентами потенциально могут быть производные динитрамида.

– У вас много престижных наград. Чем дорога вам Демидовская премия? Связывает ли вас что-то с Уралом?

В. Т. В августе 1941 года мне подарили книгу Бажова «Малахитовая шкатулка». Я перечитал ее наверное сто раз, и это было одним из самых дорогих воспоминаний из военного детства. А в конце 1960-х годов я совершил чудесное путешествие на лодках по реке Чусовой.

Долголетняя дружба связывает меня с уральскими химиками-органиками, особенно с Олегом Николаевичем Чупахиным и в последнее время с Валерием Николаевичем Чарушиным.

А самое приятное уральское воспоминание – это присуждение мне Демидовской премии, что стало для меня, как и для других лауреатов, полной неожиданностью.

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА
1999–2012

Member, Russian Academy of Sciences

V. A. TARTAKOVSKY:

"We discover island near populated coasts"

Academician V. A. Tartakovsky specializes in organic chemistry and industrial organic synthesis. Hence, the first question for the Demidov Prize winner.

Q: What are the specifics of work of someone in the sphere of chemical synthesis?

A: Synthesis is the process of transformation of some chemical compound into a different compound. This is something that has happened in nature for millions of years; humankind has been engaged in chemical synthesis ever since our ancestors were no longer afraid of fire. They began to use fire, a rapidly occurring reaction of oxidation, for their own purposes. The technological progress today depends, to a large extent, on the improvement of chemical synthesis methods. As to the specifics of our work, I must note that in chemistry, unlike, for example, in geography (I hope this will not offend geographers who have their own problems and their own findings) we can sometimes discover new islands and continents not only somewhere in the boundless expanse of the ocean, but also quite close to habitable and well-studied areas.

Q: Please tell us about the history of synthesis of dinitramide salts, one of the most brilliant achievements in the chemistry of high-energy substances over the past half century.

A: Dinitramide salts were first obtained in my laboratory in May 1971, and then, independently, in the U.S. in 1989. Ecological safety is the single most important requirement for any technology of the 21st century. However, many high-energy materials today do not fully satisfy this requirement. For example, one of the major components of liquid rocket propellants - hydrazine - and its derivatives are highly toxic substances. The main component of solid rocket fuel - ammonium perchlorate - is also a toxic compound. As fuel burns, the burning produces superecotoxicants - dioxins. Therefore, in accordance with the global principles of green chemistry, we, like our overseas counterparts, continue to search for high-energy components that would be acceptable in terms of environmental safety. Dinitramide derivatives can potentially become such substances.

Q: What ties you to the Urals?

A: In August 1941 I was given a book by Bazhov, The Malachite Box. I think I must have read it a hundred times, and it was one of the most dear childhood memories from the war years. And in the late 1960s I took an exciting trip down the Chusovaya River. I have had friends among organic chemists here in the Urals for decades, especially with Oleg Nikolaevich Chupakhin and more recently with Valery Nikolaevich Charushin. Another treasured memory was the presentation of the Demidov Prize, which came as a surprise for me, just as for other recipients.

Prepared by Elena PONIZOVKINA

1999-2012

МАСЛОВ В. П.

СЕМИХАТОВ Н. А.

ПЕТРОВ Р. В.

ЗАСЛАВСКАЯ Т. И.



Демидовские лауреаты
2000.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2000 YEARS:

MASLOV V. P., SEMIKHATOV N. A., PETROV R. V., ZASLAVSKAYA T. I.



АКАДЕМИК В. П. МАСЛОВ:

”Важно сохранить интеллектуальный потенциал России“

Виктор Павлович Маслов назначил нам встречу в загородном доме, где живет и летом, и зимой. За долгое путешествие по юго-западным окрестностям Москвы мы были вознаграждены домашним обедом, а главное, неформальным общением с интереснейшим собеседником. Все же встречи в официальной обстановке носят совершенно иной характер. Первое, на что обратил наше внимание Виктор Павлович, был портрет его покойной жены – женщины с тонким восточным лицом. Но история его женитьбы на дочери Ле Зуана, вьетнамского партийного лидера, стала нам известна гораздо позже.

Для начала мы попросили Виктора Павловича рассказать о его родословной, о предках и одновременно получили ответ на другой традиционный вопрос демидовского интервью – что связывает его с Уралом, родиной Демидовской премии. Оказалось, что происходит он из оренбургских казаков-старообрядцев, живших в долине реки Уй. Была и деревня такая – Масловка в Троицком уезде Оренбургской губернии. Узкую полоску земли между Башкирией и Казахстаном называли Золотой долиной: в конце прошлого века там обнаружили богатое месторождение золота. Прадед Виктора Павловича был золотопромышленником. Правда, золотые запасы в долине довольно быстро иссякли. И дед демидовского лауреата Петр Павлович Маслов занялся уже совершенно другой деятельностью: он был известным экономистом, членом РСДРП и одним из главных оппонентов В. И. Ленина по аграрному вопросу. В свое время Ленин неоднократно прибегал к его поддержке в спорах с М. И. Туган-Барановским и П. Б. Струве. Разошлись Петр Павлович с Владимиром Ильичом на IV съезде РСДРП, проходившем в 1906 году в Стокгольме, где Маслов фигурировал под именем Джон. На съезде обсуждались четыре программы о земле, в том числе Ленина и Маслова. Прошла программа Маслова – меньшевистская программа муниципализации земли с поправкой Плеханова.

Петр Павлович Маслов был меньшевиком-оборонцем. После роспуска Учредительного собрания участвовал в походе Чехословацкого корпуса Томаша Масарика. В советское время стал академиком, продолжил занятия наукой.

Про своего деда Виктор Павлович много писал, стремясь восстановить истинную картину событий, в которых тот принимал участие. Немало знает он и о других своих предках, есть у него генеалогическое древо, присланное одним из уральских родственников. Видимо, желание разобраться в прошлом привили родители, известные историки...

– Вы, математик, много занимались экономическими проблемами. Очевидно, этот интерес достался вам в наследство от деда?

В.М. С одной стороны, это так, а с другой – в наше кризисное время, когда стоит вопрос о выживании страны, такой интерес естественен для каждого. Мысли о сохранении научной школы, ответственность за семью заставляли просчитывать возможные варианты развития экономической ситуации в России.



«В разное время занимался теорией вероятности, атомной физикой, оптикой и спектроскопией, теоретической и математической физикой. И в самой математике трудно выделить какую-то одну область интересов. <...> Ведь российские математики, в отличие от иностранцев, знают всю математику, а не только свой узкий вопрос».

В. П. Маслов

Действительно, в конце восьмидесятых – начале девяностых я много занимался экономическими вопросами. В одной статье, опубликованной в «Новом мире», предсказал катастрофу – распад Советского Союза. В свое время предлагал ввести золотой червонец, который стал бы твердой валютой. Но, к сожалению, к прогнозам и рекомендациям ученых у нас прислушиваются редко.

В 1991 году по заданию правительства И.С. Силаева во главе математической команды я делал прогноз экономической ситуации в России. Мы тогда пытались создать интерактивную систему, которая позволила бы предсказывать, как различные страты общества будут реагировать на те или иные ситуации. Наши прогнозы, между прочим, очень часто сбывались. Так, например, на основе квантовой статистики нам удалось достаточно точно рассчитать момент, когда рухнет финансовая пирамида.

– Поговорим теперь о математике – основном деле вашей жизни. Как определить сферу ваших научных интересов – ведь это не чистая математика, а скорее, математическая физика?

В.М. Для меня всегда трудно было четко очертить такую сферу. Кстати, математикой я увлекся уже на втором курсе физфака МГУ. В разное время занимался теорией вероятности, атомной физикой, оптикой и спектроскопией, теоретической и математической физикой. И в самой математике трудно выделить какую-то одну область интересов. Это и некоммутативный анализ, и теория возмущений и асимптотические методы, и нелинейные проблемы математической физики и механики, и теория чисел, и многое другое. Ведь российские математики, в отличие от иностранцев, знают всю математику, а не только свой узкий вопрос.

Однако чем бы ни занимался Виктор Павлович, он как минимум открывал новый подход, а то и создавал новое направление в науке. Академик Маслов известен в мире как основатель идемпотентного анализа, который сейчас получает все большее развитие как у нас в стране, так и за рубежом. На основе идемпотентного анализа возникло целое направление в теории вероятности, связанное с квантовой физикой. Заинтересовавшись математическими проблемами термодинамики, академик Маслов создает новую теорию – квантовую термодинамику, что позволяет объяснить целый ряд старых проблем. А в теории чисел имеется индекс Маслова.

Правда, Виктор Павлович, по его собственному признанию, всегда больше интересовался практическим применением научных результатов, любил решать инженерные проблемы. Он считает, что настоящее удовлетворение получаешь только тогда, когда что-то осуществляется. Более тридцати лет академик Маслов заведовал кафедрой прикладной математики Московского института электронного машиностроения (ныне Московский институт электроники и математики).

С конца 1960-х годов Виктор Павлович принимал участие в работах по закрытой тематике в радио- и электронной промышленности. В результате появился цикл теоретических работ по интегральной оптике и нелинейным волновым процессам. В конце 1980-х Маслов заинтересовался проблемами жидкости и газа и провел фундаментальные исследования магнитной гидродинамики.

Не раз академику Маслову приходилось выполнять прикладные работы по правительственным заданиям. Он занимался математическим моделированием аварийного блока Чернобыльской АЭС.

В.М. События в Чернобыле меня, как и всякого нормального человека, глубоко взволновали. Когда мне предложили возглавить математическую группу, я сразу согласился. Мы осуществляли математическое обеспечение работ по ликвидации последствий аварии. В частности, нам удалось предсказать, когда произойдут радиоактивные выбросы из аварийного блока. Сначала к нашему прогнозу отнеслись несерьезно. Но когда выбросы действительно произошли в указанное время, к нам стали прислушиваться. А вообще работа в Чернобыле психологически была очень тяжелой и напряженной.

Как и большинство крупных ученых, Виктор Павлович много времени отдает преподаванию. Вся его жизнь связана с Московским госуниверситетом. Окончив физфак в 1953 году, он остался там преподавать, защитил кандидатскую и докторскую диссертации. И сегодня заведует кафедрой квантовой статистики и теории поля физфака МГУ.

Вокруг академика В.П. Маслова сформировалась одна из ведущих математических школ России. Среди его многочисленных учеников 12 докторов наук. Почти со всеми Виктор Павлович поддерживает связи, многие продолжают бывать в его доме. Он искренне радуется их успехам. Так, он подробно рассказал нам, как один из его учеников С.Ю. Доброхотов в ходе часового доклада на Всемирном математическом конгрессе развил гипотезу о том, как устроен тайфун, получив при этом удивительной математической красоты результаты. А другой его ученик, М.В. Карасев, буквально на днях стал лауреатом Государственной премии РФ в области науки и техники за 2000 год.



«Удивительное дело: в момент, когда с прагматической точки зрения наукой заниматься совершенно невыгодно, молодые люди выбирают математику и физику. Никогда еще таких одаренных студентов у меня не было».

В. П. Маслов.

К сожалению, многие из тех, кто работал с академиком Масловым по закрытым темам, с прекращением финансирования этих работ либо ушли из науки в бизнес, либо уехали за границу, и воссоздать эту замечательную команду очень трудно.

Возможность уехать из страны, конечно же, была и у самого Виктора Павловича. Известный математик, почетный член международного физико-химического Сольвейского института, участник престижных математических комьюнити, главный редактор журналов «Математические заметки» и «Russian Journal of Mathematical Physics», член редколлегий нескольких международных журналов мог без проблем обосноваться на Западе. Он подолгу работал за границей, в частности в Великобритании, не раз получал выгодные предложения из США. Мы спросили Виктора Павловича:

– Была у вас мысль покинуть страну?

В. М. Признаюсь, передо мной такой вопрос стоял. Главным мотивом была безопасность моей семьи, детей – у меня две дочери и сын. В свое время в моих руках были билеты, которыми можно было воспользоваться в любой момент. Но ни я, ни мои дети не хотели уезжать. Здесь у меня школа, ученики, журнал. Все это надо было как-то сохранить. Между прочим, в последнее время появилась любопытная тенденция. На физический факультет МГУ сегодня приходит замечательная молодежь. Удивительное дело: в момент, когда с прагматической точки зрения наукой заниматься совершенно невыгодно, молодые люди выбирают математику и физику. Никогда еще таких одаренных студентов у меня не было. Вероятно, это проявление некоей странной закономерности, подобной той, в силу которой во время войны женщины начинают рожать больше мальчиков. Страна стремится во что бы то ни стало сохранить свой интеллектуальный потенциал. И наша задача – удержать талантливых людей в России, не отдать их Америке, где таланту знают цену. Однако вопреки распространенному мнению, далеко не все молодые устремлены на Запад. Я знаю немало случаев, когда молодым ученым предлагали работу за границей, а они отказывались.

Чувствуется, что понятия «Россия», «Родина» значат для академика Маслова многое. А между тем у Виктора Павловича есть личные причины держать зло на советскую власть.

Решение жениться на дочери Ле Зуана, могущественного генерального секретаря компартии Вьетнама, обрекло Маслова на, мягко говоря, беспокойную, полную коллизий жизнь. Более того, было чревато международным скандалом.

Отправляя свою дочь Ле Ву Ань учиться в Москву, партийный босс не предполагал, что она может выйти замуж за русского ученого и остаться в России. По тогдашним вьетнамским законам это было совершенно недопустимо. Ле Зуан так и не смирился с замужеством дочери, и тестя своего Виктор Павлович никогда не видел. История эта закончилась трагически. Ле Ву Ань погибла во время родов их третьего ребенка. Виктор Павлович убежден, что произошло это не без участия спецслужб. Драматические события своей жизни академик Маслов описал, став еще и автором книги о любви.

И, наконец, последний вопрос демидовского интервью, традиционный:

– Что значит Демидовская премия для вас, лауреата Ленинской и государственных премий СССР и РФ, обладателя престижной математической награды – Золотой медали А. М. Ляпунова?

В. М. Присуждение Демидовской премии для меня большая честь. Прежде всего, потому, что решение об этом принимается самими учеными, на которых никто не оказывает давления. И критерий выбора того или иного кандидата – только научный вклад, а не какие-либо посторонние соображения.

Елена и Андрей Понизовкины

2000

Member, Russian Academy of Sciences

V. P. MASLOV:

“It is important to retain the intellectual potential of Russia”

Victor Pavlovich Maslov, a well-known mathematician, honorary member of the International Solvay Institute for Physical Chemistry, member of prestigious mathematical communities, editor-in-chief of *Matematicheskie Zametki* and *Russian Journal of Mathematical Physics*, and member of editorial boards of several international journals could easily settle in the West. He had worked for a long time abroad, particularly in the UK, and got several great offers from the U.S.

I asked Dr. Maslov:

Q: Have you ever thought of leaving the country?

A: I must confess I have. I was mostly concerned about the safety of my family and children - I have two daughters and a son. At one time I had the tickets and I could leave any time. But neither I nor my children wanted to leave. My school was here, my students, my magazine. I wanted to keep all that somehow. By the way, an interesting trend has appeared recently. We have remarkable young people come to the Department of Physics of Moscow State University today. It's amazing that at the time when science is unpopular from a pragmatic point of view and completely unprofitable, young people choose to study mathematics and physics. I have never before had such talented students. This is probably a manifestation of some strange pattern, similar to the effect that when during the war, women begin giving birth to more boys. The country as if tries to preserve its intellectual potential. Our job is to keep talented people in Russia. However, contrary to popular belief, not all young people want to go to the West.

The words «Russia,» «homeland» mean to a lot of Academician Maslov, although he has personal reasons to reject the Soviet regime.

The decision to marry the daughter of Le Duan, General Secretary of the powerful Communist Party of Vietnam, made his life, mildly speaking, restless and full of conflicts. Moreover, it could lead to an international scandal.

When he sent his daughter Le Vu Anh to study in Moscow the party boss had no idea that she could marry a Russian scientist and stay in Russia. According to Vietnamese laws it was totally unacceptable back then. Le Duan had never accepted the marriage of his daughter, and Dr. Maslov had never seen his father-in-law. The story ended tragically. Le Vu Anh died giving birth to their third child. He is convinced that her death occurred not without participation of intelligence services. Academician Maslov described the dramatic events of his life in literary form, becoming an author of the book about love.

Elena and Andrey PONIZOVKIN

2000



АКАДЕМИК Н. А. СЕМИХАТОВ:

”Управлять должны профессионалы“

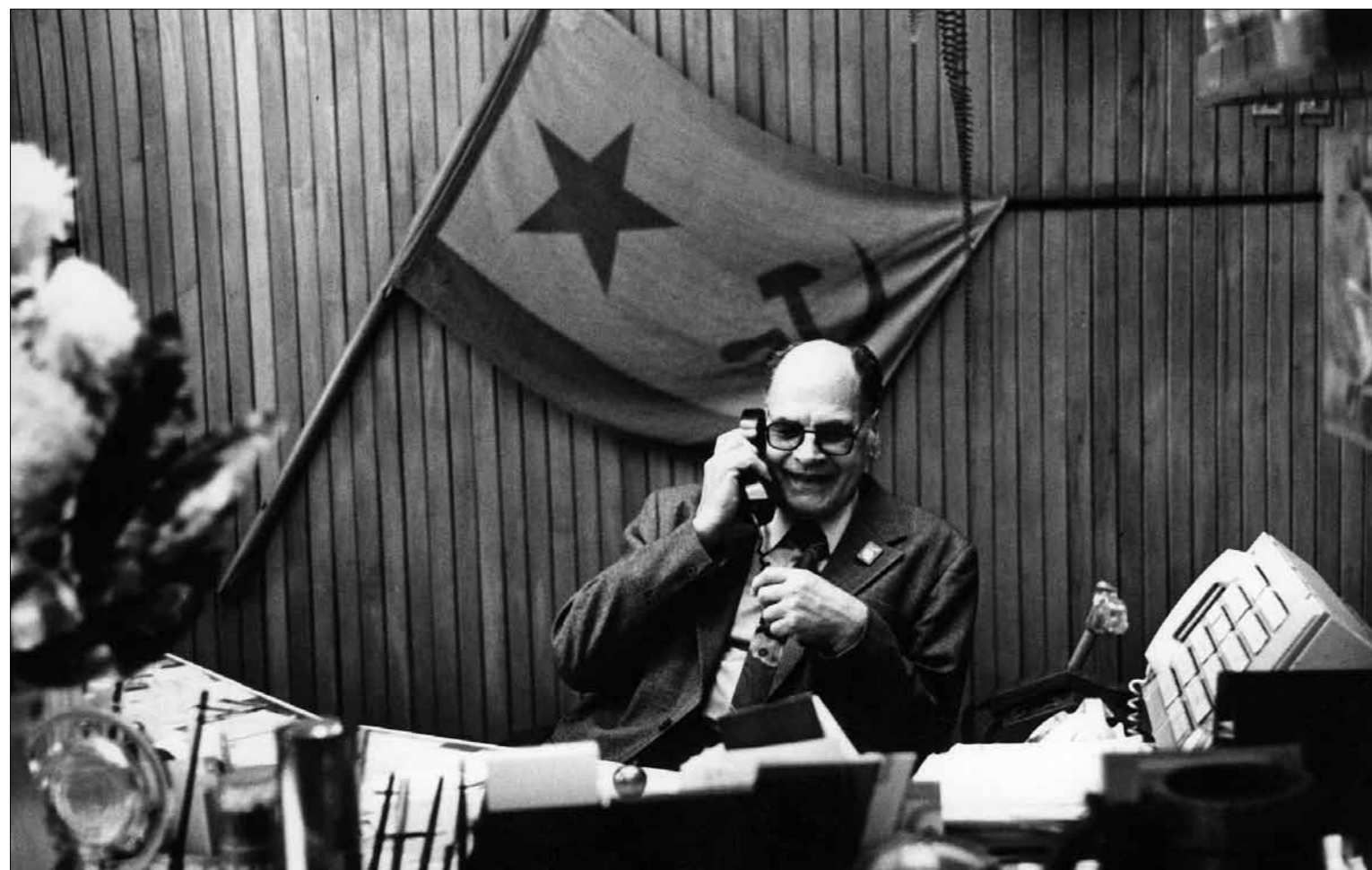
Настоящая известность пришла к Николаю Александровичу лишь в последние годы его жизни. Вплоть до распада СССР главный конструктор НПО автоматики был человеком глубоко засекреченным, и хотя каждый свердловчанин прекрасно знал, как внешне выглядит его рабочее место – знаменитый «Пентагон», даже депутатом он избирался не от родного предприятия, а от другой организации. Теперь об участии в холодной войне и победах в ней академика Семикhatова, одного из реальных создателей отечественного ракетно-ядерного щита, известно многое. И гораздо меньше известно о его войне «горячей» – Великой Отечественной, которую он прошел командиром огневого взвода, где был четырежды ранен и получил награды, не менее для него ценные, чем высочайшие последующие. Нам повезло – довелось при жизни поговорить с демидовским лауреатом об обеих его войнах, и не только о них.

Война “горячая”

На фронт Николай Семикhatов ушел добровольцем. После окончания Московского энергетического института он устроился в оборонный НИИ в Барнауле, где сотрудникам предоставлялась бронь. Он, правда, об этом даже не знал – по первому же набору в сибирскую дивизию отправился в военкомат.

«Тогда, видите ли, были другие представления о патриотизме, – пояснял академик. – Отсиживаться в тылу казалось неприличным».

Потом была учеба на артиллериста в Новосибирске. Питались варевом из листьев капусты, оставшихся в поле после уборки, а особой удачей считалось попасть в наряд на вокзал: там по рублю продавали затируху, суп с клецками из отрубей. А дальше – фронт. Служил он старшим минометной батареи, то есть отвечал за шесть 120-миллиметровых минометов, столько же грузовиков-«студебеккеров», три транспортных грузовика и еще за «доджик». В сорок втором воевал под Витебском, Орлом, Смоленском, в начале сорок третьего был ранен. После госпиталя по-

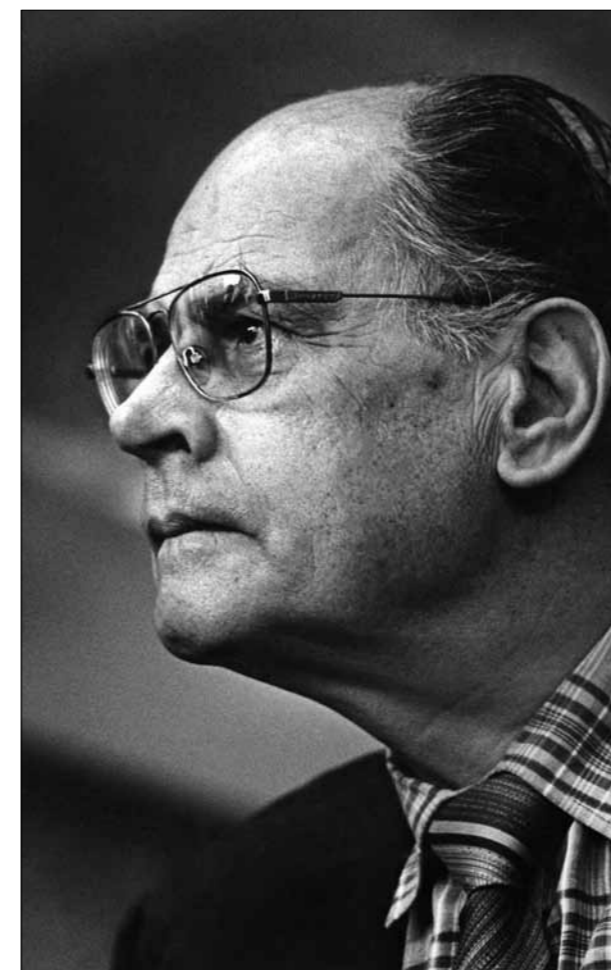


пал в элитную гвардейскую дивизию резерва главного командования. В резерве, однако, дивизию держали нечасто. Весной сорок четвертого она прорывала линию Маннергейма – мощнейшую систему финских укреплений на Карельском перешейке. Николай Александрович вспоминал, что их бригада стояла против дота-«миллионера»: по трехэтажному железобетонному сооружению со стенами в метр толщиной, вдобавок обтянутому толстым слоем резины, выпустили миллион снарядов, отскочивших от него, как от мячика. В конце концов дот «погасили» благодаря изобретательности и ценой жертв.

На Карельском перешейке артиллеристов все время перебрасывали с места на место, за сутки наезжали до тысячи километров. Семихатову тоже приходилось садиться за баранку, менять измученного водителя. Однажды на узкой полоске занятой земли попали под бомбежку немцев, предательскую в буквальном смысле – навел кто-то из своих.

«И тем не менее в этих условиях мы успевали по-своему развлекаться – все же были очень молодые», – вспоминал Николай Александрович.

Развлечения были, например, такие. Как-то соседи-батареяцы пригласили его с товарищами выпить красного вина, вместо которого угостили трофейным шампунем. Ответ обидчикам после-



Вплоть до распада СССР главный конструктор НИО автоматики был человеком глубоко засекреченным, и хотя каждый свердловчанин прекрасно знал, как внешне выглядит его рабочее место – знаменитый «Менталон», даже депутатом он избирался не от родного предприятия, а от другой организации.

довал чисто артиллерийский. Ночью во время сладкого сна они получили «в подарок» абсолютно безопасный пороховой заряд, но издававший адский вой и свист.

«На войне люди не только воевали, – не раз повторял Семихатов. – Кто-то стихи писал, кто-то читал книги. В сорок первом на фронте действительно было очень страшно, а с сорок третьего настроение было уже другое – ведь мы повсюду наступали».

Поэзия наступления, мягко говоря, была не всегда лирической. Порой приходилось сдавать назад. Так, в конце войны немцы вытеснили наших из Будапешта и сбросили взявшую его ранее 7-ю армию в Дунай. Там артиллеристы застряли на сорок дней тяжелейших боев. Месяц сражались в Пеште, типичном европейском городе плотной застройки – дом к дому впритык, на одном этаже немцы, на другом – наши. В Буде, где в основном располагались небольшие двухэтажные виллы, управились за десять дней. Потом артиллеристов бросили севернее, брать Комарно и Вену, потом к Братиславе и далее – на северо-запад. Там война закончилась, для Семихатова – встречей с американцами.

Итоги боевых заслуг Николая Александровича – два ордена Отечественной войны I степени, такой же орден II степени, боевой орден Красной звезды.

А после демобилизации в сорок шестом – снова работа на оборону, продолжавшаяся всю остальную жизнь.

Холодная война и наука управлять

Бесспорно, в холодной войне, независимо от того, чем она закончилась, Семихатов навсегда остался в числе победителей. Достаточно перечислить его мирные награды: Герой Социалистического Труда, кавалер четырех (!) орденов Ленина. Лауреат Ленинской, дважды – Государственной премии СССР. За каждым новым званием – очередная крупная победа на фронте противостояния сверхдержав, новейшая идея, самое крутое, как теперь выражаются, технологическое решение. Одной из последних дорогих для него наград стала Демидовская премия, присуждаемая за достижения в фундаментальной науке. Николай Александрович был ее удостоен за выдающийся вклад в развитие теории, методологии проектирования, разработку и изготовление систем управления движущихся объектов, работающих в экстремальных условиях.

Вот как вспоминал академик Н. А. Семихатов начало своей работы:

«Мне посчастливилось быть среди тех, кто закладывал основы отечественного ракетостроения. В московском НИИ, который возглавлял академик Н. А. Пилюгин, я занимался разработкой счетно-решающих приборов для систем управления отечественных ракетных комплексов.

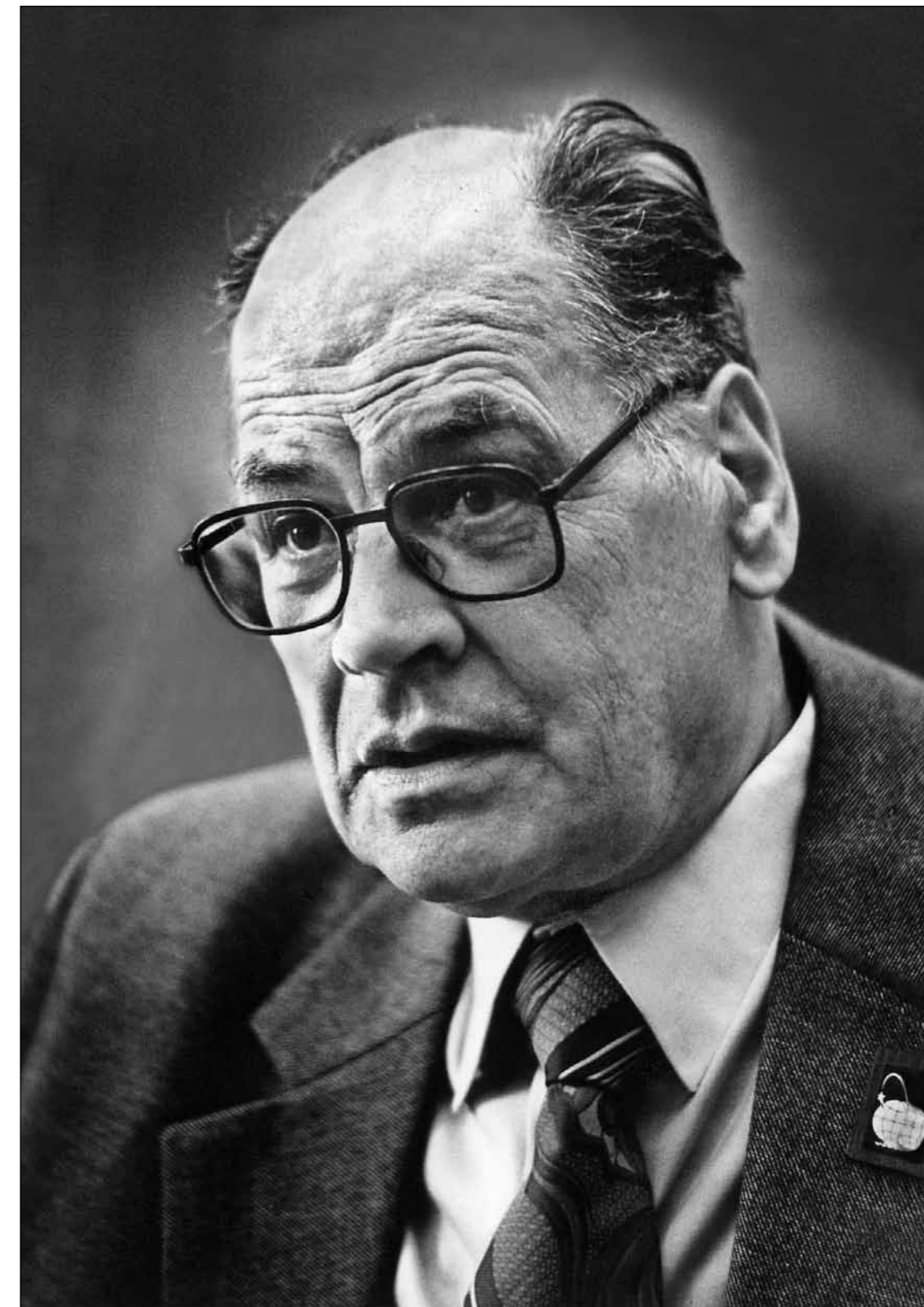
В начале 1950-х годов появилась идея создания стратегических дублеров на Урале. Вторая мировая война показала, что нельзя сосредоточивать все оборонное производство в центральных регионах страны, в Москве. Были созданы работоспособные научные и производственные коллективы в Свердловске, Челябинске, Перми, Ижевске, Миассе, Златоусте. Я был назначен главным инженером и главным конструктором специального КБ в Свердловске, родоначальника НПО автоматики.

Перед молодыми организациями была поставлена задача создать боевые баллистические комплексы морского базирования, и в середине 1950-х началась разработка баллистических ракет для вооружения подводного флота. Работы эти координировала Военно-промышленная комиссия, все было организовано очень четко».

Н. А. Семихатов всегда отмечал высочайшую эффективность сложившейся в то время системы оборонного и космического строительства, слаженное взаимодействие фундаментальной, отраслевой науки и производства, что позволяло добиться уникальных результатов.

«Правда, такая эффективная система действовала только в оборонном комплексе, – отмечал он. – В гражданских отраслях дела обстояли существенно хуже, что и обусловило их более низкий технический уровень. Развитию же нашей отрасли был присущ высокий динамизм. Да и Запад дремать не давал. Мы имели представление о том, что делается за границей. Кое-что у нас получалось лучше и даже на несколько лет раньше, чем у американцев.

В начале 1960-х годов велись ожесточенные споры: надо ли нам развивать вычислительную технику? Применительно к разработкам систем управления ракетных комплексов мое мнение как главного конструктора НПО автоматики расходилось с установками головного московского института. Москвичи отдавали предпочтение аналоговой технике и полупроводникам. И все же в нашем НПО мы сделали вычислительную машину на навесных элементах полупроводникового типа и впервые в мире установили ее на борт ракеты. В головном институте на меня буквально топали ногами, и если бы случились какой-нибудь сбой или авария, судьба моя была бы печальной. Но ничего плохого не произошло, и мы торжествовали, ведь бортовая вычислительная машина была создана в то время, когда интегральных схем еще не существовало! Чтобы убедиться, что система управ-



«...мы сделали вычислительную машину на навесных элементах полупроводникового типа и впервые в мире установили ее на борт ракеты. В головном институте на меня буквально топали ногами, и если бы случились какой-нибудь сбой или авария, судьба моя была бы печальной. Но ничего плохого не произошло, и мы торжествовали, ведь бортовая вычислительная машина была создана в то время, когда интегральных схем еще не существовало!»

Н. А. Семихатов



«...я не могу согласиться <...> с тем, что в советские времена не было мотивации труда. В нашем НПО такая мотивация существовала и была очень сильной. Каждый знал, что работает в организации, где создаются самые передовые технологии, где возможность появления некачественной продукции сведена к минимуму. Честь коллектива – это сильнее конкуренции».

Н. А. Семихатов

ления разработана и изготовлена качественно, мы долго отработывали ее в наземных условиях. У нас была уникальная экспериментальная база для наземной отработки таких систем.

По общему признанию, в НПО автоматики был самый высокий в отрасли уровень автоматизации всех процессов создания и изготовления систем управления. Мы научились программировать и стали использовать цифровую технику, по крайней мере, на пять лет раньше, чем остальные разработчики СУ ракетных комплексов.

Но все-таки настоящей революцией в нашей отрасли стало применение интегральных схем. Интегральные схемы постоянно совершенствуются: уменьшаются их вес, размеры, увеличивается количество элементов в единице объема. Однако, по-видимому, минимизация не может быть бесконечной. Если говорить о СУ баллистических ракет, то при использовании в микросхемах самой высокой интеграции они становятся более чувствительными к космическим лучам и воздействию ядерных взрывов, сбиваются и утрачивают свою работоспособность. Сегодня нужно создавать устойчивые к радиационным и магнитным воздействиям системы управления. Перспективы развития нашей отрасли напрямую связаны и с новыми направлениями в материаловедении.

В последнее время существенно расширилась сфера применения наших разработок. Принципы создания СУ сегодня используются, например, в автоматизации артиллерийских систем. Есть у нас и конверсионные разработки: это автоматизированные системы управления сложными технологическими процессами в металлургии, нефтегазовой промышленности, энергетике и связи, на речном флоте, железнодорожном транспорте и в екатеринбургском метро».

В качестве главного конструктора НПО автоматики (которое теперь носит его имя) Николай Александрович около 40 лет руководил коллективом в 16 тысяч человек. Мы не могли не задать ему вопрос: *в чем заключается наука управлять?*

Семихатов ответил довольно обстоятельно:

«Управлять как техническими системами, так и коллективом, обществом должны профессионалы. Считаю абсолютно неверной идею Ленина насчет того, что каждая кухарка может управлять государством. В этом смысле мне ближе лозунг Сталина: «Кадры решают все». И эти кадры должны быть квалифицированными.

Я не согласен с утверждением, что в СССР управление было неэффективным. В некоторых сферах все было организовано очень четко. В качестве примера могу привести работу Военно-промышленной комиссии, куда входили очень грамотные люди, высококлассные специалисты в своей области. Между тем нельзя не признать, что наступил момент, когда социалистическая форма управления оказалась неэффективной. Проблемы уже не разрешались привычными способами.

Однако я не могу согласиться и с тем, что в советские времена не было мотивации труда. В нашем НПО такая мотивация существовала и была очень сильной. Каждый знал, что работает в организации, где создаются самые передовые технологии, где возможность появления некачественной продукции сведена к минимуму. Честь коллектива – это сильнее конкуренции.

Из теории известно, что любое управление должно иметь обратную связь. Человек только тогда работает нормально, когда четко сформулирована цель его деятельности, определена мера ответственности перед вышестоящим руководством и обществом в целом. Без соблюдения этих основополагающих принципов никакая система устойчиво работать не будет».

Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

2001–2012

Member, Russian Academy of Sciences

N. A. SEMIKHATOV:

“Management should be professional”

R eal fame came to N. A. Semikhatov only in the last years of his life. Before the collapse of the Soviet Union the chief designer of Automation Research and Development Corporation (now bearing his name) was known only to very few people since he had access to strictly classified information.

Q: Dr. Semikhatov, is it true that your corporation was the first to begin using digital technology, at least five years earlier than the rest of missile system developers?

A: Yes, we did have the industry’s highest level of automation of all processes in designing and manufacturing control systems. But the true revolution took place when we introduced integrated circuits. I don’t think, however, that we can continue indefinitely to make them smaller each time. Take control units of ballistic missiles, for instance. If we use circuits with the highest level of integration, the missile becomes more sensitive to cosmic rays and the effects of nuclear explosions, may deviate from their path or malfunction. Today we need to create control systems that are resistant to radiation and magnetic effects.

In recent years we have greatly expanded the scope of application of our equipment. For instance we use the same control unit principles in automated artillery systems. We have also done some conversion projects, making complex automated control systems for various technological processes in metallurgy, oil and gas industry, energy and communications, control units for river boats, railroad transport and the Yekaterinburg subway.

Q: You have led a team of 16,000 people for 40 years. What is the theory behind this success?

A: Management should be professional, whether we mean managing a science project or a team of people. I do not agree with the assertion that the Soviet administration was ineffective. In some areas it was very well organized. But I must admit that there came a time when the socialist form of government proved to be ineffective. And I can’t agree when they say that in the Soviet times there was no motivation. Our staff has always been well-motivated, and it is well-motivated today, too. Everyone was aware that they worked for a company creating state-of-the-art technology where defects should be minimized. The reputation of your team motivates much better than having to compete.

From theory we know that any control scheme must have feedback. We can only achieve results when we have clear goals and are aware of what we are responsible for before our management and the entire country. Without adherence to these fundamental principles no system would be stable.

Andrey and Elena PONIZOVKIN

2001–2012

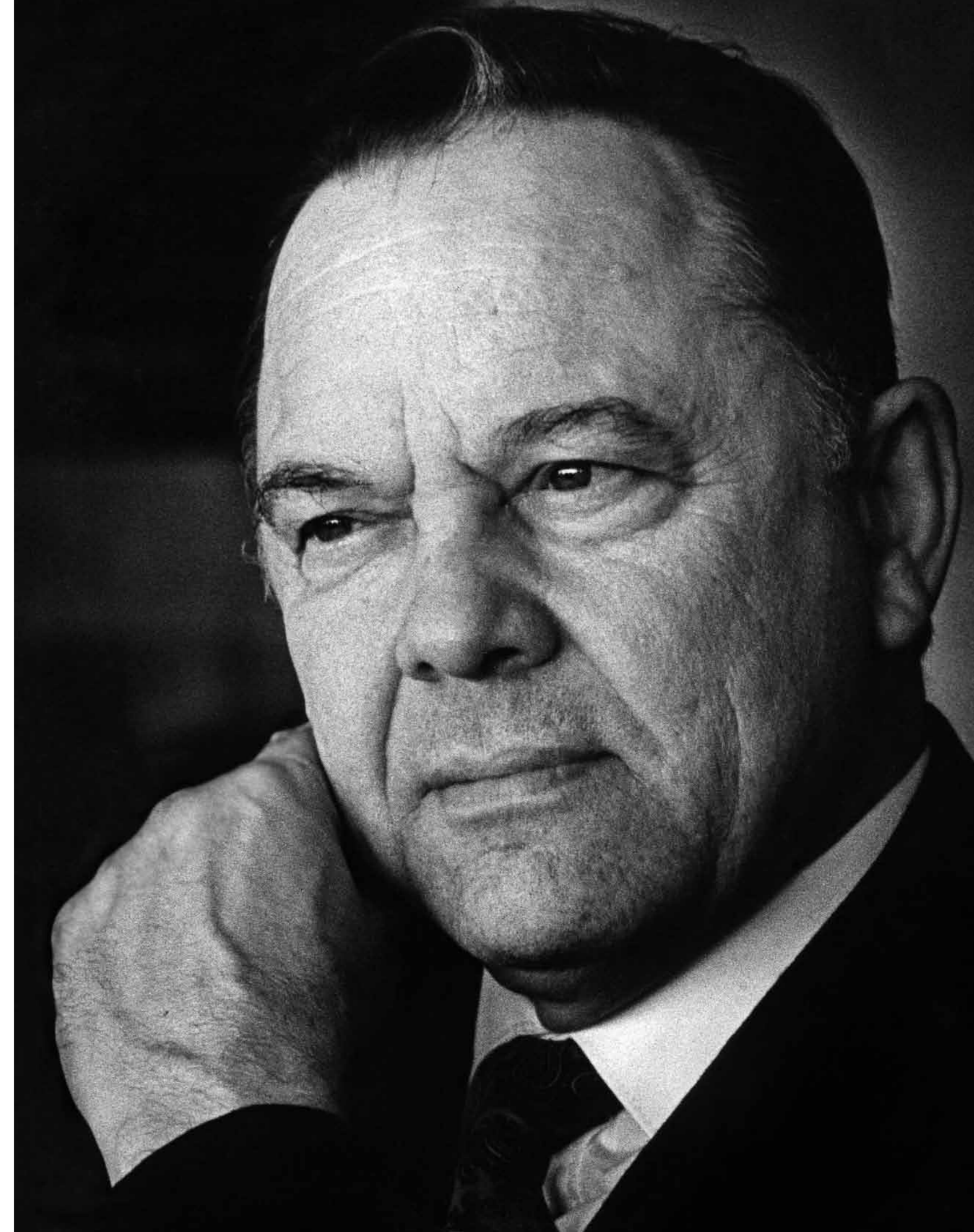
АКАДЕМИК Р. В. ПЕТРОВ:

*”Иммунитет
можно сравнить
с искусством“*

Рэм Викторович Петров широко известен отечественному и мировому научному сообществу как автор трудов в области иммунологии, аллергологии и иммуногенетики. Он внес огромный вклад в развитие фундаментальных и прикладных аспектов этих дисциплин. Говоря проще, без Рэма Викторовича понятие «иммунитет» в отечественном и мировом научном лексиконе не имело бы столь емкого и внятного смысла. Творческие достижения Р.В. Петрова отражены более чем в 400 научных трудах. Более 60 из них, включая 8 монографий, переведены и напечатаны за рубежом (США, Англия, Франция, Япония и др.). Надо подчеркнуть, что практически все монографии ученого подытоживали определенный этап, пройденный отечественной иммунологией. Такие книги, как «Иммунология острого лучевого поражения» (1962), «Трансплантационный иммунитет и радиационные химеры» (1965), «Введение в неинфекционную иммунологию» (1968), «Радиационная иммунология и трансплантация» (1970), «Иммунодепрессоры» (1970), «Иммунология и иммуногенетика» (1976), «Контроль и регуляция иммунного ответа» (1981), «Иммуногенетика и искусственные антигены» (1983), «Искусственные антигены и вакцины» (1988), «В-супрессоры» (1990) были учебными пособиями для иммунологов разных поколений, остаются ими и в настоящее время. Рэм Викторович первый и едва ли не единственный в стране действительный член трех государственных академий – Российской академии наук, вице-президентом которой он был до 2001 года, Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук. А кроме того, всю жизнь он последовательно занимается популяризацией своей работы, пишет общедоступные книги, статьи, сценарии. Наше демидовское интервью с членом Союза писателей продолжило эту часть его плодотворной деятельности.

– Рэм Викторович, какое место занимает Демидовская премия в ряду ваших многочисленных наград?

Р. П. Очень горжусь Золотой медалью и премией имени И.И. Мечникова Академии наук СССР. Она стоит в ряду высших наград Академии. Тем более приятно, что эту награду я получил



«Никогда не думал о приоритетности, престижности или моде на иммунологию. Просто мне было необыкновенно интересно работать. Потрясающе интересно!»

Р. В. Петров



в 1978 году, когда еще не был членом Академии и даже не работал в ее системе. Конечно, горжусь Золотой Звездой Героя Социалистического Труда как высшей наградой Родины. Вместе с тем Демидовская премия имеет особый, очень российский пафос. Она олицетворяет дух элиты наших просвещенных предпринимателей, продолжает их традицию. Я имею в виду такие имена, как Демидовы, Третьяков, Сытин, Мамонтов. Это они своими заботами и деньгами поднимали на высший общественный пьедестал российскую науку, культуру, искусство. Демидовская премия очень много дала ученым, Третьяковская галерея – изобразительному искусству, Сытинское книжное издательство – литературе, Мамонтов – театральному делу. А сколько храмов, больниц, школ построено российскими предпринимателями! Считаю эту награду одной из самых высоких.

– Награда эта не только общенаучная, но и уральская. Связывает ли вас что-либо с Уралом?

Р. П. О, да! Именно на Урале, в Ильменском заповеднике я «стал человеком» как исследователь. Моему поколению, мягко выражаясь, не повезло. Я поступил в Воронежский медицинский институт в 1947-м, и именно в этом году в отечественную науку было врезано учение Лысенко с одновременным изъятием из нее генетики. На лекциях по биологии присутствовал представитель горкома партии, хороший учебник биологии для медицинских вузов Бляхера был запрещен и изъят. Нас выпустили в свет в 1953 году уверенными, что никаких генов нет, что все это происки менделистов-морганистов. Но нутром я чувствовал: что-то тут не так. В 1957 году от московских друзей прослышал: на Урале живет и трудится один опальный корифей генетики Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, который летом работает на Миассовской биостанции. И вот без всякого принуждения, по собственному внутреннему заданию два лета я провел свои отпуска у «Зубра» на берегу озера Большое Миассово. «Зубр» читал нам, заблудшим ягнятам, полный курс генетики, проводил «дрозофилиный» практикум (занятия, основанные на опыте изучения показательной мухи дрозофилы. – Ред.), организовывал интереснейшие конференции, учил, советовал и любил. Он любил своих учеников, слушателей – всех, рвущихся к знанию. Свой первый доклад с генетической интерпретацией своих иммунологических исследований при лучевой болезни я сделал в Миассово. И именно там началось мое генетическое осмысление иммунологических проблем.

– Иммунология, как известно, далеко не всегда была приоритетным научным направлением. Как удалось достичь официального признания ваших достижений?

Р. П. Никогда не думал о приоритетности, престижности или моде на иммунологию. Просто мне было необыкновенно интересно работать. Потрясающе интересно! Мне посчастливилось, во многом благодаря Н. В. Тимофееву-Ресовскому, довольно рано понять, что иммунитет – это способ охраны генетической индивидуальности на протяжении жизни индивидуума. Наследственность охраняет неповторимость в нисходящем ряду поколений, иммунитет – на протяжении отдельной жизни. Осетр рождает осетра в течение многих миллионов лет. Механизмы изменчивости, заложенные в геноме и в его репликации, достаточны для эволюции организмов. Иммунитет охраняет и эти возникающие изменения. Я люблю сравнивать наследственность с наукой, ибо наука передает точную информацию от поколения к поколению. А иммунитет я люблю сравнивать с искусством, ибо искусство охраняет индивидуальность каждого человека, его вкусы, наклонности, мироощущение, шкалу ценностей. Такое осмысление иммунологии позволило мне перевести понимание этой науки из разряда частной медицинской в число общебиологических сначала для себя, а потом и для многих других. Я много публиковался, выступал, организовал Общество иммунологов СССР, потом первую самостоятельную кафедру, издал первый учебник иммунологии, добился создания первого в стране Института иммунологии. Но главное даже не это. Главное в том, что благодаря такому по-

ниманию иммунитета своими исследованиями и исследованиями своих учеников я занял абсолютно пустующие научные ниши, наличие которых в начале 60-х еще не было осмыслено. Это, в частности, генетический контроль иммунного ответа, миграция и взаимодействие клеток иммунной системы, фенотипическая коррекция генного контроля. Последнее привело к созданию конъюгированных полимер-субъединичных вакцин нового типа и разработке аллерговакцин. Среди них – теперь уже признанные лучшими вакцина «гриппол» и иммуностимулятор «полиоксидоний».

– Широко известна ваша популяризаторская, писательская деятельность. Что вы думаете о состоянии современной научной журналистики?



«Я люблю сравнивать наследственность с наукой, ибо наука передает точную информацию от поколения к поколению. А иммунитет я люблю сравнивать с искусством, ибо искусство охраняет индивидуальность...»

Р. В. Петров

Р. П. Научные журналисты, как, впрочем, и все остальные, очень любят горячее, а еще больше – жареное, или когда пахнет жареным. Это правильно. Именно это есть кипение жизни. Но необходимо очень точно разбираться в запахах жареного. А вот это чутье не у всех верное. Оно может подводить в социальных, политических интерпретациях. А в научной журналистике даже слово «чутье» чаще всего неподходящее. Здесь нужно по-настоящему разобраться в научной аргументации. Во многих случаях это очень трудно. Часто работает принцип: а вдруг косные ученые не понимают появившегося гения-самородка, непризнанного врачевателя всех болезней и так далее? В наши дни переоценки своих прав и недооценки обязанностей журналисты, особенно телевизионные, часто не думают о качестве запахов жареного. Масла в огонь подливает прямая или скрытая оплачиваемая реклама. Удержаться от соблазна трудно, но необходимо. Мой совет: работайте рука об руку с учеными, с хорошими учеными.

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН
Декабрь 2000

Member, Russian Academy of Sciences

R. V. PETROV:

“The immune system is a work of art”

Rem Victorovich Petrov has been known worldwide as the author of works in the field of immunology, allergy and immunogenetics. Simply put, without him the concept of the «immune system» would not have such a deep and distinct meaning in Russian and international scientific vocabulary. **Q:** It is a well-known fact that immunology has not always been a priority research area. How did you manage to achieve official recognition of your achievements?

A: I have never thought about being involved in some top priority area, any prestigious or fashionable aspects of immunology. I just had very interesting work to do. It was a lot of fun! I was lucky, thanks largely to N. V. Timofeev-Resovsky, who had understood very early on that the immune system was a way of protecting genetic individuality throughout life span of the individual. Heredity protects originality in new generations, the immune system stands on guard of one particular individual. Sturgeon gives birth to other sturgeon over many millions of years. Mechanisms of variability inherent in the genome and its replication is sufficient for evolution of living organisms. The immune system provides protection that is required for these changes to occur. I like to compare heredity with science, since science transmits accurate information from generation to generation. And I like to compare the immune system to art because art stands on guard of individuality of each person’s tastes, inclinations, attitudes, and values.

Such an understanding of immunology has allowed me to transpose this understanding of science from the category of pure medicine to the realm of general biology first for myself and then for many of my followers.

I have published many articles, presented many reports, organized the Immunology Society of the USSR, then the first independent Department of Immunology, published the first textbook on immunology, and created the first Institute of Immunology in the country. But this is not the main achievement to my name. The main thing is that due to my understanding of the immune system and the treatment of this notion in this manner in the work done by myself and my students, I have occupied a vacant niche of research, which had not been in the focus of the scholarly community in the 1960s. I mean, in particular, the genetic control of immune response, migration and interaction of immune system cells, the phenotypic correction of genetic control. The discovery of the latter has led us to development of subsingular polymer-conjugated vaccines of a new type and discovery of allergy vaccines. These new medications include Grippol, an internationally recognized best flu vaccine, and Polyoxidonium, an immune system stimulator.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN
December 2000

АКАДЕМИК Т. И. ЗАСЛАВСКАЯ:

”Наука и политика – разные вещи“

Поколению, включенному в горбачевскую перестройку, академика Татьяну Ивановну Заславскую представлять не нужно. Президент Советской социологической ассоциации (1986–1991), организатор ВЦИОМ – Всесоюзного центра изучения общественного мнения (1988–1992), полноправная участница дебатов на первом демократическом Съезде народных депутатов (1989–1991), за которыми следила вся страна, она пережила период настоящей политической популярности, куда более шумной, чем собственно научная. В свое время «Вашингтон пост» называла ее даже «леди, к которой прислушивается Горбачев». Однако это, во-первых, не совсем правда, а во-вторых, далеко не основное в ее творческой и человеческой биографии, в чем довелось убедиться в течение нашего разговора, состоявшегося в ее московской квартире. «Наука и политика – разные вещи», – подытожила Татьяна Ивановна краткий экскурс в свои звездные годы. Главное же содержание ее рассказа и главный, по-видимому, смысл совершаемой ею работы – поиск, извините за кажущуюся банальность, научной истины. Говоря точнее, попытка, причем очень плодотворная, пробиться к этой истине сквозь подернувшую советское общество завесу вранья, представить наше общество таким, как оно есть. Современные молодые социологи, привычно использующие продвинутые методы распознавания «гласа народа», имеющие возможность разрабатывать и обсуждать самые разные модели социума, уже не представляют, как мучительно трудно доставалась такая свобода, какой смелости и честности она требовала. Эти смелость и честность (разумеется, вместе с научными идеями, воплощенными в книгах и статьях) и ставят Татьяну Ивановну в ряд наиболее выдающихся ученых страны.

Татьяна Ивановна родилась в Киеве, в семье дочери профессора физики Георгия Де-Метца и крестьянского сына Ивана Карпова, впоследствии ставшего профессором психологии. В 1943 году она окончила школу в Москве и поступила в МГУ сначала на физический, затем, упорно желая заниматься тем, что ей наиболее интересно, перевелась на экономический факультет. С 1950 года работала в Институте экономики АН СССР, где окончила аспирантуру



и в 1956 году стала кандидатом наук. Там она начала всерьез заниматься изучением деревни, причем нетрадиционным для того времени способом, за который благодарна своему руководителю Григорию Котову. Не произнося запрещенного тогда слова «социология» (ее давно объявили буржуазной наукой), Григорий Григорьевич упрямо использовал социологические методы исследования, в первую очередь – метод углубленных интервью, живых бесед с людьми. Расхождения между цифрами советских отчетов и происходящим реально убедили на всю жизнь: любые теоретические утверждения в области экономики надо проверять непосредственным опытом.

Один из мифов, давно сопровождающих Татьяну Ивановну, – расхожее представление о ее сибирском происхождении. Актуальный для советской карьеры имидж талантливой «выдвиженки из провинции» в чем-то помог формальному росту, однако, как верно говорится, не место красит человека. Справедливости ради заметим: в Новосибирский академгородок, в Институт экономики и организации промышленного производства она поехала по приглашению будущего академика Абега Гезевича Аганбеяна, переехавшего туда годом раньше. Причем оставить Москву согласилась далеко не сразу. Не последнюю роль сыграло мгновенное решение наболевшего квартирного вопроса (семья из четырех человек ютилась в двадцатиметровой комнате), а также очарование сибирской природы. Но прежде всего, конечно, привлекла атмосфера академгородка – атмосфера молодости и одержимости делом.

25 новосибирских лет (1963 – 1988) оказались настолько плодотворными, что в итоге принесли международный авторитет и академическое звание. В начале этого нового этапа Заславской довелось побывать на VI Мировом социологическом конгрессе во французском городе Эвиане, что окончательно сформировало ее главный научный интерес.

– Полученные там впечатления стали мощнейшим толчком в сторону поворота к социологии, – говорит Татьяна Ивановна. – Во-первых, передо мной открылась новая увлекательнейшая наука, о которой я прежде почти не знала, а во-вторых, я поняла, что именно она-то и является моей, той, к которой я до тех пор брела вслепую. Ведь социология теснее всех остальных наук связана с человеком, его ценностным сознанием, поведением, отношениями с другими людьми...

Первая тема, порученная Заславской в сибирском институте, была связана с социальным развитием села. Ей предстояло исследовать причины и факторы резко усилившейся миграции сельского населения в города, которая опрокидывала более или менее сложившийся баланс между производством и потреблением продуктов питания. Гипотеза была довольно проста: село колоссально отстало от города по всему комплексу жизненных условий, оно находится на другой ступени развития, и все, у кого есть такая возможность, стремятся переселиться в город. Отсутствие у колхозников паспортов играло роль сдерживающей лавину плотины. Когда же в конце 50-х их начали выдавать, эта лавина хлынула в город. Остановить ее можно было только одним путем – на деле, а не на словах обратившись лицом к деревне для решения ее проблем. Чтобы убедительно доказать это, сибиряки вместе с ЦСУ РСФСР проделали огромную работу, обследовав около 250 поселений и опросив свыше 10 тысяч человек, благо государство проявляло заинтересованность в таких исследованиях, выделяло средства. Итогом стала ныне уже классическая монография «Миграция сельского населения», в которой было ясно показано, что партийный лозунг о стирании различий между городом и деревней – не более, чем слова.

В процессе этой работы под руководством Татьяны Ивановны, тогда уже доктора наук (тема диссертации – «Экономические проблемы распределения по труду в колхозах»), а с 1968 года – члена-корреспондента Академии, в институте сформировался крупный отдел социальных про-



«Наша задача – выработать целостное, непротиворечивое и адекватно отражающее реальность представление о главном процессе, происходящем в современной России».

Т. И. Заславская

блем. Со временем он стал центром взаимодействия социологов огромного сибирского региона, где развивались самые передовые для того времени идеи. В середине 70-х начали прорисовываться первые контуры новосибирской экономико-социологической школы, а в начале 80-х заложены основы новой для советской науки дисциплины – экономической социологии. Закладывались эти основы, прямо скажем, непросто. Один эпизод: пропавшие экземпляры размноженного «для служебного пользования» доклада Заславской, где она делала вывод о необходимости глубокой перестройки производственных отношений в СССР, чуть не с собаками по всей стране разыскивал КГБ. Тем не менее вскоре текст этот под названием «Новосибирский манифест» и без имени автора напечатала «Вашингтон Пост», а также озвучила «Немецкая волна», после чего он был переведен на множество языков.

В 1988 году Татьяна Ивановна возвратилась в Москву. О следующем периоде ее деятельности, волей обстоятельств переросшей в общественно-политическую, сказано достаточно и повторяться вряд ли стоит. Гораздо меньше известно о ее нынешней работе. Сегодня академик Заславская – почетный президент организованного ею ВЦИОМ, который стал общепризнанным источником надежной информации о социально-экономических переменных в российском обществе, сопредседатель Междисциплинарного академического центра социальных наук (Интерцентра), профессор Московской школы экономических и социальных наук, в обиходе именуемой Шанинкой – по имени ее основателя и ректора английского профессора социологии Теодора Шанина. Кроме того, на момент нашей встречи Татьяна Ивановна была руководителем и исполнителем исследовательского проекта «Трансформационный процесс в России: сущность, субъекты и механизмы». Вот ее краткий ответ на вопрос, о чем идет речь:

– Наша задача – выработать целостное, непротиворечивое и адекватно отражающее реальность представление о главном процессе, происходящем в современной России. Я имею в виду слабо управляемую и в значительной мере стихийную трансформацию ее общественного устройства – институциональной и социальной структуры общества... Надо признать, что моя нынешняя исследовательская работа на порядок сложнее всех прежних. Она носит чисто теоретический характер и в то же время может дать результат, если будет связана с живой реальностью, опираться на данные конкретных исследований. А это – целый океан информации. Разобраться в нем мне очень помогает проводимый в нашей школе международный междисциплинарный симпозиум «Куда идет Россия?», постоянным президентом которого я являюсь.

Есть небезосновательная надежда, что эти исследования Заславской, как и ее предыдущие труды, принесут пользу не только ученым. Ведь в конечном итоге Татьяна Ивановна трудилась и трудится для того, чтобы извечные русские вопросы «Кто виноват?» и «Что делать?» стали наконец менее риторическими.

Андрей ПОНИЗОВКИН
Декабрь 1999

Member, Russian Academy of Sciences

T. I. ZASLAVSKAYA:

*”Science and politics
are two different things“*

Everyone in the generation that remembers Gorbachev’s perestroika knows who Academician Tatyana Ivanovna Zaslavskaya is. She served as President of the Soviet Sociological Association (1986–1991), and organized VTSIOM (The All-Union Public Opinion Research Center (1988–1992)). Dr. Zaslavskaya was an active participant of all debates at the First Congress of People’s Deputies in 1989–1991, which the entire country had followed. During that time she was more popular as a politician than a scholar.

At one time The Washington Post had called her «A Lady Gorbachev listens to.» However, this was, firstly, not entirely true, and secondly, these activities are far from being the most important events in her life and research. This was what we talked about when we met in her Moscow apartment.

«Science and politics are two different things,» said Dr. Zaslavskaya, commenting on her «star years.» She continued to talk about the most important things in her work: she has succeeded in finding the truth among lies, in showing the Russian society the way it really was.»

Young sociologists today routinely use sophisticated methods to identify the vox populi. They develop and discuss a variety of models of society and just cannot comprehend how painful it had been to achieve this freedom, and how much courage and honesty it demanded. It is courage and honesty (and not only major scientific discoveries formulated in books and articles) that had made Dr. Tatyana Zaslavskaya one of the most eminent scientists of this country.

Today Academician Zaslavskaya is the Honorary President of VTSIOM, which has become a recognized source of reliable information on socio-economic changes in Russian society. She also serves as Co-President of the Interdisciplinary Academic Center for Social Sciences (Intercentre), and Professor at the Moscow School of Economics and Social Sciences. Additionally, at the time of our meeting, Tatiana worked as Director and manager of a research project entitled «The Transformation Process in Russia: Nature, Actors And Mechanisms.»

«The purpose of this work is to develop a coherent and consistent idea that adequately reflects the reality of all major processes taking place in Russia today. I mean the poorly managed and largely spontaneous transformation of the society’s social setup – the institutional and social structure of the society... I must admit that my current research is by far more difficult than any other project I’ve been involved in before.»

In the end, Dr. Tatyana Zaslavskaya has always been working to find answers to two eternal Russian questions: «Who is responsible?» and «What can be done?», trying to make them at least a bit less rhetorical.

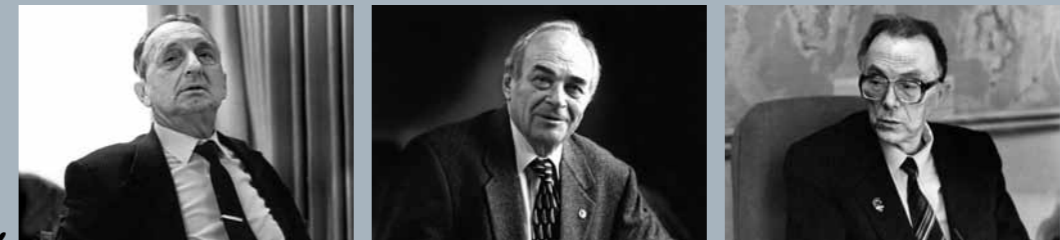
Andrey PONIZOVKIN

December 1999

ПРОХОРОВ А. М.

КАБАНОВ В. А.

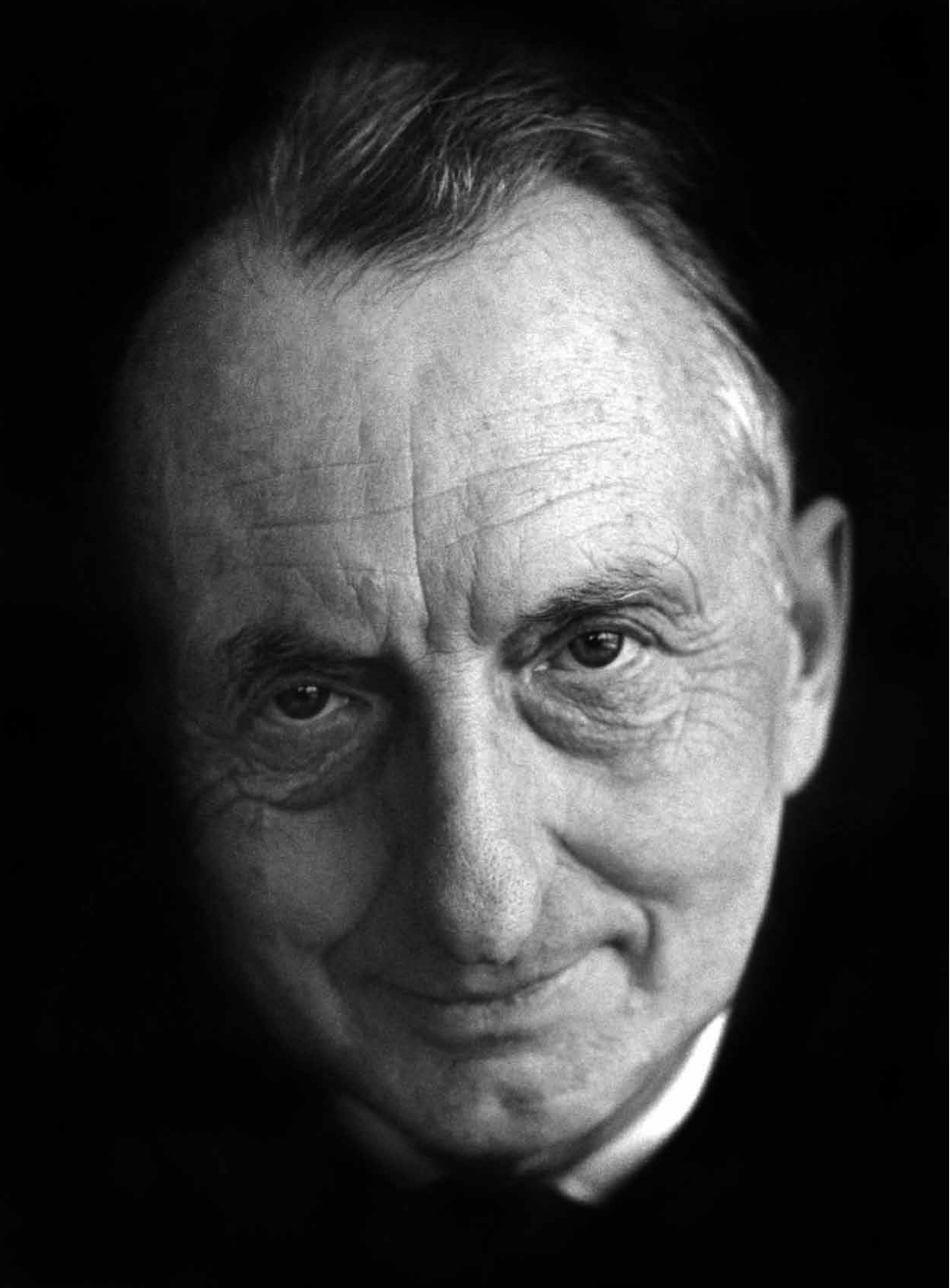
ГРАМБЕРГ И. С.



Демидовские лауреаты
2001.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2001 YEARS:

PROKHOROV A. M., KABANOV V. A., GRAMBERG I. S.



АКАДЕМИК А. М. ПРОХОРОВ:

”Наука – творчество непредсказуемое“

Демидовский лауреат 2001 года академик Александр Михайлович Прохоров – легенда не только отечественной, но всей мировой физики, один из основателей квантовой электроники, ученый, без которого человечество не имело бы лазерных технологий. Много лет Прохоров был главным редактором издания, до сих пор остающегося одним из самых надежных источников достоверной информации. Наконец, Александр Михайлович – лауреат Нобелевской премии, присужденной ему в 1964 году вместе с академиком Н.Г. Басовым и американским ученым Ч. Таунсом, что навсегда поставило его в ряд самых авторитетных исследователей планеты.

Готовя это интервью с ним, состоявшееся в его рабочем кабинете Института общей физики РАН, мы, как обычно, собирались показать текст собеседнику, но, увы, не успели. Трудно было предположить, что эта беседа с журналистами станет для него последней. Встреча произошла в середине декабря 2001 года, а восьмого января его не стало. Так что можно считать этот текст своего рода завещанием создателя лазеров.

– Александр Михайлович, поздравляем вас с новым лауреатством...

А. П. Спасибо.

– Среди ваших наград – самые высшие государственные, международные. А как вы относитесь к премии Демидовской, имеющей свою историю и возрожденной на Урале?

А. П. Отношусь хорошо. Во-первых, эта премия – российская, а получать отечественные награды мне всегда было приятней, чем заграничные.

Во-вторых, она выплачивается и изначально выплачивалась из средств промышленников, озабоченных судьбой своей Родины. Демидовы очень много сделали для России. Они внесли огромный вклад в развитие металлургии, стремились поднять Урал, и, кроме того, помогали самым талантливым исследователям, то есть будущему. Им была дорога честь страны, а это для меня очень важно.



«Развитие науки непредсказуемо, никто не может предугадать, какие теоретические догадки осуществятся и какие решения придут в талантливые головы завтра».

А. М. Прохоров



Нынешним нашим предпринимателям тоже надо думать о науке и высоких технологиях, потому что без них Россия не будет развиваться. Нельзя существовать только за счет сырьевых ресурсов. Если состоятельные люди не станут поддерживать науку, то их дети уже не будут жить в великой стране. В этом смысле пример Демидовых очень полезен...

– ...И все же первое, что ассоциируется с вашим именем, – Нобелевская премия. Уже почти сорок лет вы входите в когорту ее обладателей. За это время о вашем с академиком Басовым триумфе написаны сотни страниц, в определенной степени это уже национальная мифология. А тогда, в 64-м, было ли какое-то предчувствие?

А. П. Предчувствия премии, конечно, не было, все произошло неожиданно. Мы просто одержимо трудились. Но показать миру было что. Некоторые из наших работ уже знали на Западе. В 1963 году в Кембридже я сделал доклад об аммиачном генераторе, который, по-видимому, запомнился научной общественности. Собственно, речь шла о новом методе генерации излучения, предсказанном Эйнштейном, но практически до нас никем не примененном. Прежние ламповые генераторы работали на уровне электронов, а оказалось, что их можно создавать с помощью возбужденных молекул. Если молекула находится в возбужденном состоянии и на нее попадет свет, начинается испускание квантов, порождающих мощное излучение. Таким оказался принцип действия лазерной техники. Одновременно с нами эти идеи развил Чарльз Таунс в Америке, но наш доклад был первым. А потом мы все трое поехали в Стокгольм...

– ...чтобы «все-то навсего» подтвердить авторство начала лазерной эпохи... Достойный повод! Нобелевский лауреат, однако, – это не только первооткрыватель мирового масштаба. По распространенному мнению, это еще и очень богатый человек. Соответствовало ли это действительности в СССР?

А. П. К государству мои нобелевские деньги никакого отношения не имели. Они лежали в одном из западных банков, оттуда же и разошлись. Дело в том, что меня часто приглашали за границу, а я брал с собой супругу, членов семьи. Командировочных и академической зарплаты на всех не хватало. Так, в основном, была потрачена моя Нобелевская премия.

– Родились вы тоже за границей – в Австралии, за год до Октябрьской революции. Как ваши родители попали в эту страну, кем они были, и помните ли вы ее?

А. П. Мои родители участвовали в революционном движении, их сослали в Сибирь, а оттуда они попали в Австралию как вынужденные эмигранты. В двадцать втором году мы вернулись назад, жили в Ташкенте, Оренбурге, Ленинграде, позже переехали в Москву. Там отец работал в Музее революции. Он был модельщиком, мама – домохозяйкой. Семья была хорошая, дружная. А страну, где прожил до шестилетнего возраста, я помню прекрасно. Мне очень нравилась природа Австралии – чудесные цветущие леса, обилие экзотических зверей и птиц. Правда, много было змей и ядовитых плодов, но детских впечатлений они не испортили. Кстати, меня там считают «своим» Нобелевским лауреатом. Говорят, в городе Атертон, где мы жили, есть памятная доска.

– А не было планов перебраться на географическую родину или в другую благополучную державу? Ведь нобелевскому физику всюду зеленая улица...

А. П. В Австралию звали неоднократно – почитать лекции, погостить. Побывать там я бы очень хотел, но работы было всегда так много, что поездку постоянно откладывал, а теперь – возраст.

Что же касается переезда за границу навсегда, – зная мой характер, таких предложений мне никто никогда не делал. Предлагают тем, кто может согласиться. А про меня все прекрасно знали, что академик Прохоров всегда будет жить в России.

– Да и Россия без вас обошлась бы с большим трудом. Здесь у академика Прохорова сотни последователей, множество созданных институтов, не одна, а несколько научных школ. Говорят, что последний отечественный Нобелевский лауреат академик Алферов – тоже ваш ученик. Наверняка есть они и у нас на Урале...

А. П. Ну, насчет Алферова – некоторое преувеличение, хотя отчасти правда. А последователей действительно немало во всех концах страны, в том числе на Урале. Я бывал там, будучи академиком-секретарем, подружился с Месяцем и другими учеными. Мы открыли новые институты в Новосибирске, Томске, других городах. Там много очень талантливых людей, и физика, кванто-



«Развитие науки непредсказуемо, никто не может предугадать, какие теоретические догадки осуществятся и какие решения придут в талантливые головы завтра».

А. М. Прохоров

вая в частности, несмотря на все трудности, у нас по-прежнему на высоте. Очень жаль, что много толковой молодежи уехало в последние годы, но сейчас этот поток, кажется, остановился.

– Александр Михайлович, вы создатель лазера – одного из трех главных изобретений минувшего века наряду с компьютером и прирученным атомом. Это – новая связь, новая медицина, новая обработка металлов и так далее, и тому подобное. Совершив такую революцию, можете ли вы предсказать, какие новые повороты сулит человечеству дальнейшее развитие науки, физики в частности?

А. П. В свое время мы действительно дали мощный толчок развитию квантовой электроники, и возможности ее не исчерпаны. Что касается общих прогнозов, то это вопрос неправильный.



Развитие науки непредсказуемо, никто не может предугадать, какие теоретические догадки осуществятся и какие решения придут в талантливые головы завтра. Наш опыт это подтверждает. Когда мы начинали, было предположение Эйнштейна о существовании индуцированного излучения, было желание посмотреть, есть оно или нет. Но саму идею новых генераторов многие считали бредовой, неосуществимой в принципе. Нам говорили, что мы хотим утолить любопытство за государственный счет. Доходило до смешного: чтобы доказать необходимость выделения средств на дальнейшие исследования, лазерным лучом мы пробивали монеты, а именно – немецкие пфеннинги, потому что портить советские деньги нам запретили. А потом оказалось – лазер нужен всем.

«Нельзя существовать только за счет сверхъестественных ресурсов. Если самостоятельные люди не станут поддерживать науку, то их дети уже не будут жить в великой стране. В этом смысле пример Демидовых очень полезен...»

А. М. Прохоров

«Что же касается переезда за границу навсегда, – зная мой характер, таких предложений мне никто никогда не делал. Предлагают тем, кто может согласиться. А про меня все прекрасно знали, что академик Прохоров всегда будет жить в России».

А. М. Прохоров



Наука – это поиск, творчество, а творчество нельзя запрограммировать. Одно могу сказать определенно: будущее ее лежит на стыке многих дисциплин. Физики в одиночку уже ничего не делают. В нашем институте сегодня работают химики, биологи, медики, вместе достигают хороших результатов, делают современные приборы. Только так можно добиться какого-то с серьезного прорыва.

Беседу вели Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ
Декабрь 2001

Member, Russian Academy of Sciences

A. M. PROKHOROV:

“Science is an unpredictable art”

Dr. Prokhorov is one of the founders of quantum electronics, the father of laser technology. In 1964, together with Academician N. G. Basov and American C. Townes he was awarded the Nobel Prize. And in December of 2001, after receiving the award, Aleksander Mikhailovich Demidov gave this interview. As it turned out, it was his last interview. The great scientist passed away on January 8.

Q: Aleksander Mikhailovich, you were born in Australia, a year before the October Revolution. How did this happen and do you remember the country of your childhood?

A: My parents were revolutionaries who were exiled to Siberia, and from there they came to Australia as forced migrants. In 1922 we went back and lived in Tashkent, Orenburg, and Leningrad, and later moved to Moscow. There my father worked at the Museum of the Revolution. He was a patternmaker, and my mom stayed at home. Our family was nice, friendly. I remember very well the country where I lived until the age of six. I really liked its nature: beautiful blooming forests, an abundance of exotic animals and birds. In the city of Atherton, where we lived, they say I am «their» Nobel laureate. They say there is a memorial plaque.

Q: Did you ever have plans to move to your geographical motherland or to another «prosperous» country? A Nobel Prize-winning physicist would be welcome anywhere.

A: They have asked me to come to Australia on many occasions: to read lectures, to visit, but I had always had so much work that I kept putting it off. Now I am too old. As for moving abroad permanently, people who know my character would never make me such an offer. Everyone knows that Academician Prokhorov will always live in Russia.

Q: Dr. Prokhorov, you are the creator of the laser, one of the three major inventions of the last century, along with the computer and the peaceful atom. Your discovery has led to new communications, new medicine, new metal processing technologies and so on and so forth. Can you predict the next discovery of such a level?

A: When we had first started, we had Einstein’s assumption of the existence of stimulated emission, and so the goal was to try and see if it had existed. But the very idea of new generators was considered crazy by many people; they thought it was unattainable in principle. The whole thing had gotten quite ridiculous: to prove that we needed money for further research on the laser beam, we burnt holes in coins, German Pfennings, because they did not allow us to spoil Soviet money. And later it turned out that everyone had needed the laser.

Science is a creative endeavor, but creativity can not be programmed. One thing is certain: the future lies at the crossroads of many disciplines. Physicists alone can no longer accomplish much.

Interviewed by Andrey and Elena PONIZOVKIN
December 2001



АКАДЕМИК В. А. КАБАНОВ:

”Роль химии будет возрастать“

Виктор Александрович Кабанов был одним из мировых лидеров науки о полимерах, академиком-секретарем Отделения химии и наук о материалах, создателем крупной научной школы, заслуженным профессором МГУ. Кинетика и механизм полимеризации, интерполимерные комплексы и интерполиэлектролитные реакции, моделирование биополимеров и создание биологически активных полимерных агентов (в том числе искусственных иммуногенов), полимерные металлокомплексы и гель-иммобилизованные металлокомплексные катализаторы – вот перечень ключевых направлений его исследований. Наша беседа состоялась в декабре 2001 года.

– Виктор Александрович, какое место занимает среди других ваших наград Демидовская премия?

В. К. Я, конечно, очень горжусь и Ленинской премией 1980 года, которая в ту пору считалась высшим государственным признанием научных заслуг, и Ломоносовской – высшей научной наградой Московского государственного университета. Что до Демидовской, то она стала полной неожиданностью. Я счастлив получить старейшую в России конкурсную научную награду. Хотя, оказавшись в одном ряду с такими лауреатами, как М. Ф. Крузенштерн, Б. С. Якоби, Н. И. Пирогов, Д. И. Менделеев, А. М. Прохоров, естественно, испытал и некоторое чувство неловкости. Успокаивает, что и среди нобелевских лауреатов немало тех, кто, по всей вероятности, испытал подобное чувство. Хотелось бы надеяться, что благородный шаг предпринимателей, возродивших престижную Демидовскую премию, получит продолжение, адекватное вкладу демидовской династии в возрождение России.

– Связывает ли вас что-нибудь с Уралом – родиной Демидовых и местом, где премия возрождена?

В. К. В моей родословной нет уральских корней, во всяком случае в пределах того, что мне известно. Я родился в Москве, мой отец тоже. Дед по отцовской линии был родом из Орловской губернии, но, окончив в 1892 году Московский университет, работал там до ухода на пенсию в 1932-м, правда, с перерывом. В 1911 году он вместе со 130 профессорами и преподавателями МГУ подал в отставку в знак протеста против нарушения университетского статуса министром внутренних дел, ушел преподавать медицину на Высших педагогических курсах и только в 1922 году вернулся в МГУ, где занял



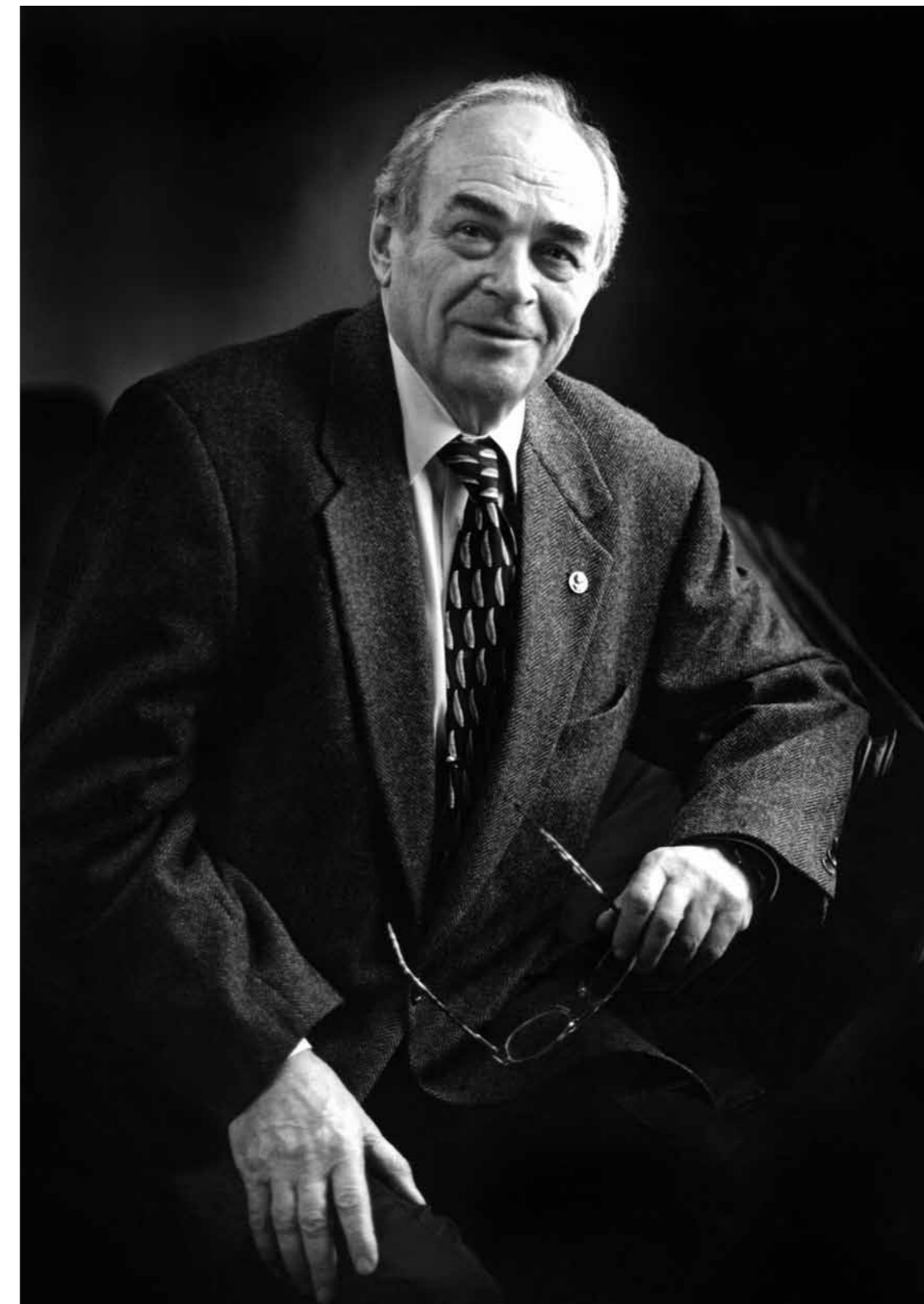
кафедру терапии. Отец заведовал кафедрой физиологии в Московском педагогическом институте. Мать была врачом-психиатром. Таким образом, прямых «химических» корней у меня нет. Правда, брат отца, Б.Н. Кабанов, был известным электрохимиком, работал в Институте физической химии вместе с академиком А.Н. Фрумкиным. Совет учиться на химика я получил от него.

Другое дело – научные связи. Анна Александровна Тагер, одна из первых учениц моего учителя академика В.А. Каргина, волею судьбы после войны осела в Свердловске и многие годы заведовала кафедрой полимеров в Уральском госуниверситете. По ее приглашению я не раз бывал в университете, участвовал в научных конференциях и семинарах, которые она проводила. Однажды даже читал курс лекций для студентов, аспирантов и преподавателей кафедры.

– За достаточно короткое время полимерные материалы вошли в быт человечества. Вы один из авторов «полимеризации» нашей жизни. Каковы главные плюсы, а может быть, минусы этого процесса?

В.К. К середине 50-х, когда я только начал сознательную научную жизнь, наука о полимерах уже сформировалась как самостоятельная область знания. Произошло это в силу трех объективных причин. Во-первых, синтетические полимеры, которые в начале века появились как заменители натурального каучука, природных волокон, кожи, металлов и неорганических стекол, благодаря успехам, достигнутым химией и химической технологией, на самом деле оказались незаменимыми компонентами технического прогресса практически во всех областях. Во-вторых, к тому времени стало понятно, что уникальные свойства полимерных материалов, сделавшие их незаменимыми, в частности, эластичность каучуков, прочность волокон, стойкость органических стекол к удару и деформированию однозначно связаны с «полимерностью» молекул, из которых они построены. В-третьих, окончательно выяснилось, что полимерное строение нуклеиновых кислот и белков определяет их важнейшие биологические функции – такие, как кодирование и химическая передача наследственной информации, высокоспецифический катализ всех химических процессов жизнедеятельности клеток, прямое превращение химической энергии в работу, совершаемую при всех видах биологического движения, в том числе при сокращении мышц... Так что я, как говорится, попал в струю и старался не уходить от участия в решении насущных задач полимерной технологии. Многие годы консультировал разработку усовершенствованных органических стекол для авиации в Институте полимеров в Дзержинске, вместе с моим однокурсником, теперь академиком Н.Ф. Бакеевым и тогдашним директором отраслевого Института синтетических волокон А.С. Чеголей мы придумали, как повысить прочность полипропиленовых нитей в непрерывном промышленном процессе на существующем оборудовании. И это было реализовано на нескольких химических заводах страны. Однако стержнем моих исследований в МГУ стали проблемы химии полимеров, тесно связывающие ее сегодня с физико-химической биологией и медициной. Тогда, в 60-е, эти связки едва намечались и многим представлялись не более чем игрой ума.

На самом деле оказалось, что из молекул синтетических полимеров или их смесей с важнейшими биополимерами – белками и нуклеиновыми кислотами – можно получить искусственные биоподобные конструкции. Вместе с группой иммунологов, которую возглавлял лауреат Демидовской премии академик Р.В. Петров, мы показали, что такие гибриды способны вызвать усиленный иммунитет против ряда опасных инфекций. Это открыло путь к созданию вакцин нового поколения. Одна из них, противогриппозная («гриппол»), уже широко применяется в нашей стране с очень хорошими результатами. Вместе с молекулярными биологами мы в числе первых показали, что гибриды, полученные из нуклеиновых кислот и некоторых синтетических полимеров, легко проникают в клетки, вызывая определенные генетические изменения у их потомства. Сегодня во многих лабораториях мира используют этот подход в поисках эффективных средств генетической коррекции, в частности,



«К счастью, наполняющее жизнь чувство радости приносит любой, пусть небольшой шаг, утешляющий или расширяющий наше понимание предмета исследования. Даже если сущность такого шага ясна только ближайшим сотрудникам и узким специалистам, а для других он пока и вовсе не представляет интереса...»

В. А. Кабанов



«Еще Ломоносов отметил, что "далеко простирает химия руки свои в дела человеческие". С тех пор роль химии многократно умножилась. Уверен, эта тенденция сохранится и в наступившем столетии».

V. A. Kabanov

с целью лечения злокачественных опухолей. Но удовлетворение результатами каждодневного труда к ученому приходит не только при достижении крупных практически значимых целей. Ждать такого, как правило, приходится долго, а можно и вовсе не дожидаться. К счастью, наполняющее жизнь чувство радости приносит любой, пусть небольшой шаг, углубляющий или расширяющий наше понимание предмета исследования. Даже если сущность такого шага ясна только ближайшим сотрудникам и узким специалистам, а для других он пока и вовсе не представляет интереса...

Минусы? Технический прогресс в любой области наряду с очевидными плюсами неизбежно порождает проблемы. Они, как правило, проявляются позже, но в конечном счете требуют решения. Типичный пример из области полимеров. Всем известен поливинилхлорид. Его ежегодно производят миллионами тонн. По ряду причин он действительно незаменим. Предметы, изготовленные из этого материала, сопутствуют нам буквально всюду. Но что с ними делать, когда они отслужили свой срок? Их попросту сжигали до тех пор, пока не установили, что в продуктах сгорания в небольших, но опасных количествах содержится сильнейший яд – диоксин. Возникла проблема безопасного уничтожения или утилизации использованных изделий, отнюдь не простая, но решаемая.

– Известно, что академик Кabanov – один из тех, кто «погасил» Чернобыльскую катастрофу...

В.К. Я добровольно стал одним из многих ликвидаторов последствий взрыва на Чернобыльской станции. Вместе с моими учениками А.Б. Зезиным (теперь член-корреспондентом РАН) и профессором И.М. Паписовым в июне 1986 года мы разработали в лаборатории, испытали на месте аварии, а в июле по заданию оперативной группы Политбюро ЦК организовали промышленное производство полимерного связующего, которое при нанесении в очень малых количествах на загрязненную почву образует экологически безвредную почвенно-полимерную корку, не размываемую дождями. Эта корка локализует загрязнения и препятствует образованию и ветровому распространению радиоактивной пыли. Вот и все. Кстати, основой этой разработки послужили результаты наших тогда еще весьма далеких от практики исследований по моделированию межмолекулярных взаимодействий в биополимерных системах. Позднее к работам по применению нашей рецептуры на месте аварии присоединились старший научный сотрудник химфака МГУ Леонид Строганов и Сергей Михейкин, сотрудник Института неорганических материалов имени А.А. Бочвара. Сергей и его группа и сегодня работают в рамках международных проектов над усовершенствованием и расширением областей применения подобных рецептур. Ленья, к несчастью, ушел от нас почти 10 лет назад после тяжелой болезни.

– В переходную эпоху между веками, тысячелетиями принято интересоваться прогнозами крупных ученых на будущее. Что, на ваш взгляд, ждет химию в XXI веке и чего ждать от нее людям?

В.К. Далекие прогнозы чаще удаются писателям-фантастам. Для этого нужна легкость в мыслях, которую ученые обычно себе не позволяют. Еще Ломоносов отметил, что «далеко простирает химия руки свои в дела человеческие». С тех пор роль химии многократно умножилась. Уверен, эта тенденция сохранится и в наступившем столетии. Рискну предположить, что успехи химии будут «прирастать» в первую очередь благодаря созданию новых поколений терапевтических средств для лечения тяжелых заболеваний и молекулярному конструированию «интеллектуальных» материалов для высоких технологий: легких неметаллических проводников и магнитов, высокочувствительных сенсоров и преобразователей энергии, в том числе искусственных мышц для обслуживания тонких электромеханических и оптомеханических устройств, высокоемких носителей информации и тому подобного.

Беседовала Елена Понизовкина
2001–2012

Member, Russian Academy of Sciences

V. A. Kabanov:

"The role of chemistry will continue to grow"

Victor Aleksandrovich Kabanov was one of the world's leading scientist in polymer studies, creator of a large scientific school, and professor emeritus of Moscow State University. There was a period in his life, when the scientist turned into a rescuer. Our conversation took place in December 2001.

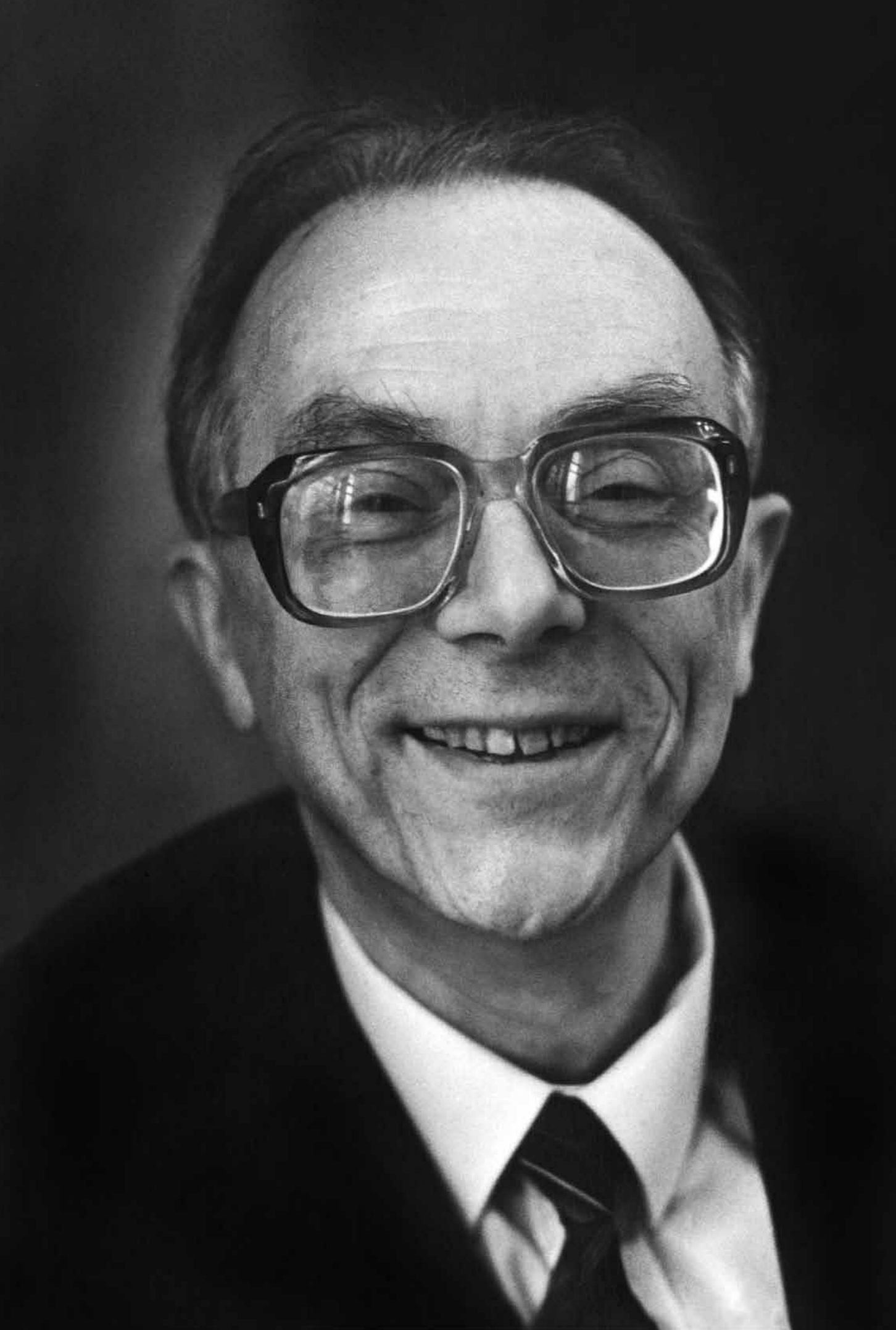
Q: Many people know that Academician Kabanov was one of those who worked to stop the Chernobyl disaster ..

A: I volunteered to serve in the rescue mission. I was there with my student A. B. Zezin (now a Corresponding Member of the Academy of Sciences) and Professor I. A. Papisov. In June 1986 we worked in the lab to create a polymer substance, which, when applied in small quantities onto the contaminated soil, creates an environmentally safe polymer crust that rains can't wash away. We tested the substance in Chernobyl and then in July were commissioned by the Politburo to organize industrial production of this polymer product. The crust helped localize contamination and prevented radiation from spreading with wind. That simple. In fact, that research was based on our then yet quite unpractical study of modeling intermolecular interactions in biopolymer systems. Later we were assisted on site by Leonid Stroganov, Senior Researcher at the Department of Chemistry of Moscow State University and Sergey Mikheikin, researcher at Bochvar Institute of Non-Organic Materials. To this day Sergey and his team work on various international projects on improving and expanding various applications of these formulas. Leonid, unfortunately, passed away almost 10 years ago after a long illness.

Q: On the brink of a new century it is customary to ask scholars what they see in the future of their science. In your opinion, Dr. Kabanov, what lies in store for chemistry in the 21st century? What should people expect?

A: Long-term forecasts are for sci-fi writers. Making predictions requires flight of fancy, which is what scholars random have. Lomonosov had said centuries ago: «It is marvelous how far-reaching is chemistry in what the mankind does.» Since his times the role of chemistry has grown considerably. I am sure this trend will continue in the new century. I would venture to suggest that the success of chemistry will mostly be driven by the creation of new generations of medications for treatment of serious diseases and molecular design of «intelligent» hi-tech materials: lightweight non-metallic conductors and magnets, high-sensitivity sensors and transmitters of energy, including artificial «muscles» for operation of delicate electromechanical and opto-mechanical devices, high-capacity storage media, and the like.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA
2001–2012



АКАДЕМИК И. С. ГРАМБЕРГ:

*”Мы работали
не за награды“*

Академик Игорь Сергеевич Грамберг – выдающийся исследователь геологической природы и минеральных ресурсов Севера Сибири, Арктики и Мирового океана. Один из главных практических результатов его деятельности – открытие крупнейшей нефтегазонасной провинции на Западно-Арктическом шельфе России. Многие годы академик возглавлял НИИ геологии Арктики в городе на Неве, ныне – Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового Океана, носящий его имя. Там, незадолго перед вручением ему Демидовской премии, и состоялась эта беседа (публикуется в сокращении).

– ...Игорь Сергеевич, известно, что вы активно, на государственном уровне, хлопчете об освоении открытых вами месторождений. Провокационный вопрос: не потому ли, что геологи имеют процент с их разработки?

И. Г. Насколько мне известно, никто из наших геологов ничего не получал, кроме скромных премий и значков первооткрывателя. В лучшем случае, орден. К большим деньгам и почестям не приучены.

– И законодательно ваш процент не закреплён?

И. Г. Нет, конечно.

– Ну, а значки первооткрывателя у вас, по крайней мере, есть?

И. Г. Увы, ни одного.

– Как же вам удалось избежать заслуженной награды, хотя бы за знаменитые Штокмановское и Приразломное месторождения?

И. Г. Видите ли, значки дают за конкретные объекты: месторождения золота, серебра, других металлов. В нефтяной геологии другая специфика. У нас, если повезет, открывается большой добычный район или целая провинция, и в этом участвует множество людей. Не могу сказать, что я обижен, поскольку Государственную премию получил как раз за от-



«Надо сказать, что мои молодые годы пришлись на период, когда вся страна жила Арктикой. Знаменитые экспедиции, первые «СП» – имена героических полярников, летчиков у всех были на слуху. Если добавить, что моим любимым писателем был Джек Лондон, будет понятен фон событий».

И. С. Грамберг



крытие Западно-Арктической шельфовой провинции, в которую входят названные вами месторождения, ставшие своеобразным продолжением во многом исчерпавших себя западно-сибирских.

– ...Когда вы были в Баренцевом море последний раз?

И. Г. Наверное, лет 10 назад. Судьба Западно-Арктического шельфа решается не там, а в московских кабинетах. Может быть, с приходом нового руководства «Газпрома» что-то изменится. Но главное, государству пора определиться по этому вопросу.

– А есть еще места, связанные с вашей профессиональной деятельностью, куда вам хотелось бы вернуться?

И. Г. Прежде всего, Урал, куда я попал с фронта, после второго ранения, в 42-м году. Первый раз я был ранен под Старой Руссой, поправившись – в 19 лет раны заживают быстро, – оказался под Ленинградом, где был снова ранен, уже более тяжело. После госпиталя в Молотове, как тогда называлась Пермь, работал инструктором райкома комсомола, затем перебрался в Свердловскую область, к родственникам. Мама и сестра, эвакуированные из блокадного Ленинграда, жили в поселке Нейво-Шайтанка. Мамин брат был аспирантом Горного института, его жена, тоже геолог, работала на Урале: первые навыки этой профессии я получил от них. В течение года-полутора был коллектором в геологической партии, и хотя передвигался не без труда, но зато в каких местах: Алабашка и Мурзинка, знаменитые заповедники, в которых когда-то уральские рудознатцы добывали полудрагоценные камни. С тех пор навсегда полюбил Урал, его природу. Если Ленинград считается научным центром и геологическим штабом, то школа практической геологии всегда была на Урале.

Я счастлив, что приобщился к этой школе, поступив в Свердловский горный институт в 1943 году. Прекрасно помню всех своих учителей, которые делили с нами тяготы военной поры. Свердловск, этот крупнейший промышленный центр, был на голодном пайке. Чем мы питались: 600 граммов хлеба и суп из верхних листьев капусты. Студенты вынуждены были подрабатывать, каждый изо щрялся как мог. Милиция относилась к нам лояльно: иначе не выжили бы.

– Тогда еще не было признаков, что вы займетесь морской геологией?

И. Г. Никаких. Начиная с третьего курса, я учился в Ленинградском горном институте и работал в другой минералогической кладовой – в Карелии, а на преддипломной практике – в Забайкалье, где изучал изверженные породы, пегматиты. Был начальником отряда, геологом партии. И со свойственным молодости оптимизмом считал себя специалистом в этой области.

Между тем в 1948 году было решено создать Институт геологии Арктики. Тогда практически всем в Арктике заведовало Главное управление Севморпути. Это было своеобразное министерство, со своим Арктическим научно-исследовательским институтом, предприятиями, которые занимались разведкой полезных ископаемых, доставкой горючего и продовольствия, заготовкой пушнины. Каждый, кто отправлялся на работу в Заполярье, попадал в коммунизм, поскольку деньги для него теряли смысл. Разведки не прекращались и в войну. Завоз туда был основательный. Оборудование поступало из США, запасы муки были огромнейшие. В 1949 году я впервые увидел эти склады: мука покрыта корочкой и дальше не портится. И наших проблем с голодом геологи не знали – олени там осенью ходят, как Мамаево войско, по 2–3 тысячи голов, реки рыбные. Экспедиции вели поисковые работы на нефть в трех районах – в устье Енисея, на восточном побережье Таймыра при впадении реки Хатанги в море Лаптевых, в низовьях реки Оленек между Леной и Анабаром. И нужен был геологический институт, способный им помочь.



«Мировое сообщество осознало: в океане имеются некие железо-марганцевые конкреции. Они содержат такие ценные элементы, как медь, никель и кобальт, занимают огромные площади и в принципе доступны, поскольку лежат на поверхности. <...> началась такая же золотая лихорадка, как в свое время на Аляске».

И. С. Грамберг

К 1948 году наша армия геологов изрядно поредела, молодые специалисты были нарасхват. Когда мне предложили распределиться в этот институт, я сидел дома с гриппом, и наш профессор Михаил Михайлович Тетяев спросил мою жену (мы учились в одной группе): «Зина, что скажет Игорь? У него же другое на уме: рудные месторождения, уран, ториевые минералы». Надо сказать, что мои молодые годы пришлись на период, когда вся страна жила Арктикой. Знаменитые экспедиции, первые «СП» – имена героических полярников, летчиков у всех были на слуху. Если добавить, что моим любимым писателем был Джек Лондон, будет понятен фон событий. Жена, зная мою любовь к Арктике, сказала, что я соглашусь изменить курс. И не ошиблась.

– Вы работали в комиссии ООН по железо-марганцевым конкрециям. Насколько продвинулось человечество в освоении этих подводных руд и не окажется ли Россия в аутсайдерах?

И. Г. Мне довелось взглянуть на эту проблему и с научных, и с практических позиций. В первые послевоенные годы считалось, что океаническое дно – продолжение суши, только под водой. Те же горы, тот же состав земной коры, те же полезные ископаемые. Но когда в 1960-е годы развернулось активное изучение океана, стало ясно, что мы имеем дело с иной, не похожей на сушу областью. Кора там однообразнее по составу и тоньше, она значительно ближе к глубинам недр, к мантии, чем кора континентов. Встал вопрос о создании концепции, которая помогла бы объяснить закономерности распределения этих полезных ископаемых, понять, отличаются ли океаны между собой и чем именно. Нам в отраслевом институте положено было действовать с практическим прицелом. Итоговую работу на этот счет я опубликовал совсем недавно, в последнем номере журнала «Геотектоника» и, кажется, сумел от общих закономерностей перейти к прогнозным оценкам.

А прикладные задачи обострились в связи с тем, что мировое сообщество осознало: в океане имеются некие железо-марганцевые конкреции. Они содержат такие ценные элементы, как медь, никель и кобальт, занимают огромные площади и в принципе доступны, поскольку лежат на поверхности. Значит, их можно забрать, и это ценное сырье – общее достояние, поскольку находится за пределами юрисдикции отдельных государств. Не знаю, было ли это заметно для широких масс, но началась такая же золотая лихорадка, как в свое время на Аляске. Никто не раскрывал своих методик, не публиковал результатов поиска. Но страны, в отличие от героев Джека Лондона, вели себя цивилизованно. В 1994 году была принята Конвенция по морскому праву. Ее 76-я статья как раз посвящена проблемам освоения минеральных ресурсов океанического дна. Объявили, что каждая страна имеет право на участок дна (первоначально – 300 тысяч кв. километров, потом в процессе разработки он планомерно уменьшается), организовали экспертную группу в рамках комиссии ООН, которая рассматривала заявки, определяла их обоснованность, давала рекомендации по уточнению границ.

Нам с коллегами из «Южморгео» пришлось изрядно потрудиться, чтобы не отстать в этой гонке. Мы пришли к выводу, что самым перспективным является поле Клариян-Клиппертон в северной приэкваториальной части Тихого океана. (Клариян и Клиппертон – два разлома, ограничивающие его с севера и с юга). И там получили участки большинство стран-претендентов, включая Россию.

Очень важно, что мы все сделали вовремя: исследования провели и заявку перед международным органом обосновали. Тогда у нас тоже поговаривали: а зачем спешить в Мировой океан, что нам – своей суши мало? Сегодня ясно, что, прислушайся мы к тем голосам, сегодня

кусали бы локти, таких хороших участков, как получили Россия, Франция, Япония и другие первопроходцы, уже не осталось. Иногда от оппонентов слышу: нам эти конкреции вообще не понадобятся. Я отвечаю: возможно, – а разве нельзя их продать?! Обязательно найдутся страны, которые – как только добывать конкреции станет коммерчески выгодно, – предложат вполне реальную цену. А пока мы, в строгом соответствии с Конвенцией, готовим материалы по участкам дна с кобальтовыми корками.

– Игорь Сергеевич, а нет у вас желания погрузиться на дно в глубоководном аппарате и увидеть конкреции «живьем»?

И. Г. В моем возрасте пора уже соразмерять желания с возможностями.

– Вам в этом году исполняется 80 лет, но выглядите вы по-спортивному: стройный, подтянутый. Раскроете секрет поддержания хорошей формы?

И. Г. Секрет в том, что я человек своего поколения. Во времена моей молодости бедность не считалась пороком. Напротив, ребята из семей побогаче даже стеснялись достатка родителей. До 19 лет у меня не было костюма – вельветовая курточка, обычные брючки, парусиновые туфли. Но я не отказывал себе в удовольствии ходить на танцы и комплексов не испытывал.

Вторая особенность – участие в общественной жизни. Правильно нас воспитывала советская власть или нет, но, как поется в известной песне о Ленинграде: «Здесь проходила, дружка, юность комсомольская моя. За родимый край, с песней огневой шли ровесники рядом со мной». Так и было! В наш добровольческий батальон записались комсомольцы из вузов Фрунзенского района и несколько членов партии, которые на фронте стали политруками. На Урале я был секретарем факультетской комсомольской организации.

Наконец, после войны, как и все мои сверстники, активно занимался физкультурой. Несмотря на последствия ранений, выступал за волейбольную команду Горного института, которая была одной из лучших среди вузов города. И, наверное, лет до 40 играл за наш НИИ геологии Арктики. В 50 лет, когда стал генеральным директором объединения, пришлось пожертвовать бассейном – а жаль: плавать люблю и плавал в свое время неплохо. В последние годы целиком переключился на зарядку: каждое утро упражняюсь в течение тридцати-сорока минут. Не ради долголетия, а для того чтобы быть в тонусе.

Честно сказать, никогда себя не берег, стерильного образа жизни не вел – случалось, выпивал со всеми, курил, пока врачи не запретили, ну, а в экспедициях было не до диеты. И, признаться, не верил, что доживу до 80 – для меня это полная неожиданность. Но военные годы выработали благодарное отношение к жизни: не огорчаюсь, что старею, напротив, каждый прожитый год воспринимаю как подарок судьбы.

Беседовал Аркадий СОСНОВ

2001

Member, Russian Academy of Sciences

I. S. GRAMBERG:

"We did not work for awards"

For many years, Academician Igor Gramberg has headed the Research Institute of Geology of the Arctic in St. Petersburg, now - the All-Russian Research Institute of Geology and Mineral Resources of the World Ocean, which bears his name. Shortly before he received his Demidov Prize, we met and talked. Here are some excerpts from that interview.

Q: Dr. Gramberg, you have actively promoted the development of the deposits you discovered. I have a provocative question: isn't that because geologists get certain royalties for that?

A: To my knowledge, none of our geologists received any royalties, except, perhaps, modest bonuses and Discoverer Badges. Getting a state decoration was perhaps the most you could get. We are not accustomed to much money or numerous honors.

Q: So at least you have Discoverer badges.

A: Alas, no.

Q: How come you haven't gotten anything even for the best-known discoveries: Shtokmanovskoe and Priazlomnoye fields?

A: I do not complain. I received the State Prize for the discovery of West-Arctic Shelf Province, which includes the aforementioned fields. These fields will be used after the Western Siberian fields are exhausted.

Q: You have worked on the UN Commission on ferromanganese nodules. How much progress has been achieved in development of these underwater ore deposits, and how is Russia doing in this sphere?

A: The international community has become quite interested in iron-manganese nodules in the world ocean. They contain valuable elements such as copper, nickel and cobalt, span vast areas and are quite accessible because they lie on the surface. What ensued was similar to the famous Gold Rush in Alaska. My Yuzhmorgeo colleagues and I had to work hard to keep up in this race. We thought that Clarion-Clipperton Field was the most promising of all. It is located in the northern equatorial section of the Pacific Ocean, and most countries of those who wanted to take part in developing this deposit got their sections there. Now in strict accordance with the Convention we have been preparing materials on the sections with cobalt crust on the ocean floor.

Q: You celebrate your 80th birthday this year, and you look great and in shape. What is your secret?

A: Frankly, I have never tried to do anything about it. My lifestyle was not sterile: I drank alcohol at parties, I smoked until my doctors told me to stop, and when I went to expeditions, naturally I could not follow a healthy diet. And, frankly, I never believed that I would live to be 80 - for me it's a complete surprise. But war years have developed in me a grateful attitude towards life: it is not sad that I am growing older; on the contrary, I see every passing year as a gift.

Interviewed by Arkady SOSNOV

2001

ФАДДЕЕВ Л. Д.

САВЕЛЬЕВ В. С.

КУДРЯВЦЕВ В. Н.

МЕСЯЦ Г. А.



Демидовские лауреаты
2002.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2002 YEARS:

FADDEEV L. D., SAVELYEV V. S., KUDRYAVTSEV V. N., MESYATS G. A.



АКАДЕМИК Л. Д. ФАДДЕЕВ:

”Критерий – красота математической структуры“

Имя лауреата Демидовской премии–2002 в номинации «математическая физика» широко известно в научном мире: в любой монографии по ядерной физике вы найдете уравнения Фаддеева, а развитие им совместно с В.Н. Поповым метода континуального интегрирования, получившее название «духи Фаддеева-Попова», входит в основы современной теории взаимодействий элементарных частиц. Достижения ученого в области квантовой теории отмечены Государственной премией Российской Федерации и Золотой медалью РАН имени Л. Эйлера. Недавно к этим наградам прибавилась и лестная для математика премия имени И.Я. Померанчука Института теоретической и экспериментальной физики. Л.Д. Фаддеев – иностранный член академий ведущих стран мира (США, Франции, Швеции, Финляндии, Польши), почетный профессор нескольких зарубежных университетов – Парижа, Упсалы и др. Свидетельствами признания его заслуг мировым научным сообществом служат премия имени Д. Хайнемана Американского физического общества, премия и медаль имени П. Дирака Международного института теоретической физики в Триесте, Золотая медаль Макса Планка Германского физического общества, премия имени А.П. Карпинского фонда Топфера в Гамбурге. Однако несмотря на все звания и награды, внушительный груз интеллектуальной собственности и мировую известность, академик Фаддеев исключительно прост и дружелюбен в общении.

Людвиг Дмитриевич – коренной петербуржец и по происхождению, и по особому мироощущению, свойственному жителям северной столицы. Родился он в семье известных отечественных математиков Дмитрия Константиновича и Веры Николаевны Фаддеевых. Дед его по отцовской линии, выучившись в Гамбурге на корабельного инженера, работал на кораблестроительном заводе в Петербурге. Он приобрел там квартиру, где и жили Фаддеевы. Бабушка, вышедшая из аристократической семьи, в юности посещала революционные кружки, за что ее даже временно исключали из университета. Семья матери была купеческой, они происходили из Тамбова, носили фамилию Замятины и, по некоторым сведениям, были родственниками известного писателя.

Родители Людвиг Дмитриевича познакомились в Ленинградском государственном университете, где учились на математико-механическом факультете. Отец его одновременно закончил композиторское отделение консерватории, прекрасно играл на рояле. Когда началась война, трое детей Фаддеевых жили на даче в городке Юхнове Смоленской области. Мать успела забрать их оттуда за три дня до прихода немцев и перевезти в Кировскую область, куда был эвакуирован из Ленинграда и детский сад. Потом они отправились еще дальше вглубь страны – на Урал. Людвиг Дмитриевич помнит село Звягино близ Чебаркуля, где он ходил в школу, правда, недолго – в мае 1942 года вновь за детьми приехала мать (ее вместе с отцом вывезли из блокадного Ленинграда самолетом) и увезла их в Казань, куда эвакуировали Академию наук.

По словам Людвиг Дмитриевича, школу он не очень-то любил, но учился хорошо. Благодаря матери рано освоил английский язык, много читал, и большая часть школьной программы была ему известна заранее. Так, например, английскую историю он знал по хроникам Шекспира, которые прочел еще в пятом классе. В университете Фаддеев выбрал физический факультет, потому что не хотел идти на матмех, где преподавал его отец, профессор математики. В ЛГУ на физфаке была своя кафедра математики, организованная академиком В. И. Смирновым. Людвиг Дмитриевич стал ее первым дипломником. Профессор этой кафедры, ныне академик РАН Ольга Александровна Ладыженская вела со студентами большинство занятий. Она организовала кружок, где студенты делали реферативные доклады. Например, они разбирали только что вышедшую монографию знаменитого немецкого математика Фридрихса, посвященную математическим вопросам квантовой теории поля. Правда, по словам Фаддеева, это чтение из всех участников оказалось полезным только для него и определило выбор будущей области исследований – квантовой математической физики. Здесь я отважилась задать Людвигу Дмитриевичу дилетантский вопрос:

– Чем отличается математическая физика от теоретической?

– Мы решаем одни и те же задачи, – ответил Фаддеев, – у нас близкие подходы и общий арсенал. Но физик-теоретик продумывает свои идеи прежде всего с точки зрения физического смысла, тогда как в математической физике главный критерий – красота математической структуры. Из великих физиков-теоретиков по образу мышления мне наиболее близок академик Владимир Александрович Фок, придававший огромное значение математической интуиции.

Избрав в качестве стратегического направления исследований квантовую теорию поля, в первое время после окончания университета Фаддеев решил заняться более реалистичными задачами, в частности квантовой задачей рассеяния для системы трех частиц. Эта работа стала основой его докторской диссертации, которую он защитил в 29 лет, и получила известность среди физиков. Курьезно, что перевод ее на английский язык вышел в качестве секретного доклада английской ядерной лаборатории Харуэлл, где в свое время выступал И. В. Курчатов с докладом о мирном использовании атомной энергии. Развитый молодым ученым математический аппарат и стали называть уравнениями Фаддеева. В 1960-е годы он занимался также решением обратной задачи квантовой теории рассеяния в многомерном случае. Эта одна из самых любимых работ академика Фаддеева, хотя, к сожалению, малоизвестная. Между тем заложенные в ней идеи могли бы найти применение, помимо квантовой теории, также в геологоразведке и медицине.

Получив значительные результаты, укрепившие его положение в науке, Людвиг Дмитриевич считал возможным углубиться в квантовую теорию поля, что требовало массы времени и усилий без гарантированного успеха в обозримом будущем. В то время эта теория была по существу дезавуирована академиком Л. Д. Ландау, утверждавшим, что она мертва. Однако, живя в Ленинграде, Фаддеев чувство-



вал определенную независимость и мог позволить себе заниматься тем, чем хотел. Совместно со своим учеником В. Н. Поповым он вывел корректные формулы теории возмущений для квантовой теории Янга-Миллса и теории тяготения Эйнштейна на основе метода континуального интегрирования. Возникшие объекты в теории поля до тех пор известны не были, поэтому в литературе получили необычное название «духов Фаддеева-Попова». Свои идеи ученые изложили в небольшой работе «Правила Фейнмана для квантования калибровочных теорий», опубликованной в одном из номеров европейского журнала Physics Letters. Вначале она не привлекла особого внимания научного сообщества, более того, многие физики отнеслись к ней скептически. Однако впоследствии именно эта работа принесла Л. Д. Фаддееву мировую известность, став основой теории стандартного взаимодействия элементарных частиц.

«Из великих физиков-теоретиков по образу мышления мне наиболее близок академик Владимир Александрович Фок, придававший огромное значение математической интуиции».

Л. Д. Фаддеев



«Меня радует, что мои взрослые ученики активно работают, а также то, что в последнее время молодые люди вновь стали ценить фундаментальное образование. Поводов для оптимизма пока мало, и все же, надеюсь, что общество наконец повернется к науке лицом».

Л. Д. Фаддеев

– Это как раз тот случай, – полагает Людвиг Дмитриевич, – когда математические соображения опередили физические, и картины, естественные для математика, привели в удивление физиков.

С 1970-х годов академик Фаддеев с учениками начал развивать новое направление – квантовую теорию солитонов. Кстати, он не из тех, кто, выбрав одну тему, разрабатывает ее в течение всей жизни. По его словам, написав по одной проблеме три-четыре работы, он предпочитает взяться за что-то новое. Солитоны – это волновые возбуждения в нелинейной среде, которые ведут себя подобно частицам: при взаимодействии друг с другом или другими возмущениями они не разрушаются, а расходятся, сохраняя свою структуру неизменной. Построенная Л.Д. Фаддеевым квантовая теория солитонов открыла новый подход к квантовой теории поля и получила неожиданный выход в математику, где возникло новое понятие – квантовые группы. В интерпретации самого Людвиг Дмитриевича это звучит так: «Мы взяли из физики задачу, переделали ее на математический лад, и получилась новая математика с очень красивыми структурами».

У читателя может создаться впечатление, что академик Фаддеев – кабинетный ученый, озабоченный исключительно фундаментальными проблемами. Но это далеко не так. В течение многих лет Людвиг Дмитриевич был директором Санкт-Петербургского отделения Математического института имени В.А. Стеклова. Он возглавляет Национальный комитет математиков России, в 1986–1990 годах был президентом Международного математического союза. С 1992 года Л.Д. Фаддеев – бессменный академик-секретарь Отделения математических наук РАН. Всю жизнь он преподает в Ленинградском госуниверситете, готовит из студентов пополнение для своего академического института.

В результате к концу 1980-х Ленинградское отделение МИАН стало одним из мировых математических центров, где были представлены все теоретические и большинство прикладных направлений, имелись специалисты во всех областях математики, способные дать квалифицированный ответ на любой вопрос. С сожалением академик Фаддеев констатирует, что в годы кризиса многие его коллеги и ученики уехали за рубеж, успешно обосновавшись во Франции, Англии, Швейцарии, США, что, с другой стороны, говорит о высоком уровне отечественной науки.

Разумеется, самому Людвигу Дмитриевичу не раз поступали из-за границы предложения, одно привлекательнее другого. И хотя он свободно ориентируется в международном научном сообществе, много времени проводит в зарубежных командировках, у него никогда не возникало намерения покинуть страну. На родине он чувствует себя комфортнее, чем где бы то ни было, не представляет себя без российской природы, без живущих здесь людей. А для того чтобы российские математики имели возможность свободно общаться с иностранными коллегами, академик Фаддеев организовал в Санкт-Петербурге Международный математический институт имени Л. Эйлера. Продолжается и семейная математическая линия Фаддеевых.

– Обе мои дочери окончили ЛГУ, одна училась на математическом факультете и теперь занимается прикладной математикой, а вторая на физическом, – рассказал Людвиг Дмитриевич. – Моя шестнадцатилетняя внучка, живущая в Бельгии, недавно стала победительницей национальной математической олимпиады. Как и всякому ученому, мне важно, чтобы мои идеи получали продолжение в работах учеников. Меня радует, что мои взрослые ученики активно работают, а также то, что в последнее время молодые люди вновь стали ценить фундаментальное образование. Поводов для оптимизма пока мало, и все же, надеюсь, что общество наконец повернется к науке лицом.

Елена ПОНИЗОВКИНА
Декабрь 2002

Member, Russian Academy of Sciences

L. D. FADDEEV:

“The main criterion is the beauty of the mathematical structure”

For many years Ludvig Dmitriyevich Faddeev has served as Director of the St. Petersburg Branch of Steklov Mathematical Institute. He heads the National Committee of Russian Mathematicians, and in 1986–1990 served as President of the International Mathematical Union.

I ventured to ask Dr. Faddeev an amateurish question:

Q: How is mathematical physics different from theoretical physics?

A: We solve the same problems, we have similar approaches and overall the same arsenal. But a scholar of theoretical physics focuses on the physical meaning, whereas in mathematical physics the main criterion is the beauty of the mathematical structure.

Having obtained significant results in science, Dr. Faddeev ventured into the quantum field theory, which required much time and effort with no guarantee of success in the foreseeable future. Back at that time this theory was essentially disavowed by Academician L. D. Landau, who had claimed that it had no future.

However, Dr. Faddeev and his student V. N. Popov established the correct formulas of the perturbation theory for the Young-Mills quantum theory and Einstein’s gravitational theory based on the method of continuous integration. These were new developments in the theory of fields, so in professional literature they were given a curious name of Faddeev-Popov spirits. Many physicists were initially skeptical about the short article on this subject, published in the European Journal of Physics Letters. Subsequently, however, this article brought L. D. Faddeev international fame, and became the foundation of the standard theory of elementary particles.

«This is the case,» Dr. Faddeev remarks, when mathematical considerations go ahead of the physical issues, and things that would look quite natural for a mathematician, surprised physicists.

Since the 1970s, Academician Faddeev and his disciples began to develop a new direction – the quantum theory of solitons. The quantum theory of solitons formulated by Dr. Faddeev, has opened a new approach to quantum field theory and resulted in unexpected connections to mathematics with the discovery of a new concept of quantum groups. In Dr. Faddeev’s own words: «We took a problem in physics, turned it into a mathematical problem and came up with some new math with very beautiful structures.»

For many years Dr. Faddeev had taught at Leningrad State University, training his students to become researchers in his R&D institute. The tradition of becoming scholars of mathematics is well and alive in his family.

«Both of my daughters graduated from Leningrad State University; one studied Mathematics and now she is doing some applied research, and the other was a student of Physics,» Dr. Faddeev says proudly. «And my sixteen year old granddaughter, who lives in Belgium, has recently won the National Mathematical Olympiad.»

Elena PONIZOVKINA
December 2002



АКАДЕМИК В. С. САВЕЛЬЕВ:

”Перспективы хирургии огромны“

В 2002 году впервые после возрождения Демидовской премии в числе ее номинаций вновь появилась медицина. Тогда демидовским лауреатом стал выдающийся российский хирург, академик РАН и РАМН Виктор Сергеевич Савельев. Предшественником его был великий Пирогов, удостоенный в девятнадцатом веке демидовской премии трижды. Параллель «Пирогов — Савельев» возникает вполне естественно. Имя нашего славного соотечественника носит Первая Градская больница Москвы, где трудится Виктор Сергеевич. Подобно Николаю Ивановичу Пирогову, оперировавшему на всех органах, Савельев — хирург-универсал, каких сегодня, в век узкой специализации, осталось немного. Диапазон его хирургического мастерства исключительно широк: операции на сердце и сосудах, вмешательства на легких и средостении, органах брюшной полости. О блестящем стиле Савельева-хирурга рассказывает его ученик профессор А. И. Кириенко:

«Виктор Сергеевич обладает удивительным качеством: чем сложнее ситуация в операционной, тем он спокойнее. Может остановиться на минуту и подумать — редкий хирург позволяет себе такое, зато потом начинает работать стремительно, только успевай за ним. Во время операции случается всякое, например, может не выдержать измененный патологическим процессом крупный сосуд, возникает обильное кровотечение. Решение в таких случаях надо принимать немедленно. Савельев способен мгновенно перестроиться, изменить, если нужно, ход операции, полагаясь во многом на свою интуицию. Не всегда даже понимаешь, что он делает и зачем, и лишь позже становится очевидным, что его действия были оптимальными и даже единственно возможными в казавшейся безвыходной ситуации. И какое бы напряжение ни царило в операционной, Виктор Сергеевич никогда не повышает голоса. Самое страшное и обидное ругательство, которое можно от него услышать: «Тетенька, не мешай».

Есть блестящие хирурги, которые, однако, оперируют травматично, и кровопотеря во время операции для них обычное дело. Савельеву свойственно щадящее обращение с тканями, у него сильные и нежные руки, выполняющие все манипуляции филигранно. Однажды у нас на операции присутствовал один известный американский хирург. Так вот, наблюдая за действиями Виктора Сергеевича, он решил, что тот колдун вроде филиппинских хилеров, делающих бескровные операции».



*По словам коллег
Виктора Сергеевича,
ему можно позвонить
среди ночи и попросить
совета. И он без раздражения
подскажет, как поступить.*



Своим опытом академик Савельев щедро делится не только с ближайшими коллегами, но и с практическими хирургами всей страны. Сегодня он продолжает оперировать, сотрудники обращаются к нему в самых сложных случаях. По их словам, Виктору Сергеевичу можно позвонить среди ночи и попросить совета. И он без раздражения подскажет, как поступить.

Виктор Сергеевич Савельев родился и вырос в селе Пахотный Угол Тамбовской области. От своих родителей — простых тружеников — унаследовал он высокие моральные принципы, трудолюбие, отзывчивость, целеустремленность и чувство долга. После окончания тамбовской школы в 1945 году он приехал в Москву и сразу же поступил во 2-й Московский медицинский институт. Еще студентом пришел в Первую Градскую больницу на кафедру факультетской хирургии, которой руководил тогда академик А.Н. Бакулев. О своих учителях академик Савельев говорит с огромным уважением:

— Я принадлежу к крупнейшей хирургической школе, созданной Сергеем Ивановичем Спасокукоцким — ученым с мировым именем, с ним связано развитие по существу всех разделов современной хирургии. Сергей Иванович пришел в науку из врачей городской больницы Смоленска, а потом Саратова, где ему, заведующему хирургическим отделением, предложили университетскую кафедру — случай крайне редкий. В то время ассистентом у Спасокукоцкого работал Александр Николаевич Бакулев. В 1928 году они были приглашены в Москву, где Спасокукоцкий возглавил кафедру — клинику факультетской хирургии Первой Градской больницы 2-го Московского медицинского института, ныне Российского государственного медицинского университета. В 1943 году, когда Спасокукоцкий умер, его наследником стал Бакулев, мой непосредственный наставник. И еще при жизни, будучи президентом Академии медицинских наук, светилом мирового уровня, Александр Николаевич завещал кафедру мне, что для тридцатисемилетнего доктора наук было свидетельством огромного доверия.

Сказано это очень скромно. Вот строки из письма А. Н. Бакулева, направленного им в Совет профессоров 2-го медицинского института за год до смерти: «Прошу после моего ухода с поста руководителя клиники передать клинику в руки моего ученика, высококвалифицированного хирурга и педагога — профессора В. С. Савельева. Только в этом случае я могу быть уверен, что дело, которое было начато академиком С. И. Спасокукоцким и продолжено мной, будет так же успешно развиваться».

Все трое — С. И. Спасокукоцкий, А. Н. Бакулев, В. С. Савельев — стали академиками РАН, Героями социалистического труда, лауреатами Государственной премии. Такая вот линия преемственности. И премию Демидовскую Виктор Сергеевич в какой-то степени считает общей...

Хирургия — одновременно искусство, наука и ремесло. Подобно своим предшественникам, В. С. Савельев сочетает в себе способности продуцировать новые идеи, излагать их в форме научных трудов и осуществлять в клинической практике. С его именем связаны прежде всего успехи отечественной кардиохирургии и ангиологии (раздела медицины, изучающего заболевания кровеносных и лимфатических сосудов). При его активном участии в хирургическую практику внедрены методы зондирования сердца и ангиокардиографии (рентгенологического исследования полостей и сосудов сердца с контрастным веществом), операции при врожденных и приобретенных пороках. Зондирование сердца в 50-е годы было абсолютно неизученной областью, настоящей terra incognita. Обследовав на весьма примитивном оборудовании сотни больных, Виктор Сергеевич подготовил по этой теме докторскую диссертацию и блестящую монографию, которая и теперь, через 40 лет не утратила актуальности. Здесь, в клинике факультетской хирургии 2-го Московского мединститута, был разработан и имплантирован первый отечественный кардиостимулятор.

Широко известны работы В. С. Савельева по протезированию аорты и ее ветвей, хирургическому и консервативному лечению острых тромбозов и эмболии магистральных артерий, хронической артериальной недостаточности. Академика Савельева по праву считают основателем в нашей стране хирургической флебологии, предмет которой — диагностика, лечение и профилактика острых и хронических заболеваний вен. Его школой разрабатываются все без исключения аспекты этого сложнейшего раздела клинической медицины.

Еще несколько десятилетий назад тромбоэмболия легочных артерий означала для больного смертный приговор. Разработанные в клинике Савельева методы ранней диагностики, лечения и профилактики этого тяжелейшего осложнения сегодня позволяют спасти жизнь тысячам людей.

Хирург-универсал, Виктор Сергеевич и в научных исследованиях не ограничивался сердечно-сосудистой патологией. Весом его вклад в торакальную, абдоминальную и гнойно-септическую хирургию.



«По существу, уже сейчас нет ни одного органа, неподвластного хирургу: пересаживаются сердце, почки, поджелудочная железа. Не в моих правилах делать сенсационные заявления, но, думаю, довольно скоро запретные для хирургического вмешательства зоны исчезнут...»

В. С. Савельев

Выпущенное под его редакцией классическое «Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости» остается настольной книгой хирургов и по сей день.

Виктор Сергеевич — автор не только фундаментальных, но и прикладных хирургических идей. Так, он одним из первых в России внедрил в клиническую практику однорядный шов при операциях на желудке и кишечнике.

Авторитет академика Савельева, в течение 34 лет занимавшего пост главного хирурга России, исключительно высок. Человек по-настоящему известный, влиятельный, оперировавший и консультировавший многих государственных деятелей, он остается внимательным к пациентам, открытым и доступным для коллег, в том числе менее опытных и знаменитых. Ему удалось создать доброжелательную атмосферу в московской хирургической элите, что было непросто, поскольку многие знаменитости — люди с большими амбициями. Сам же Савельев лишен снобизма.

По словам сотрудников, несмотря на все свои регалии, он никогда не отказывается учиться, приглашает в клинику консультантов, говорит ученикам: «...не бойтесь обращаться за помощью». Он способен воспринимать чужие аргументы и признавать свои ошибки. Правда, бывает это крайне редко, потому что ошибок он практически не совершает.

В качестве председателя Всероссийского научного медицинского общества хирургов, президента Ассоциации флебологов России академик Савельев активно способствует повышению качества и эффективности хирургической службы в стране. К хирургам из провинции он относится очень бережно и уважительно, понимая, что им, не имеющим возможности обратиться за консультацией к светилам, приходится быть универсалами.

На Урале, родине Демидовской премии, Виктор Сергеевич бывал неоднократно, проводил у нас хирургический съезд, конференции и симпозиумы, хорошо знает наших ведущих специалистов и поддерживает с ними профессиональные контакты.

А вот как ответил он на наши вопросы, касающиеся качества и перспектив его профессии.

— Виктор Сергеевич, каково, по вашей оценке, состояние отечественной хирургической медицины? Насколько серьезно мы отстаем в этой области от развитых стран?

В. С. С точки зрения собственно хирургии мы не отстаем ни в чем. Наши врачи-клиницисты во многом даже превосходят иностранных, потому что больше думают о больном. На Западе у хирурга первоочередная задача — прооперировать и получить деньги, а у нас — вылечить человека. Единственная наша проблема — материальное обеспечение. В смысле обеспеченности аппаратурой, технической оснащенности у наших докторов действительно меньше возможностей. Хотя в последнее время этот разрыв, по крайней мере, в крупных хирургических клиниках, сокращается. Похоже, власти, и не только центральные, начинают понимать: здоровье нации, жителей региона зависит от уровня медицинской науки и практики, забота же о здоровье определяет авторитет руководителя. Так что это вопрос политический.

— Как вы оцениваете будущее современной хирургии — российской, мировой?

В. С. Перспективы хирургии огромны, она движется вперед семимильными шагами. По существу, уже сейчас нет ни одного органа, неподвластного хирургу: пересаживаются сердце, почки, поджелудочная железа. Не в моих правилах делать сенсационные заявления, но, думаю, довольно скоро «запретные» для хирургического вмешательства зоны исчезнут...

Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Декабрь 2002

Member, Russian Academy of Sciences

V. S. SAVELYEV

The Art, Science and Craft in one

Surgery is an art, science and craft in one. Like his great predecessors, V. S. Savelyev combines the ability to produce new ideas, express them in the form of scientific papers and implement them in clinical practice. His name is linked primarily to achievements in cardiac surgery and angiology (the branch of medicine that studies diseases of blood and lymph vessels). He has worked to introduce the methods of cardiac catheterization and angiocardiology (X-ray studies of the heart and blood vessels with contrast material), and surgery for congenital and acquired defects.

Cardiac catheterization was a completely unexplored area in the 1950s, a real terra incognita. Examining hundreds of patients on his very primitive equipment, Dr. Savelyev prepared a brilliant doctoral dissertation and published a monograph, which is still significant today, after 40 years. Here at the clinic of Faculty Surgery of the 2nd Moscow Medical Institute, he developed and implanted the first Russian-made pacemaker.

Dr. Savelyev has become famous for his work on prosthetic aorta and its branches, surgical and conservative treatment of acute thrombosis and embolism (blockage) of large arteries, and chronic arterial insufficiency. He is rightfully considered the founder of Russian surgical phlebology — the science of diagnostics, treatment and prevention of acute and chronic venous diseases.

A few decades ago the diagnosis of PATE meant a death sentence. The methods of early diagnostics, treatment and prevention of serious complications of PATE have been used to save thousands of lives.

Dr. Savelyev does all kinds of surgery, so his work is not limited to cardiovascular disease. He has made significant contribution to thoracic, abdominal, and purulent septic surgery. He edited the classical volume entitled «The Manual of Emergency Abdominal Surgery,» a handbook for surgeons to this day.

Dr. Savelyev focused not only on fundamental but also applied surgical ideas. He was one of the first in Russia to introduce into clinical practice single-row sutures in operations on the stomach and intestines.

For 34 years he served as chief surgeon of Russia. He managed to create a friendly atmosphere among elite Moscow surgeons, which was not easy, since many famous surgeons were people of big ambitions. Dr. Savelyev himself, according to colleagues, would willingly accept other people's arguments and admit his mistakes. However, he is rarely, if ever, mistaken.

Andrey and Elena PONIZOVKIN

December 2002

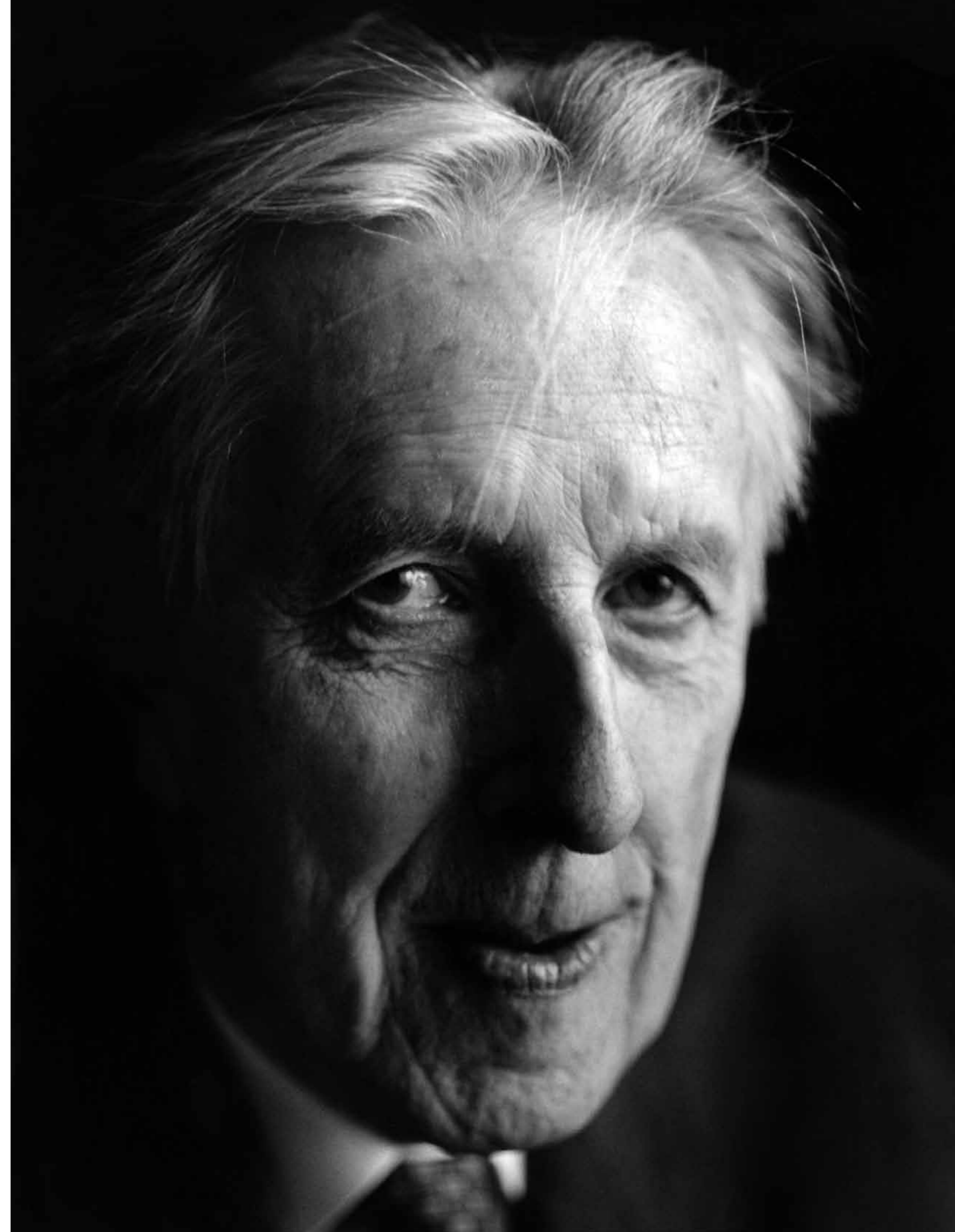
АКАДЕМИК В. Н. КУДРЯВЦЕВ:

”Надо вспомнить о главной ценности“

Правоведа академика Кудрявцева знают далеко не только узкие профессионалы. В свое время, на волне бурных публичных дискуссий о строительстве в России правового государства он постоянно участвовал в телевизионных дебатах, выступал в прессе, причем слово его звучало особенно весомо и разумно, а позиция оставалась неизменно принципиальной. Владимир Николаевич был юристом с огромным стажем, начинал работать в годы, когда едва зарождались первые ростки нашей демократии, если считать таковыми послесталинскую оттепель и реабилитацию жертв репрессий. Он – основатель современной отечественной науки о преступности, криминологии (не путать с криминалистикой – наукой о средствах сбора судебных доказательств), автор и соавтор многочисленных трудов по уголовному и политическому праву, в том числе монографий «Политическая юстиция в СССР», «Преступность и нравы переходного общества». В послужном списке академика – создание двух Уголовных кодексов (1961 и 1993), участие в разработке двух Конституций (1973 и 1996), Государственная премия СССР (1984), вице-президентство в РАН (1988–2001) и многое еще. Однако высокие звания, возраст (Демидовскую премию он получил в 2002 году, перед своим восьмидесятилетием) никогда не мешали Владимиру Николаевичу активно размышлять над самыми актуальными проблемами современности, продолжать работу, остро необходимую всем нам. Если бы еще к мыслям мудреца как следует прислушались...

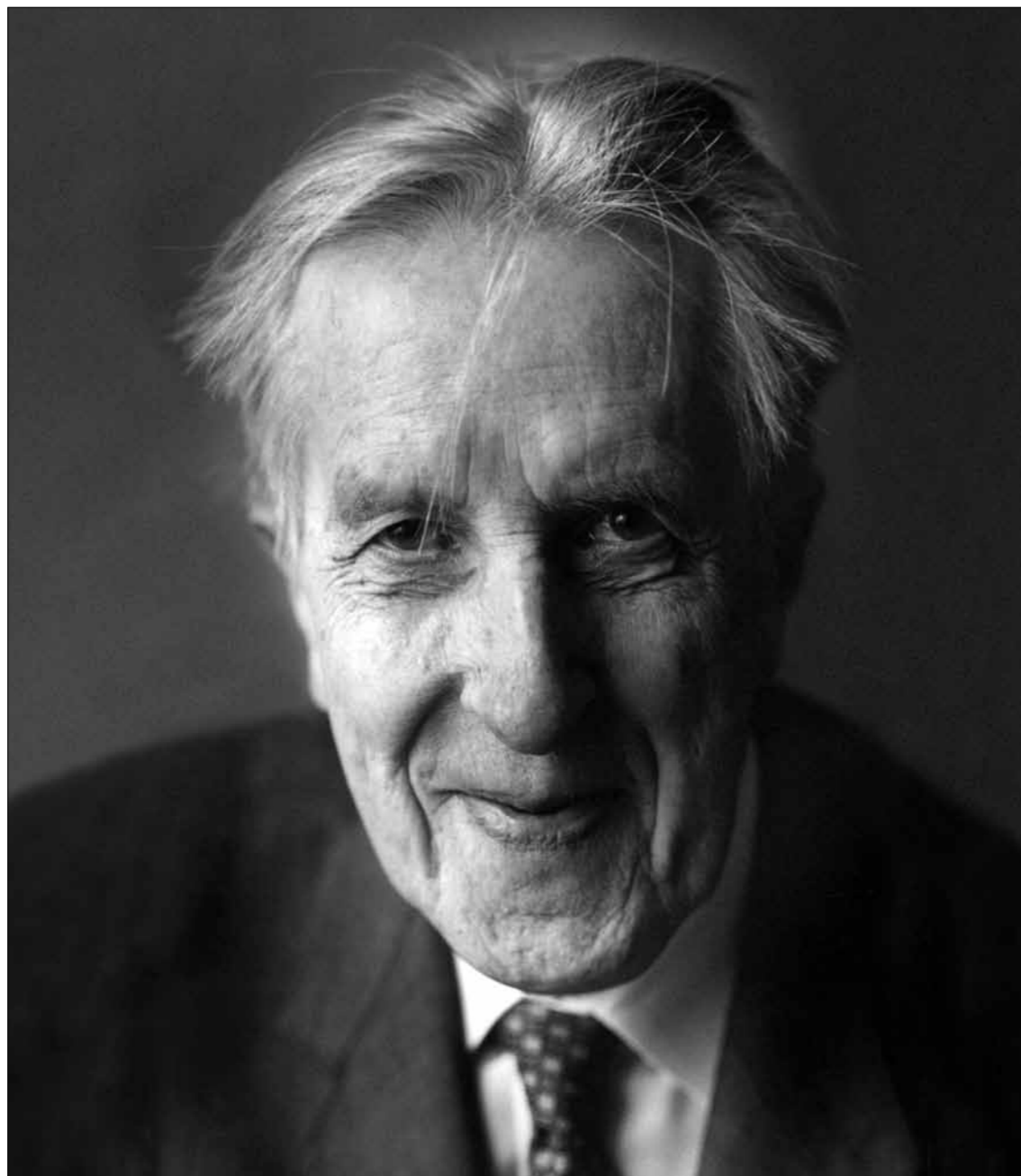
– Владимир Николаевич, первым делом – поздравления с наградой, тем более что среди ее лауреатов, – выдающихся химиков, физиков, филологов, медиков, вы – первый представитель юриспруденции. Как вы к этому относитесь?

В. К. Прежде всего я польщен. Безусловно, приятно оказаться в одном списке с такими корифеями, как Менделеев и Крузенштерн, Пирогов и Раушенбах. Кроме того, считаю свою награду свидетельством проявления двух положительных тенденций. Одна – возрастающее внимание к гуманитарной научной проблематике в целом, которая долгое время у нас в стране считалась второстепенной после технической, и наконец выходит на подобающие позиции. Другая тенденция –



*«Мла волна реабилитации,
в основном пересмотр старых дел,
и в числе прочих мне
досталось дело Солженицына.
Я пригласил его на коллегию,
он сделал там доклад,
а потом мы выдвинули Александра
Исаевича на Государственную
премию... Правда, когда Солженицын
вновь угодил в антисоветчики,
нам за это попало...»*

В. Н. Кудривцев



изменение роли юриспруденции в наших делах, постепенное осознание, что она необходима, полезна, что гораздо лучше жить не по бандитским понятиям, а по закону. На фоне крайне ослабленного правосознания российского общества это очень важно.

– А как вы стали юристом, да еще свободомыслящим, что в СССР было почти невозможно?

В.К. Значительную часть жизни я провел в армии, так как окончил среднюю школу весной сорок первого года. Сразу после десятого класса по законам войны было военное училище, офицерская

служба в Туркестанской дивизии. Как грамотного парня из Москвы (десятилеткой тогда могли похвастаться не все) меня привлекли в военные дознаватели, заседатели военного трибунала. А в конце войны прокурор округа объявил о наборе в московскую военно-юридическую академию и спросил, нет ли желания учиться. Я согласился, поскольку продолжать образование считал необходимым, и в 1949 году с отличием окончил академию. Так определился мой профессиональный выбор. Примерно лет десять я преподавал в академии, защитил диссертацию, после чего меня пригласили в Военную коллегия Верховного суда. Дело в том, что после смерти Сталина, XX съезда КПСС в ней произошла резкая смена кадров: стариков отправили на пенсию, некоторых даже лишили званий, вместо них поставили нас, молодежь. Шла волна реабилитации, в основном пересмотр старых дел, и в числе прочих мне досталось дело Солженицына. Я пригласил его на коллегию, он сделал там доклад, а потом мы выдвинули Александра Исаевича на Государственную премию...

– То есть Солженицына на премию выдвинули по существу те же органы, которые его и посадили? Об этом мало кто знает. Да и теперь, наверное, не всякий начинающий военный юрист отважился бы представить к высшей государственной награде человека, еще недавно считавшегося врагом власти...

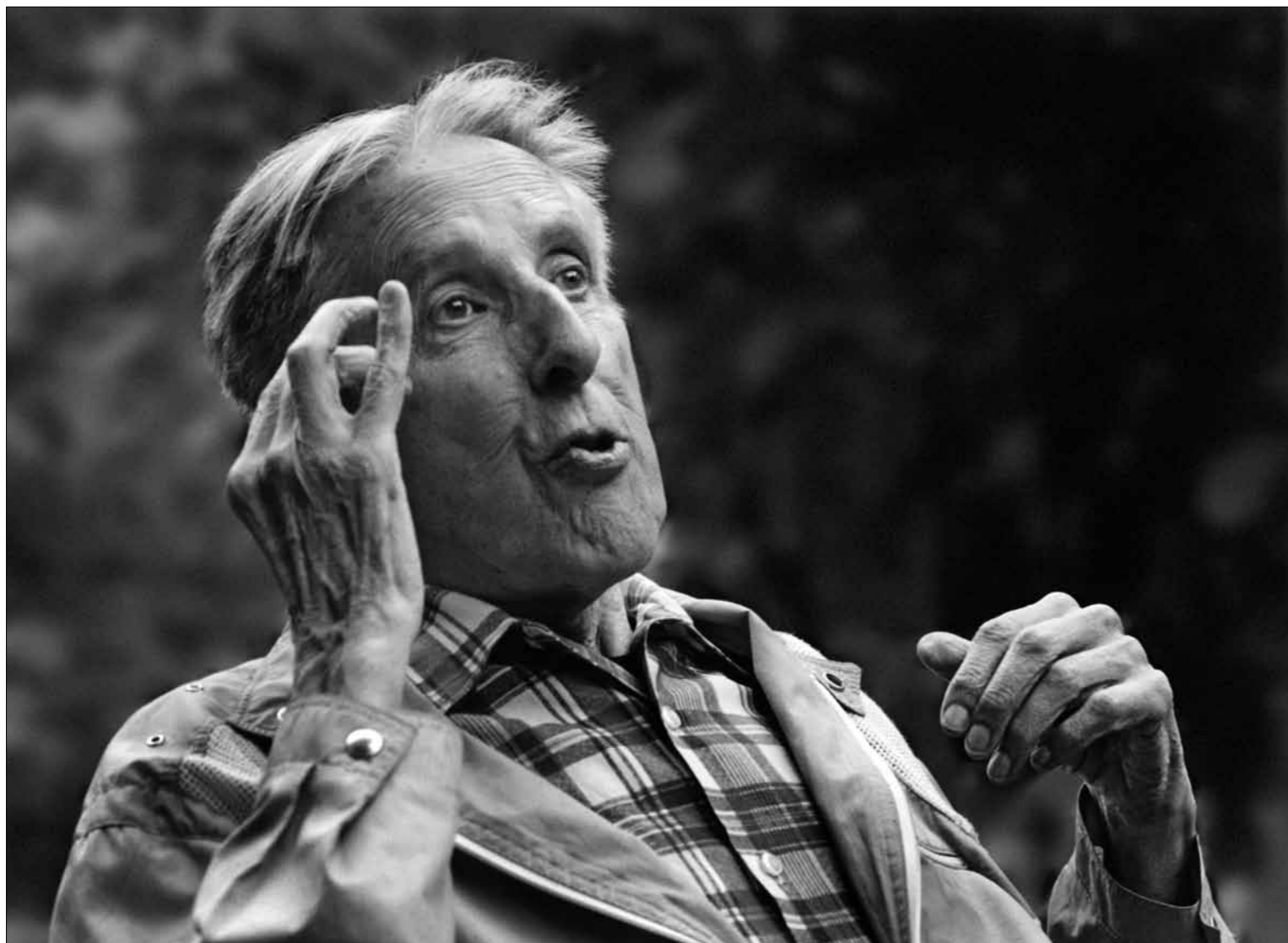
В.К. Тем не менее Военная коллегия это сделала. Правда, потом, когда Солженицын вновь угодил в антисоветчики, нам за это попало – не столько мне, сколько парторгу. Но в итоге, как говорится, отделались легким испугом: на дворе стояла оттепель, начало шестидесятых.

– По-видимому, именно оттепель сделала возможным и серьезное изучение не провоцируемой государством, а реальной преступности, без которой, увы, ни одно общество, российское в особенности, пока немыслимо, пусть Никита Сергеевич Хрущев и обещал покончить с ней за пару пятилеток. Вас называют отцом современной отечественной криминологии. С чего она начиналась?

В.К. В Верховном суде я проработал три года, после чего перешел во Всесоюзный институт по изучению причин и разработке мер предупреждения преступности. Это была совершенно новая организация, в прежней советской природе такой не существовало, она действительно обязана своим появлением атмосфере оттепели. Правда, предшественницей ее можно считать Институт по изучению преступника и преступности, образованный в двадцатые годы в Москве, но его довольно быстро распустили, а сотрудников репрессировали. Между прочим, директор того, первого института профессор Александр Семенович Шляпочников семнадцать лет просидел в тюрьме, после освобождения защитил докторскую и еще десять лет трудился. Но это к слову – о качествах личности.

Здесь важно, что практически всю работу по сложнейшей тематике нам пришлось начинать с нуля. Из специалистов-стариков сохранились считанные, в том числе мой научный руководитель профессор Алексей Адольфович Герцензон. Директором назначили относительно молодого тогда ленинградца Игоря Ивановича Карпеца, с которым мы почти одновременно защитили докторские диссертации, меня – заместителем. И сотрудников набрали очень молодых, без степеней, званий, представлений о науке: вчерашних студентов, следователей, адвокатов, судей, помощников прокуроров двадцати–тридцати лет. В таком составе и начинали. Первое время было две трудности: незнание, чем именно заниматься, и отсутствие материала для исследований. Ведь вся криминальная статистика тогда была абсолютно закрытой. Правда, поскольку институт подчинялся двум организациям – Верховному суду и прокуратуре, цифры нам все же давали, мы не могли только публиковать их. Но в конце концов, без этого можно обойтись.

Главным было научиться понимать, что с преступностью происходит, и со временем мы научились. Конечно, осуществить мечту Хрущева не удалось, зато постепенно криминология распространилась по всей стране, вошла в обязательную программу для юристов, появилась масса



специалистов, учебников. В восьмидесятые годы пятерым ученым, в том числе мне, за разработку теоретических основ этой дисциплины присудили Государственную премию СССР.

– Владимир Николаевич, похоже, о преступности в Советском Союзе, ее общей картине, истоках и последствиях больше вас мало кто знает. Можно ли, по-вашему, говорить о взаимосвязи между криминальной ситуацией «развитого тоталитаризма» той же сталинской эпохи и нынешней – понимая, конечно, что и политика, и экономика, и все общество сильно переменились?

В. К. Я бы не стал проводить прямых параллелей между тогдашней и нынешней преступностью – тут все сложно, хотя преемственность, несомненно, есть. Ведь теневая экономика, из которой выросли современные преступные организации, была и при Сталине. Вообще нынешняя организованная преступность сложилась из четырех составных: нелегального советского бизнеса, рецидивистов-уголовников, накопивших опыт противостояния правоохранительным органам, партий-

но-комсомольской прослойки, имевшей крепкие связи в государственном аппарате и кое-какие деньги, и современных новых русских. Но думаю, отчетливой всего взаимосвязь, о которой вы говорите, прослеживается по другой линии: линии общественного мнения.

Дело в том, что в сталинский период обществу привили небывалую жестокость к человеческой жизни, безразличие к ее ценности, и это самое тяжкое его наследие, от которого мы до сих пор не можем избавиться. Отсюда, например, настойчивые требования возобновить смертную казнь, поверьте мне, никого ни от чего не спасающую.

Кстати, если заглянуть в отечественную историю глубже, увидим, что до Ивана Грозного в русских судебныхниках, в отличие от западноевропейских, такого понятия не было вообще. Конечно, негодных людей преследовали, даже убивали, но это носило эпизодический, а не законодательный характер – так же, как не было на Руси массовой религиозной инквизиции, хотя несколько «ведьм» и сожгли. А первый мораторий на узаконенную смертную казнь ввела еще царица Елизавета Петровна, что отнюдь не повлекло за собой роста преступности. Поэтому все призывы к «законным» убийствам расцениваю исключительно как следствие произошедшей в тридцатые-сороковые годы девальвации в массовом сознании самой главной гуманитарной ценности. Не говорю уже о предложениях сбросить на мятежную Чечню атомную бомбу.

– Такое может прийти в голову только безумцу...

В. К. И тем не менее эти идеи озвучивают газеты, телевидение. Значит, кто-то всерьез считает их правильными.

– К теме Чечни, и шире – захлестнувшей мир волны террора сегодня неравнодушен никто, только мнения тут очень разные, и, похоже, не слишком много профессиональных. Под вашей редакцией в Академии наук вышла книга «Социальные и психологические проблемы борьбы с международным терроризмом». Расскажите чуть подробнее об этой работе.

В. К. Это коллективное исследование в рамках деятельности научного совета по борьбе с международным терроризмом. Председатель его – президент РАН, я – заместитель и возглавляю секцию социальных, правовых и психологических аспектов проблемы. Как сегодня выглядит борьба с терроризмом? Представьте себе, что из всех медицинских специальностей осталась только одна – патологоанатом. Была бы эффективной подобная медицина? Однако пока с террористами мы боремся примерно таким способом: где-то происходит взрыв, приезжают спецслужбы, обнаруживают трупы, изучают их, находят улики, определяют качество взрывчатки и рапортуют – мы многое сделали! Но почему произошла трагедия? Что надо делать, чтобы не допустить следующей? Это вопросы отнюдь не технические, не прикладные, а сугубо гуманитарные – обществуведческие, психологические, правовые, в чем наше руководство, увы, разбирается очень слабо. Этот пробел и призван восполнить наш совет, моя секция в частности. В моем сборнике анализируются четыре основных аспекта проблемы: истоки терроризма, личность террориста, меры профилактики и правовые меры предупреждения терактов.

– Если можно, несколько комментариев по каждому...

В. К. Прежде всего мы показываем, что нельзя упрощать ситуацию. Некоторые говорят: виноват ислам. Но Коран запрещает убивать женщин и детей, а их убивают. Значит, все гораздо сложнее. Кроме религиозных, терроризм имеет социальные, национальные корни, нельзя не учитывать обостряющееся противостояние глобалистов с антиглобалистами, многое еще.

Теперь что касается личностей. Возьмем нашу Чечню. Преступления там совершает в основном малограмотная сельская молодежь, которой негде работать, негде учиться, у которой нет ничего, кроме

«...первый мораторий на узаконенную смертную казнь ввела еще царица Елизавета Петровна, что отнюдь не повлекло за собой роста преступности».

В. Н. Кудривцев

оружия убитого отца или брата. Когда такому парню и даже девушке говорят: «Бери автомат и мсти!», у них просто не остается вариантов. Можно и ангела превратить в убийцу – ситуацию надо менять!

Третий аспект – меры профилактики, предполагающей, в частности, подробные расчеты возможных объектов внимания террористов, усиление безопасности таких объектов, что не было сделано в Москве и других городах. И, наконец, четвертое – вопросы права. Сегодня существует двенадцать международных конвенций по борьбе с терроризмом. Россия ратифицировала одиннадцать, Соединенные Штаты, при всей решительности заявлений администрации, насколько я помню, лишь шесть. Трудностей там множество. Конвенции эти часто между собой не стыкуются, иногда друг другу противоречат, охватывают не весь спектр актуальных вопросов.

*«Можно и ангела превратить
в убийцу – ситуацию надо
менять!»*

В. Н. Кудрявцев



Сейчас насущная задача – согласовать антитеррористические законодательства разных государств, наполнить их реальным содержанием. Причем надо подчеркнуть: наше законодательство в этом смысле выглядит весьма прилично, и очень важно, что мы последовательно выступаем против крайностей и шараханий, свойственных некоторым западным парламентариям, – например, предложений ввести для подозреваемых в терроре военные суды, чуть ли не пытаться их. Слава Богу, депутаты нашей Думы от этого удержались, и не в последнюю очередь под влиянием позиции ученых-правоведов, которые сказали: российские законы достаточно совершенны, чтобы покарать преступников. Как наказывать, мы знаем, главное – научиться их ловить. Иначе так и будем выглядеть медиками-патологоанатомами.

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН
Декабрь 2002

Member, Russian Academy of Sciences

V. N. KUDRYAVTSEV:

*“We have to remember
the main values”*

Vladimir Kudryavtsev, the laureate of the USSR State Prize recently retired as Vice President of the Academy of Sciences is the founder of modern Russian crime science, criminology, author and co-author of numerous works on criminal law and policy.

Q: Dr. Kudryavtsev, you served as an editor of a book published by the Academy of Sciences entitled «Social and Psychological Problems of Combating International Terrorism.» Tell us a little more about this work.

A: Imagine that of all the medical professions we have only pathologists left. Would such medicine be effective? However, this is exactly how we fight terrorists today: an explosion happens somewhere, then come the special services, find the bodies, examine them, find clues, determine the quality of the explosives and report on how much has been accomplished! But why did the tragedy occur? What should I do to prevent the next such event from happening? This kind of analysis was carried out by the Academic Council for Prevention of International Terrorism, headed by the President of the Russian Academy of Sciences. In the book I edited we examine four main aspects: the origins of terrorism, the personality of terrorists, preventive measures and legal measures to prevent terrorist attacks.

Q: If possible, a few comments on each of these.

A: First, we show that we should not oversimplify the situation. Some people say that Islam is to blame. But the Koran forbids killing women and children, while terrorists still kill them. In addition to religious issues, terrorism has social, national roots, we cannot ignore the growing confrontation between «globalists» and «anti-globalists,» and many other such conflicts.

Now as to personalities. Take our Chechnya. Most crimes are committed there by uneducated rural youth, who have nowhere to run, nowhere to study, all they have are weapons left by their fathers or brothers who were killed. So when they tell this guy or even this girl: «Take the gun and take revenge!» they simply have no options.

The third aspect is prevention, involving, in particular, detailed studies of possible targets, improving security of such facilities. This is something that had not been done in Moscow or other cities. And finally, the fourth aspect is legal. Today there are twelve international conventions on combating terrorism. Russia has ratified eleven; and the United States, despite the strong statements by the American administration, as I recall, have ratified only six. And it is necessary to stress that our legislation in this sense is up to the mark and it is important that we have consistently opposed all excesses often demonstrated by some western parliamentarians - for example, the proposals to introduce martial law courts for terror suspects, almost allow torture. We know what the punishment should be; the main thing is to learn how to catch them. Otherwise, we will all look like pathologists.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN
December 2002

АКАДЕМИК Г. А. МЕСЯЦ:

”Торопиться надо достойно“

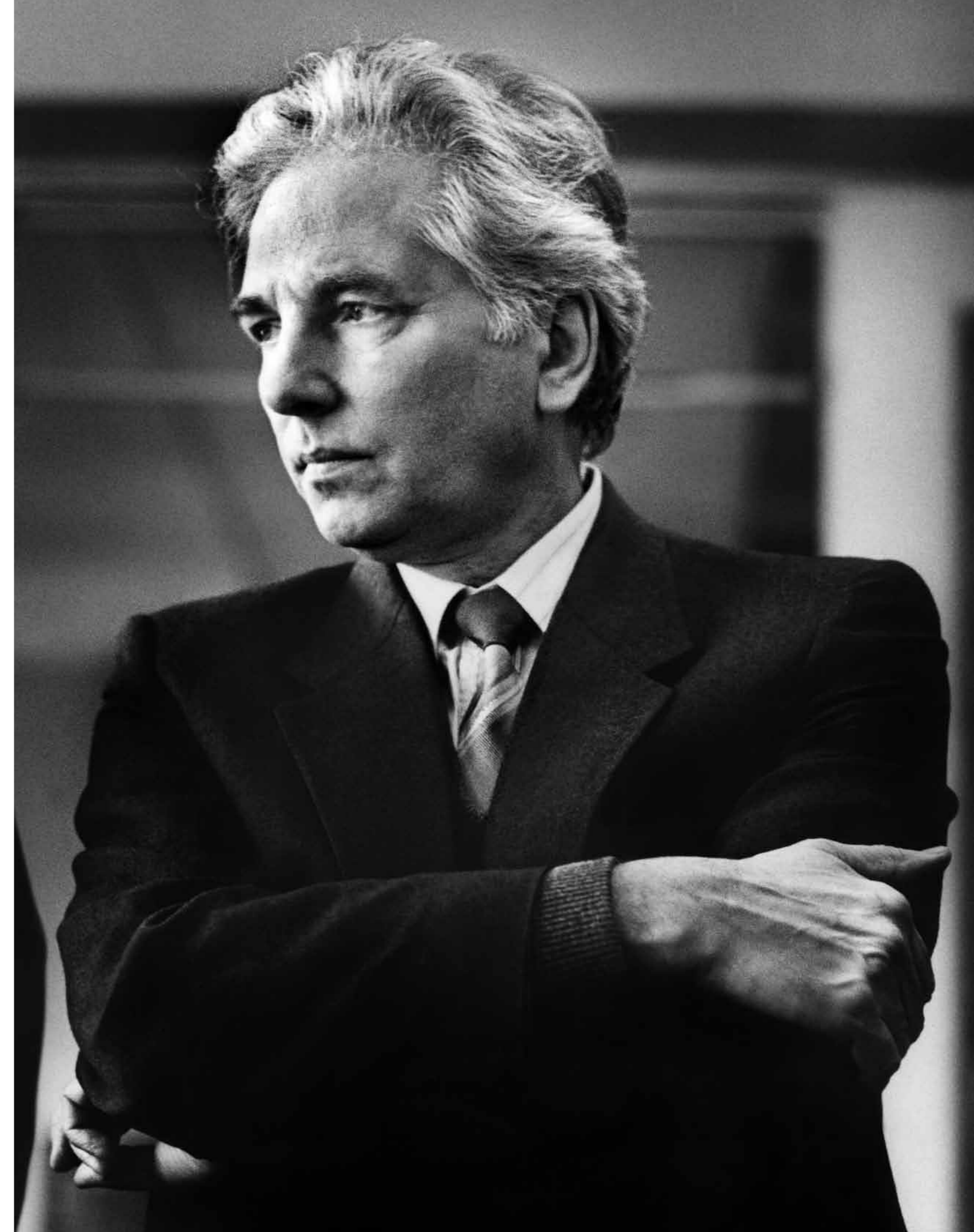
Все-таки Геннадий Андреевич Месяц – человек уникальный. Организатор государственного масштаба органично уживается в нем с исследователем мирового класса. Вице-президент РАН, директор самого крупного в Академии Физического института имени П. Н. Лебедева – при таком количестве обязанностей, постоянном цейтноте, непрекращающейся очереди в приемной он умудряется не иметь записной книжки, помнить посетителей едва ли не поименно, всегда оставаться внимательным собеседником и еще – продолжать «делать физику», размышлять о природе вещей.

– Геннадий Андреевич, в своих интервью вы чаще всего говорите о делах Академии, о науке и редко – о себе. Каким, например, было ваше детство?

Г. М. Детство было трудное. Один штрих: в войну на площади в двенадцать квадратных метров нас вместе с эвакуированными родственниками проживало десять человек. В таких условиях я начинал учиться, пошел в первый класс. Было это в Кемеровской области, в городе Топки.

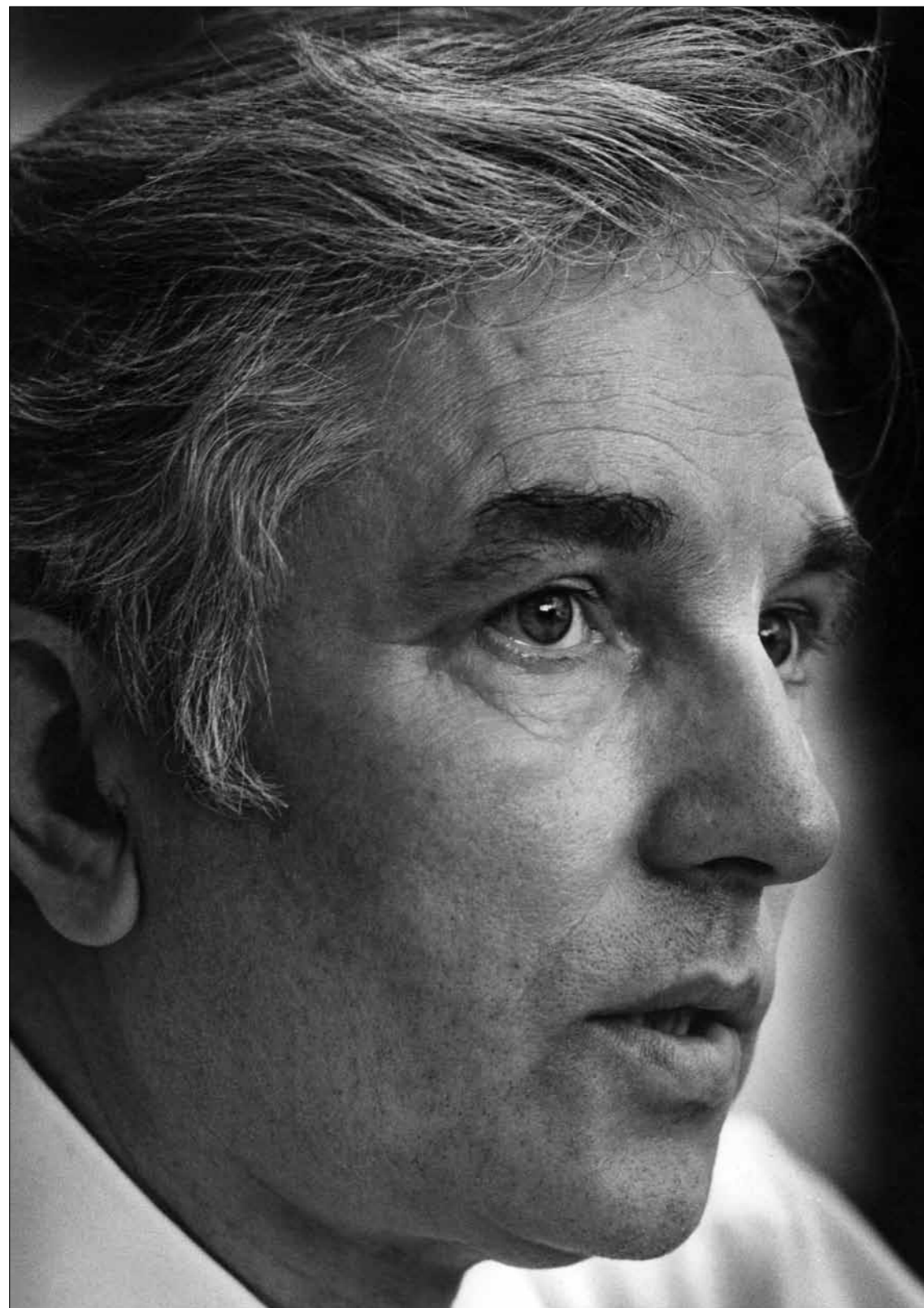
– По слухам, ваши родители попали в Сибирь чуть ли не по этапу...

Г. М. Слухи неверные. По отцовской линии я украинец. В Сибирь мои бабушка с дедом приехали добровольно, в 1908 году. Дело в том, что мудрый Столыпин привлекал на неосвоенную территорию работающих крестьян, отводя им при рождении каждого мальчика первоклассные земельные наделы. Так мой дед получил землю под Новосибирском (мальчиков у нас было много), освоился, и к тридцатым годам семья стала настолько зажиточной, что попала в разряд кулацких, хотя никаких наемных работников там не было, никакой эксплуатацией никто не занимался. Просто семьи были очень большие (моя бабушка по матери родила четырнадцать детей, по отцу – девять), все начинали трудиться с малолетства и всего добивались сами. Тем не менее родителей отца, как и мамы, раскулачили и сослали на север Томской области. Многие их товарищи по несчастью так там и остались, брошенные взрослыми детьми, в свою очередь опасавшимися репрессий. А отец мой, человек деятельный, энергичный, поехал вслед, нашел родителей, посадил их в лодку и увез



«...еще с институтских времен я выработал в себе способность в любое время и в любой обстановке внутренне сосредоточиться на главном».

Г. А. Месян



под Томск в маленькое село Яшкино. После чего на отца началась настоящая охота, он стал спасаться от властей. Сначала убежал в Юргу, потом в Прокопьевск, потом в Анжерку, где родилась моя старшая сестра... Так и мотались по огромной территории Кузбасса, потеряв по дороге двоих младенцев: не выжили. Последним пунктом стало Кемерово, где появились на свет я и мой младший брат. Там отца забрали – как позже выяснилось, по доносу. Жили мы в страшной бедности. Началась война, мама одна тащила на себе все семейные проблемы.

– История потрясающая, достойная целого романа...

Г. А. Она и изложена со слов мамы в романе моего сына Вадима «Лечение электричеством».

– Но как появилась в ней физика? Почему именно физика?

Г. М. Несмотря на бытовые трудности, в школе я учился отлично, и не я один. У нас вообще был уникальный класс: на наш выпуск пришлось шесть медалей, в том числе моя серебряная (золотую не дали из-за помарок в сочинении). Но это не значит, что мы круглые сутки сидели за учебниками. Мне, например, очень нравилась география, особенно живая, природная. В школьные годы мы излазили весь южный Кузбасс: сплавились по рекам, пешком ходили на Телецкое озеро, путешествовали по Горной Шории, Салаирскому краю, Алтаю. С тех пор я объездил полмира, видел всякое, но до сих пор убежден: никакая Швейцария не сравнится по красоте с этими изумительными местами.

Я был председателем общества краеведов в городе Белово – моя первая общественная должность. Благодаря ей в 1952 году впервые побывал в Москве, потрясшей своим масштабом.

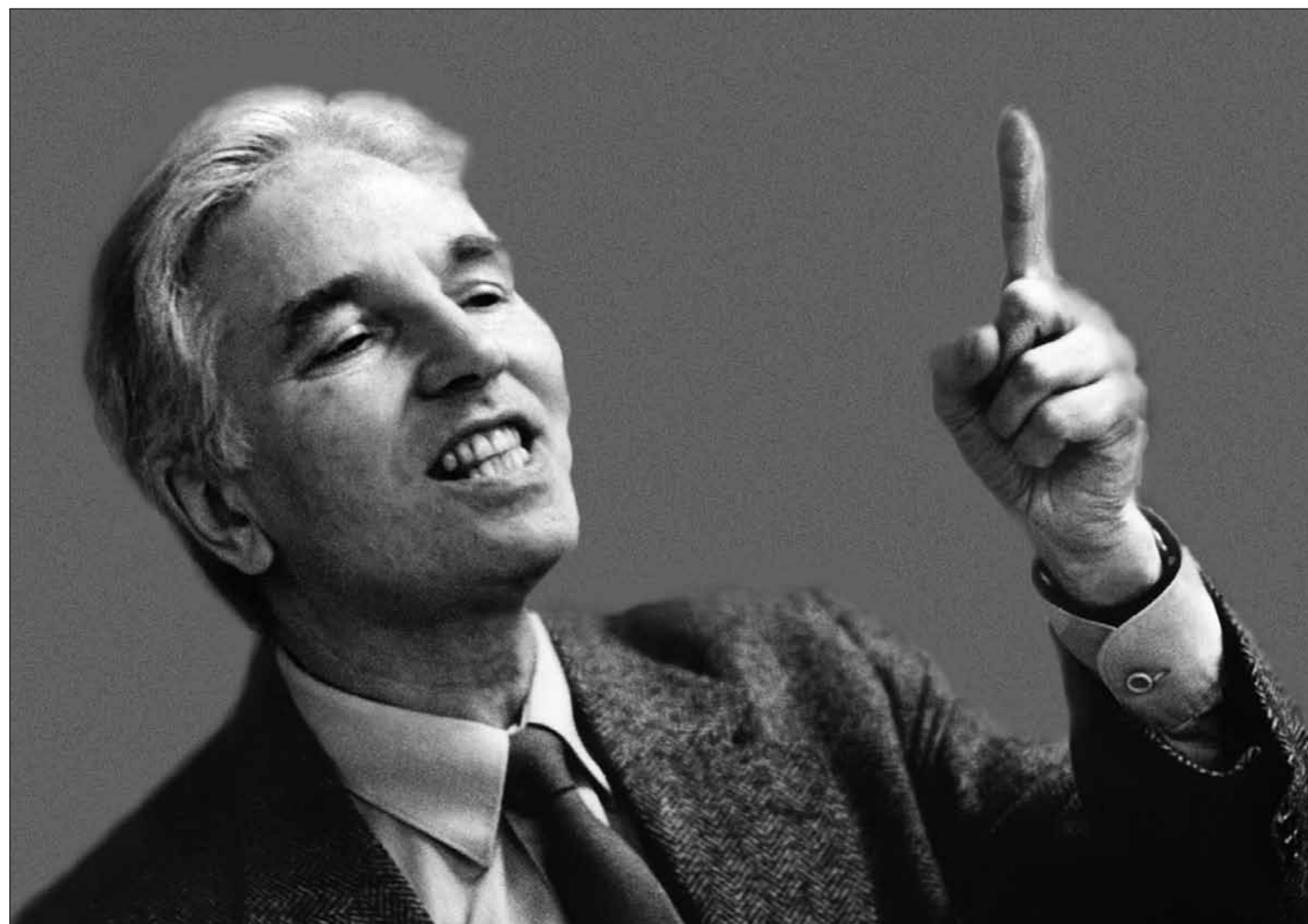
– Так вот когда началась ваша карьера организатора! Этот факт в прессе, пожалуй, еще не звучал.

Г. М. И все же особенно сильно в то время меня увлекало радио. Тогда появились детекторные приемники, все о них говорили, и было страшно интересно: каким образом без проводов, по воздуху передаются сигналы, как превращаются в музыку, речь? Все это казалось фантастикой, тайной, требующей разгадки.

В итоге после долгих раздумий я поступил на радиотехнический факультет Томского политехнического института. Тут был и такой резон: у родителей не было средств отправить меня в Ленинград или Свердловск, куда уехали мои друзья, а в Томске имелась родня, было где жить. После первого семестра я попал на Доску почета как круглый отличник. Вообще полтора года все вроде шло замечательно, но вдруг меня вызывает декан и говорит, что надо переходить на любой другой факультет, потому что сыну репрессированного на закрытом факультете оставаться запрещают. Я был ошарашен: отца к тому времени уже освободили, он рассказывал, что его даже не судили, а просто объявили об аресте, все считали его отсидку недоразумением – причем здесь моя учеба? Но посоветовавшись с товарищами, с юристом института, который сам ни за что отсидел 17 лет, я понял: моя беда – не самая страшная. Я стал студентом электроэнергетического факультета, о чем нисколько не жалею. А отца позднее при моем активном участии полностью реабилитировали. Кстати, на факультете меня избрали секретарем факультетской комсомольской организации. Так началась моя «двойная жизнь»: организаторская и научная.

– Ну, и как же соотносятся эти половинки?

Г. М. Для меня они всегда были неразрывны. Я знаю, есть люди, которые не могут расплываться, одновременно думать о науке и о всяких внешних вещах, но у меня это получалось. Может быть, потому, что еще с институтских времен я выработал в себе способность

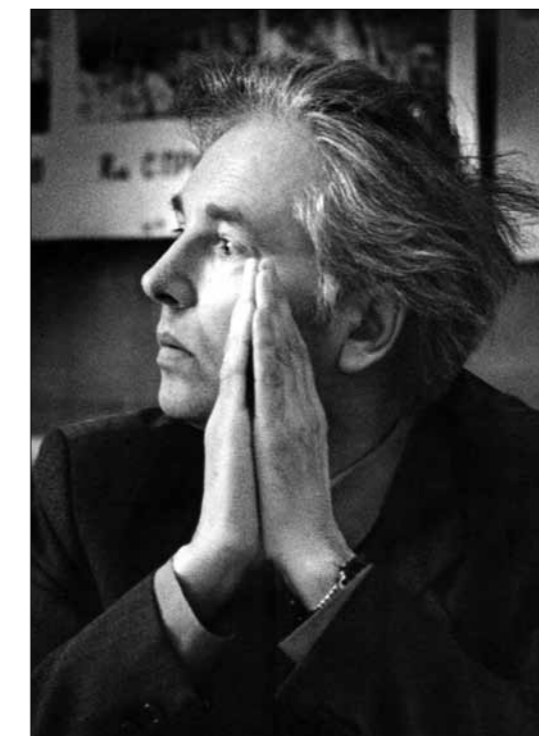
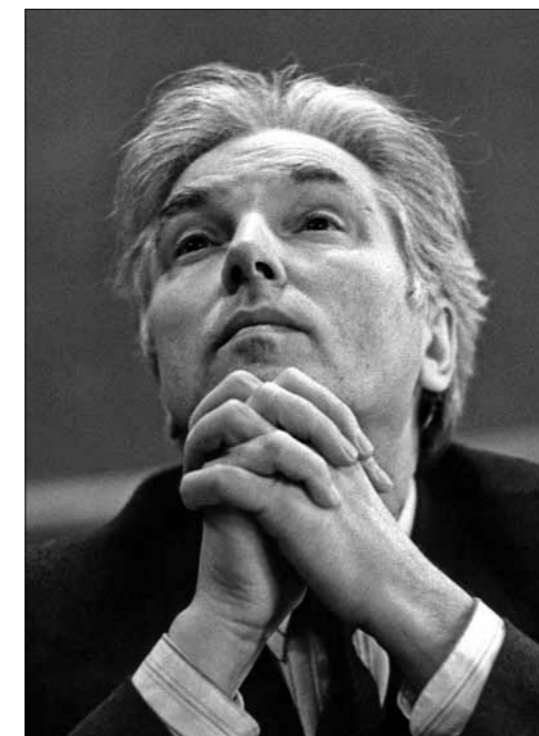


в любое время и в любой обстановке внутренне сосредоточиться на главном. К примеру, на малоинтересном концерте могу размышлять о физике, на официальном приеме – о взаимоотношениях в институте. Процесс этот идет непрерывно, его невозможно даже толком объяснить, но проходит какое-то время – и вдруг наступает ясность по одной, другой, третьей проблеме.

– Одно дело – любопытный студент, другое – профессиональный исследователь. Нужен хороший учитель. Кто первым приобщил вас к серьезной науке?

Г. М. Первые студенческие задачи, которые я пытался решить, связаны с экономией электроэнергии при ее передаче по высоковольтным линиям, созданием устройств, позволяющих регулировать подачу света в зависимости от времени суток. Это было очень интересно, хотя по нынешним временам довольно просто. А затем началась настоящая, современная физика. Оказалось, на электроэнергетическом факультете есть кафедра техники высоких напряжений, которой руко-

водит ректор института, профессор Александр Акимович Воробьев. Представитель ленинградской школы, работавший с академиком Иоффе, учившийся у другого выдающегося специалиста – профессора Тартаковского, в своей области Воробьев был очень крупным ученым, думаю, самым крупным в регионе – до создания Сибирского отделения РАН. Он и стал моим первым серьезным наставником, его портрет всегда висит в моем кабинете. Александр Акимович предложил мне тему диплома, связанную с генерированием высоковольтных наносекундных импульсов, именно благодаря ему я и несколько других студентов-дипломников получили уникальную возможность



«Для меня главным стимулом все-таки остается острое желание понять непонятное, соединить несоединимое, рискнуть и сделать то, что не удавалось никому».

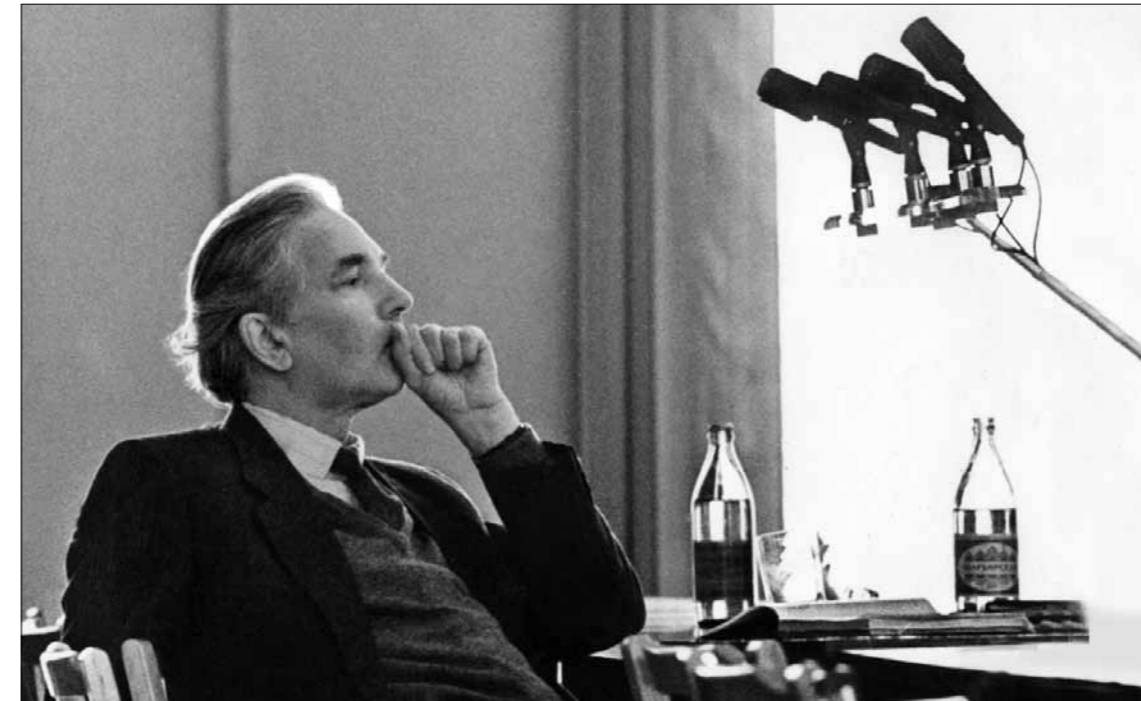
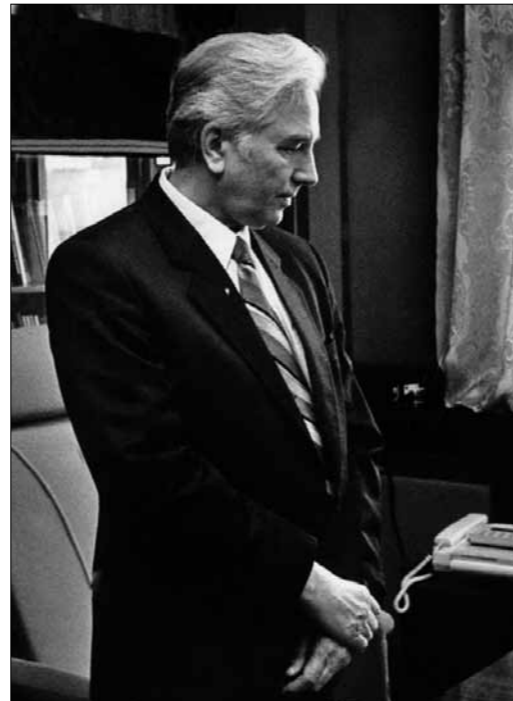
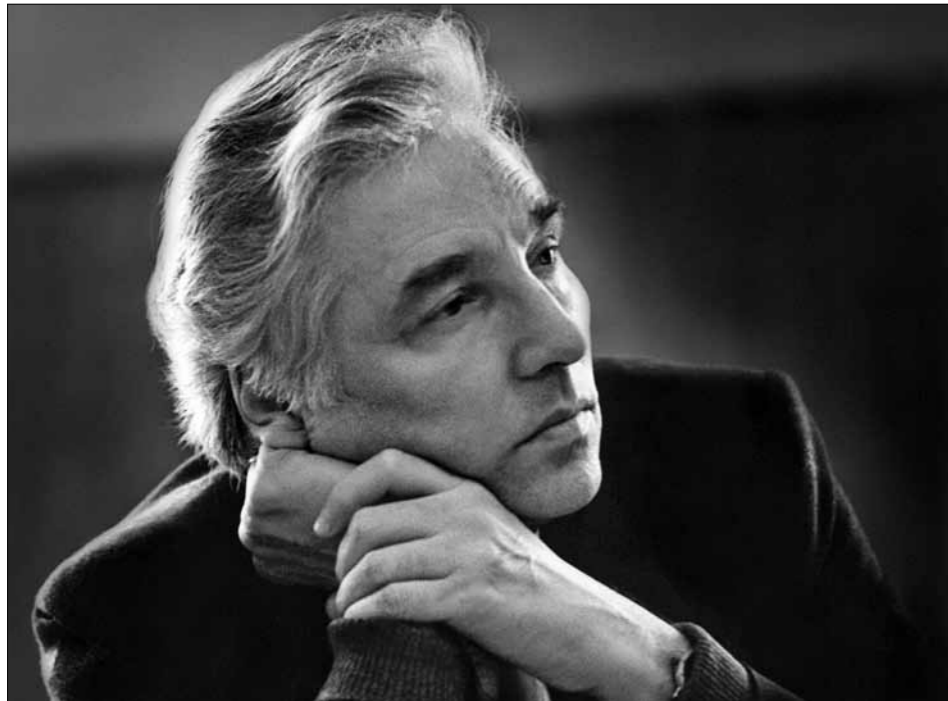
Г. А. Месня

побывать в ведущих лабораториях Москвы и Ленинграда. Он же помог сделать выбор между аспирантурой и комсомольской карьерой – в пользу науки.

– С тех пор сделано, мягко говоря, немало. Открытие явления взрывной электронной эмиссии принесло вам мировую известность, американцы прямо называют это «эффектом Месяца». На вашем счету два десятка изобретений, еще больше специальных книг. Скажите, какая сила движет настоящим исследователем, что все-таки лежит в основе научного творчества?

Г. М. Чтобы двигаться вперед, нужен стимул. Для меня главным стимулом, если, конечно, не учитывать моральную и материальную стороны, все-таки остается острое желание понять непонятное, соединить несоединимое, рискнуть и сделать то, что не удавалось никому.

Вообще сейчас в физике можно достичь успехов на каком-то пределе: на чем-то сверхмощном, сверхкоротком, сверхвысоком. Я всегда занимался вещами довольно экзотическими, и так получилось, что наработанный мной аппарат в сильноточной электронике – электронике и энергетике



«Большая наука есть гонка. Если ты не успел вовремя обнародовать результат, тебя обойдут. Но торопиться надо достойно, результат должен быть стоящим.»

Г. А. Мещу

огромных мощностей, сильных полей – позволял спокойно переходить из одной области физики в другую. У меня, например, очень много разработок, связанных с новыми типами лазеров, созданием ускорителей, хотя собственно в ускорительную технику я никогда не углублялся. И, как ни странно, иногда мое относительное дилетантство в смежной области шло на пользу делу. Например, перед названным вами открытием я вовсе не был специалистом в эмиссионной электронике: мы просто рискнули, поставили смелый эксперимент, посмотрели на электрический разряд в вакууме с неожиданной стороны, и совершили прорыв. Картина получилась фантастическая, для физиков подобная той, что биологи впервые увидели в микроскопе. Открылись новые гигантские перспективы в самых разных областях от термоядерного синтеза до медицины и очистки воды.

Разумеется, нельзя сбрасывать со счетов здоровое честолюбие, желание опередить коллег, материальный интерес – все это тоже важно. Большая наука есть гонка. Если ты не успел вовремя обнародовать результат, тебя обойдут. Но торопиться надо достойно, результат должен быть стоящим. В 1967 году у меня вышла небольшая статья в журнале технической физики, и этого было достаточно, чтобы через год получить приглашение на крупную конференцию во Францию и вдобавок очень приличный гонорар. Так качество работы перешло в определенное количество франков и признание коллег.

– Говорят, ваша недавняя книга – тоже сенсация...

Г. М. По крайней мере, мне она принесла колоссальное удовлетворение. Обобщив материалы моих учеников, аспирантов, я смог создать картину эффекта, открытого русским академиком Петровым, – эффекта электрической дуги. Дуга известна уже двести лет, но до сих пор никто не мог понять, что происходит на ее катоде. В одной из книг написано, что эта загадка сложнее, чем загадка Солнца. Температура катода всего три тысячи градусов, а идущие оттуда плазменные

струи – как будто при миллионе! Причем каждый из нас сталкивается с этим явлением ежедневно, включая и выключая свет, телевизор, пользуясь электросваркой. Объяснить его невероятно сложно, но если использовать наши подходы, открытие той же взрывной электронной эмиссии – уже можно. Некоторые коллеги относятся к этой моей работе скептически, так как разрабатываются другие подходы, но я уверен: дело доведено до конца. Впервые физическая картина явления описана полностью.

– Вы увлеченно продолжаете рисовать физическую картину мира, а ваш сын – известный поэт, писатель, переводчик, номинант Букеровской премии, лауреат премии Бунина и Бажова. Может быть, творческое начало передается по наследству?

Г. М. Вадим – кандидат физико-математических наук, но я рад, что он нашел себя в литературе. Я безусловно верю в генетику, но сомневаюсь, что по наследству передаются креативные способности. У многих выдающихся людей дети ничем особенно не выделяются, и наоборот – люди обыкновенные рожают гениев. Мой отец был малообразован – ему просто некогда было учиться, но его отличала редкая предприимчивость. Когда он вернулся из тюрьмы, у семьи не было ничего, кроме глинобитной избы. И уже через два года жизнь более или менее наладилась, появился достаток. Наверное, что-то от него перешло мне, что-то Вадиму, если страсть к игре на гармонии и сочинению частушек как-то связана с писательством. Вообще, все это сложно. Во всяком случае, возможность получить образование надо давать всем, иначе никакие способности не проявятся. А дальше жизнь покажет.

Беседу вели Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Декабрь 2002

Member, Russian Academy of Sciences

G. A. MESYATS:

*"If you have to rush,
stay dignified"*

After all, Dr. Gennady Andreevich Mesyats is a unique person. He is not only a nation-wide organizer of science, he is also a world-class researcher. Vice President of the Russian Academy of Sciences, Director of the Lebedev Physics Institute, the largest in the Academy, with so many responsibilities, under constant time pressure, persistent queues in his waiting room, he manages not to have a notebook to remember visitors' names, almost always is an attentive listener, and yet he still finds time to continue to «do physics,» to reflect on the nature of things.

Q: Dr. Mesyats, the discovery of the phenomenon of explosive electron emission has brought you international fame; Americans call it simply the Mesyats effect. You have made two dozens of inventions, and wrote even more special books. Tell me, what power drives a real researcher, what is the foundation of scientific creativity?

A: To me, the main driver is the desire to understand the incomprehensible, to connect the unconnected, take a chance and do something that no one could do before you. In general physics, we can now achieve success only in the area of extreme values: something super-powerful, super-short, super-high. I have always been doing rather exotic things, and it so happened that the science of high current electronics - electronics and energy of great capacity, strong fields that I had helped develop, can be easily transferred from one field of physics to another. I, for example, spent a lot of time working on new types of lasers, and accelerators, although actually I've never done anything in the field of accelerator technology proper. And, oddly enough, sometimes my relative amateurism in the related field could benefit the case. For example, before I made the discoveries you mentioned I was not a specialist in emission electronics: we just took a chance with a bold experiment that looked at the electrical discharge in vacuum from an unexpected side, and this experiment resulted in a breakthrough.

Q: They say, your recent book is also a sensation ...

A: At least, it brought me tremendous satisfaction. Summarizing the materials of my students and graduate students, I was able to create a picture of the effect discovered by Russian Academician Petrov - the effect of an electric arc. The arc phenomenon has been known for two hundred years, but until now no one could understand what was happening at its cathode. Some book has said that this mystery is more complicated than the riddle of the Sun. The temperature of the cathode is only three thousand degrees but it emits jets of plasma as if it were a million degrees hot! All of us see this phenomenon every day when turning lights on and off, watching TV, using electric welding. We were the first to describe the full physical picture of this phenomenon. Major science is a race. But if you have to rush, still stay dignified, your results should be worth the effort.

Interviewed by Andrey and Elena PONIZOVKIN

December 2002

ЛИТВИНОВ Б. В.

БЕЛЕЦКАЯ И. П.

БОГАТИКОВ О. А.



Демидовские лауреаты 2003.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2003 YEARS:

LITVINOV B. V., BELETSKAYA I. P., BOGATIKOV O. A.

АКАДЕМИК Б. В. ЛИТВИНОВ:

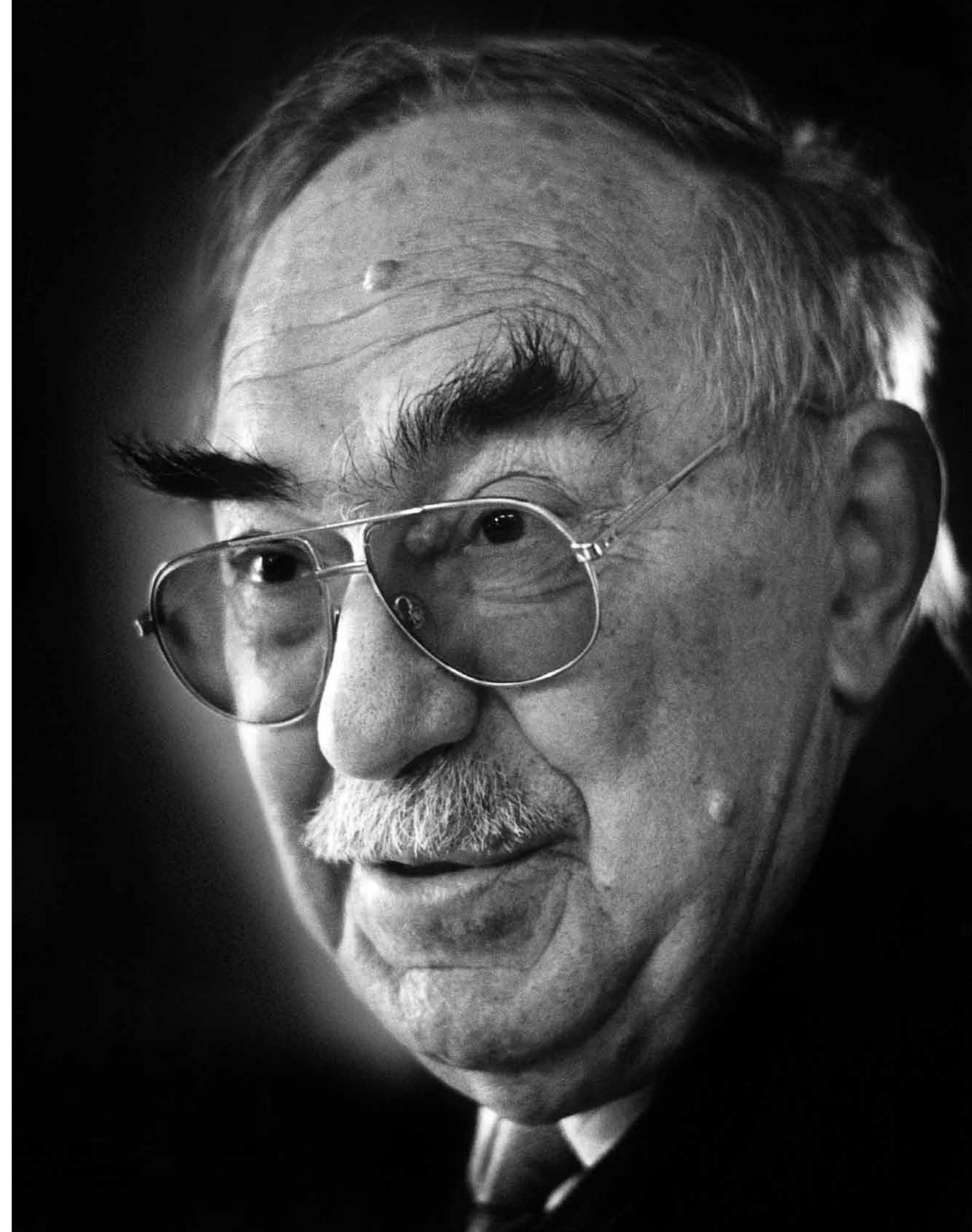
*”Сделать шаг к истине
важнее, чем заработать
миллиард”*

В СССР любили повторять: страна должна знать своих героев. Однако в действительности долгие годы она не знала ни имен, ни лиц, ни тем более истинных взглядов, гражданской позиции многих выдающихся наших конструкторов, изобретателей, авторов фундаментальных открытий, мобилизованных на «оборонку» и работавших в обстановке полной секретности. Среди них – академик Борис Васильевич Литвинов, один из создателей отечественной атомной бомбы. А еще – человек исключительной доброты, обожавший детей, философ, всерьез озабоченный их будущим.

На форзаце его книги «Атомная энергия не только для военных целей», написанной после «рассекречивания» и оформленной им самим, – строгий памятник Курчатову, суровые авианосцы и бомбы, летящие в цель. А в конце – детская акварель: мальчики и девочки рисуют большое солнце с цветами в лапках-лучах. Будет ли человечество по-прежнему балансировать на грани войны и мира, или у нас есть альтернатива? Об этом, и не только, мы говорили с Борисом Васильевичем. Но сначала, конечно, – о Демидовской премии.

– Борис Васильевич, дефицита наград у вас, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской, Макеевской премий, кавалера высших орденов СССР и России, явно не наблюдается. Демидовская чем-то отличается от других?

Б.Л. Награда для меня неожиданная и очень приятная, прежде всего потому, что уральская. Родился я в Донбассе, в городе Луганске (бывший Ворошиловград), учился в Москве, работать начинал в Сарове Нижегородской области. Но вот уже больше сорока лет, с августа 1961 года, когда меня назначили главным конструктором ядерных зарядов НИИ-1011 (ныне Российский федеральный ядерный центр – Всесоюзный Научно-исследовательский институт технической физики, г. Снежинск Челябинской области. – Ред.), живу и работаю здесь, здесь родился мой третий сын. Я люблю этот край, немало по нему ездил, тесно сотрудничал с Уральским электрохимическим комбинатом, комбинатами «Электрохимприбор», «Маяк» в городах Лесном, Озерске, Но-



воуральске, с Государственным ракетным центром. Так что определенное отношение к современной истории Урала, его освоению имею.

– Все предприятия и города, вами названные, – это опорные пункты атомного проекта, у них и названий до недавнего времени не было, только номера почтовых ящиков. В XIX веке основатель премии Павел Демидов вообразить не мог, что в этих местах возникнет целая империя заводов, по мощи и технологичности превосходящая демидовскую. Но ведь премия давалась и дается за вклад в фундаментальную науку. Насколько обогатила науку работа над ядерным оружием?

Б.Л. Это большая тема, ей я посвящаю свою демидовскую лекцию. Так она и называется: «Наука на фоне бомбы». Создание ядерного оружия – огромное дело, наукоемкое изначально. В ходе решения «оружейных» задач возникло множество интереснейших технических и научных направлений, которые из приложений все чаще превращаются в самостоятельные и очень важные.

На мой взгляд, сегодня уже нет смысла совершенствовать созданное атомное оружие. Его достаточно много, и вряд ли стоит улучшать хорошо сделанное. Можно, конечно, но зачем? Гораздо важнее обратить внимание на массу нерешенных вопросов, связанных с ядерной физикой, исследованиями термоядерных реакций. Не секрет, что планете грозит энергетический кризис. Начавшийся XXI век – век агонии традиционной нефтяной энергетики. Какое-то время люди еще смогут продержаться, используя уголь, уран и другие природные источники, но недра Земли не бездонны. Большинство исследований, направленных на получение термоядерной энергии, которыми ученые активно занимаются вот уже полвека, во всем мире зашли в тупик. Многие уже понимают: вероятность создания «вечного» энергетического источника с использованием реакции синтеза ядер дейтерия (стабильный изотоп водорода с массовым числом 2. – Ред.), возбужденной магнитным полем («Токамак») или лучом лазера («лазерный термояд»), крайне мала. А вот задача добычи достаточного количества энергии из дейтерия при взрывах специальных ядерных зарядов практически решена. И в будущем вполне возможно появление совершенно новой дейтериевой взрывной энергетики с использованием дейтерия и натрия. Это не фантастика, что доказывают результаты, полученные в нашем ядерном центре. Но для этого нужны новые эксперименты и разрешение на проведение ядерных взрывов, которые, в отличие от распространенного мнения, могут и должны работать не только на войну, но и на мирные насущные нужды людей. Между прочим, бомбу делать проще, чем создавать подобные технологии. Игнорировать огромные позитивные возможности ядерной физики, на мой взгляд, – великое заблуждение.

– И все же атомная бомба – главный реальный итог вашего труда. В принципе, вы и ваши коллеги занимались самыми серьезными в XX веке вещами, безо всякого преувеличения были вершителями судеб планеты. И это – огромная ответственность, в том числе нравственная. На эту тему было и есть много спекуляций, писали о повальной беспринципности «бомбоделов», о том, что академик Сахаров всю жизнь каялся в содеянном. Некоторые ученые сознательно отошли от этой работы...

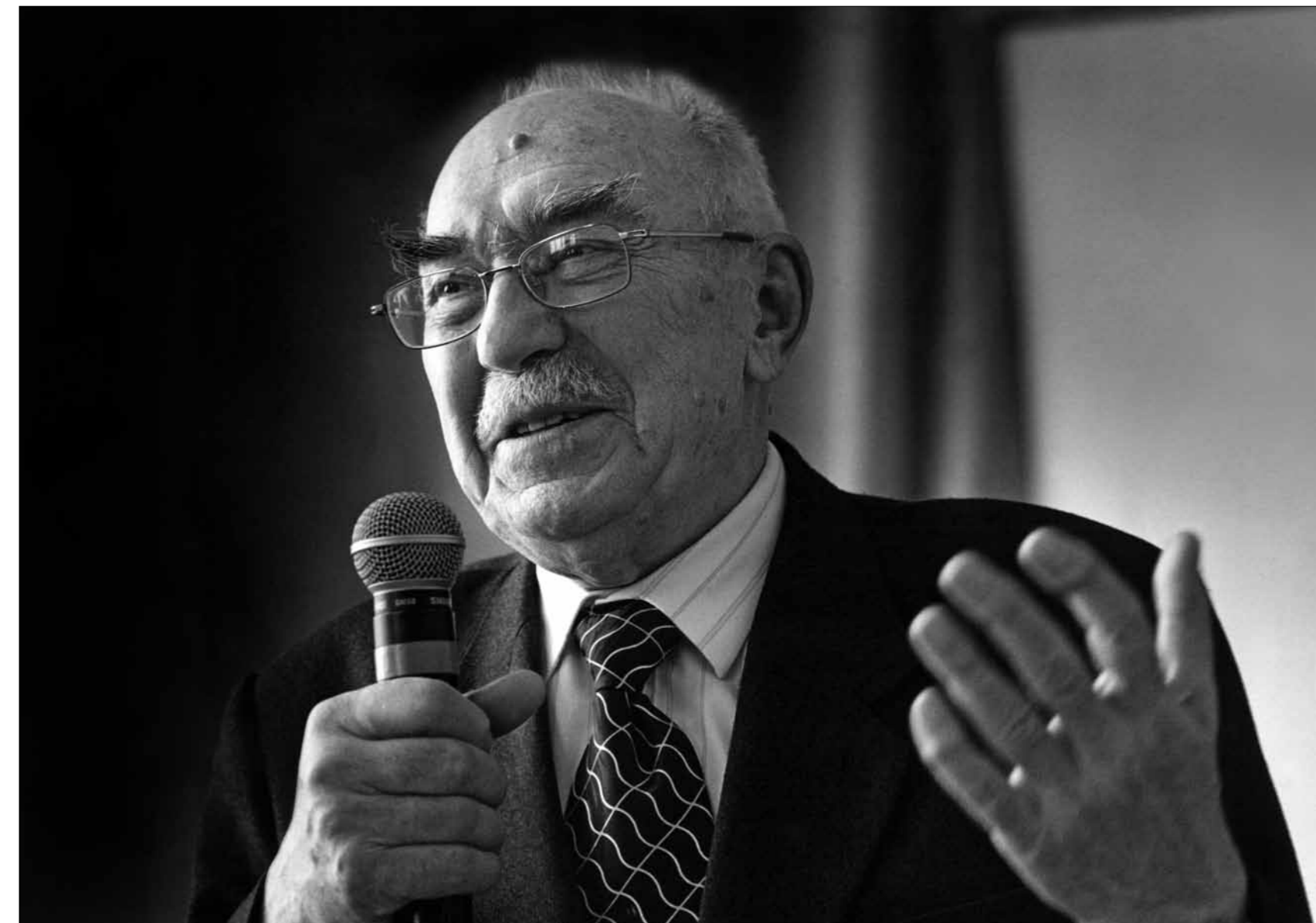
Б.Л. Сахаров не каялся. Он сам писал, что время было такое – без вариантов. Ядерный паритет с Америкой Советскому Союзу был необходим, иначе мир мог скатиться к катастрофе.

И меня, когда шел учиться на физика, никто не предупреждал, что предстоит заниматься атомной бомбой. Мы знали лишь, что будем создавать «установки для изучения физических процессов». Абсолютно правильно! С профессиональной точки зрения бомба – такая же установка с физическими процессами, как и любая другая. К тому же, подчеркну еще раз, помимо оружия, мы постоянно занимались новейшими промышленными технологиями, что при правильном применении давало очень большую пользу. Поэтому и я, и мои научные руководители – и прежний, академик Евгений Иванович Забабахин, и нынешний, академик Евгений Николаевич Аврорин –



«В чем-то бизнесмен похож на ученого – обоим движет страсть, азарт, оба хотят достичь определенной цели (недаром среди процветающих предпринимателей немало бывших физиков), – мне ближе те, для кого сделать шаг к истине важнее, чем заработать миллион...»

Б. В. Литвинов



всегда увлеченно делали свое дело, а его результаты приносили удовлетворение. Кроме того, не надо забывать: после Сталина, особенно в семидесятые-восемидесятые годы, работать на оборону особенно никто не заставлял. Захотел академик Лев Феокистов уйти от делания бомб – и ушел...

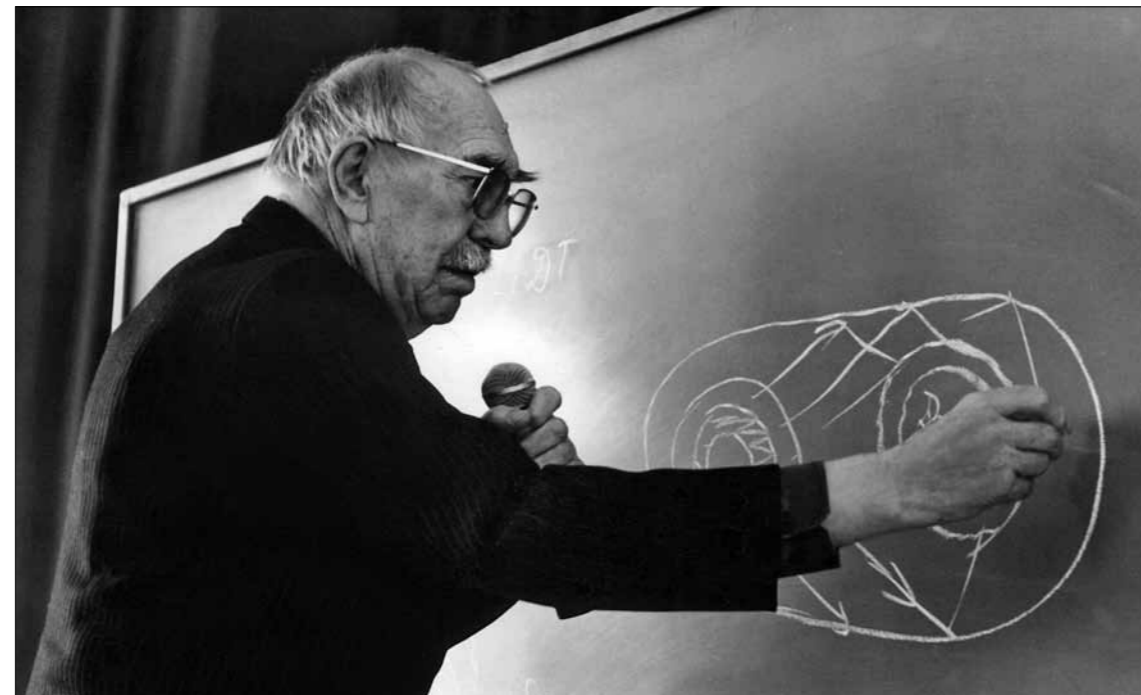
– Судя по книге о нем «Лев и атом», это была интереснейшая личность...

Б.Л. Человек он был замечательный: обаятельный, умный. А с каким чувством написаны его воспоминания! Но правильный ли он сделал выбор? Не знаю.

Несколько раз мне довелось участвовать в соборных слушаниях Русской православной церкви, посвященных темам обороны и науки. И там наши высшие церковные иерархи однозначно говорили:

ядерное оружие России необходимо. Другого способа защититься в современном мире у страны нет. Вообще-то мои взгляды существенно отличаются от взглядов иерархов, но среди них немало людей по-настоящему мыслящих, глубоких, и если они говорят о неизбежности ядерного противостояния, то, может, так оно и есть?

На самом деле, думаю, подобные вопросы неразрешимы в силу их невероятной сложности, хотя искать ответы на них, особенно в России (так уж мы устроены), будут всегда. Однако сегодня перед страной, человечеством встают куда более насущные проблемы, требующие реального разрешения. Одна из них – старение огромного количества накопленной техники, в частности



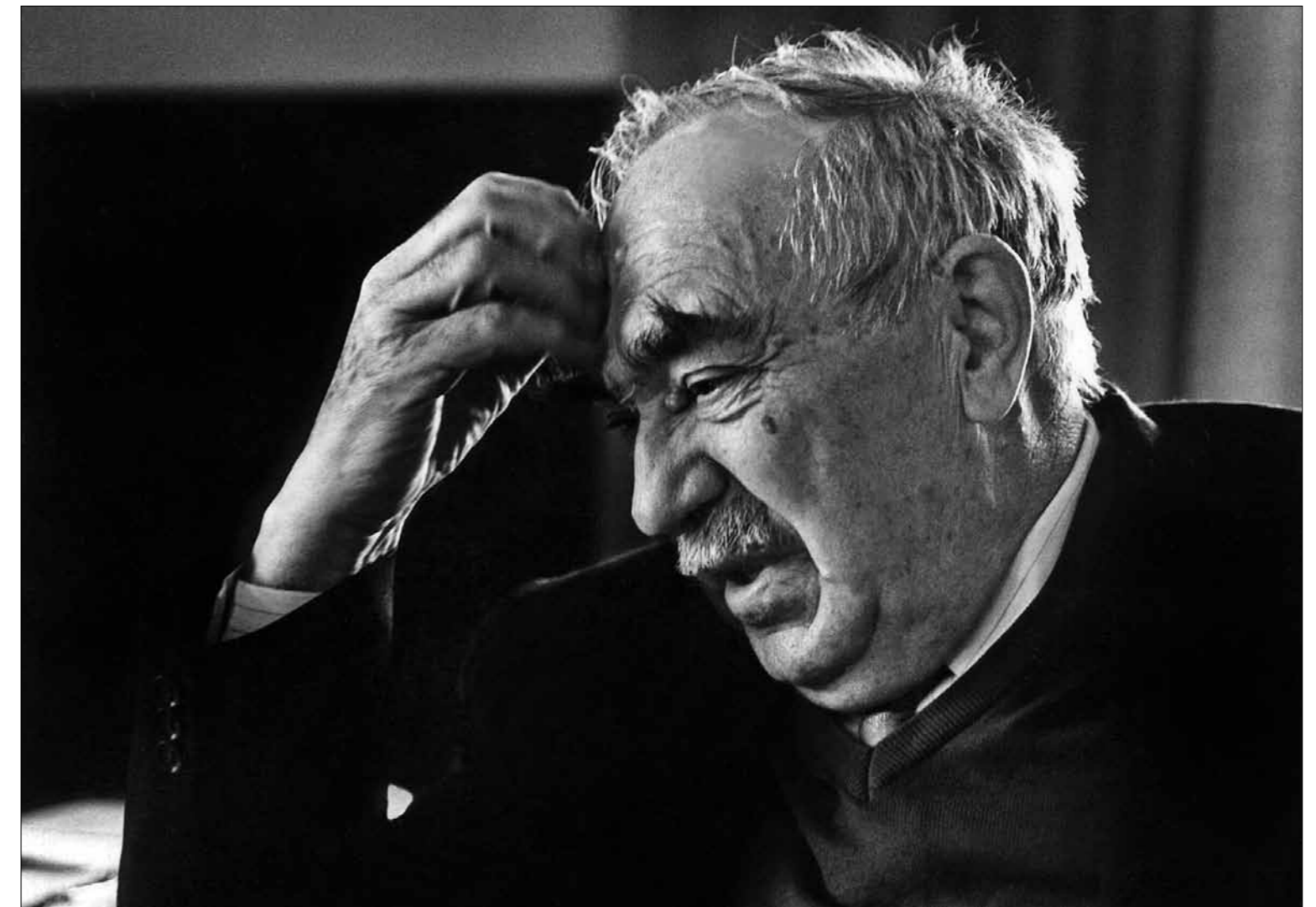
«Между прочим, бэббу, рассчитанную на быстрое самоуничтожение, делать проще, чем создавать долгосрочные полезные технологии. Но игнорировать огромные позитивные возможности ядерной физики, на мой взгляд, – великое заблуждение».

Б. В. Литвинов

атомных бомб. Проходит время, все меняется, распадается плутоний, распадается уран, возникают разные нежелательные эффекты. Что с этим делать? Пацифисты во весь голос кричат: уничтожить все раз и навсегда! Но для этого необходимо полное согласие всех стран, политических систем, до которого еще далеко. Поддерживать имеющееся в приемлемом состоянии? Не очень понятно – как. Ликвидировать старое и воспроизводить каждые пятнадцать лет в том же виде? Но через пятнадцать лет все опять изменится: техника, человеческое мышление... Стоит ли? Ответов пока нет, а найти их необходимо, чтобы избежать тяжелейших последствий.

– В любом случае российские атомщики доказали, что способны обеспечить любое решение на самом высоком уровне. Сколько бы ни обвиняли их в авариях, но в закрытых городах, в том числе под вашим руководством, создана едва ли не самая высокая технологическая культура в стране...

Б. Л. Да, это так. Один показательный пример. В 1988 году у нас появилась возможность сравнить, как работаем мы и как – американцы. Условия были такими: сначала мы проводим испытание



ядерного заряда у нас, в СССР, а американские специалисты измеряют его мощность, затем все едут на полигон в Неваду, и уже мы измеряем мощность их ядерного взрыва. Готовясь к испытанию, мы объявили, что мощность нашего взрыва не превысит 120 килотонн – так оно и получилось. Коллеги из США запланировали ту же цифру, но замеры показали заметное ее превышение. Чтобы не портить отношений, наши руководители вынуждены были написать в итоговом документе, что мощность американского взрыва не превышает 150 килотонн – в пределах точности измерений.

Высокое качество военной техники достигалось очень жесткими требованиями к производству. На наших предприятиях любые отклонения от замысла главного конструктора, продуманной технической документации немедленно браковались. Невозможно было самовольно, «творчески» заменить металл, одну деталь на другую, порядок сборки продукции.

Иногда это дорого стоило, но все проверки показали: в оружейном деле иначе нельзя. На этих принципах воспитывалось не одно поколение кадров. Поэтому и поручали Министерству средне-

го машиностроения (ныне – Министерство атомной промышленности) самые ответственные задания. Потому и американцы признали: хотя их оснащенность оборудованием, электроникой намного выше, наш конечный результат как минимум не хуже.

– После распада СССР некогда очень зажиточная средмашевская империя переживает не лучшие времена. Оборонных заказов стало меньше, многие предприятия вынуждены адаптироваться на свободном рынке, что при привычке к полному гособеспечению не так-то легко. Многие высококлассные специалисты, в том числе физики, ушли в бизнес или пытаются сочетать с ним прежние занятия. Одно время были даже разговоры: а не убрать ли вокруг бывших городов-«почтовых ящиков» заборы, не сделать ли их обычными открытыми городами?

Б. Л. Не думаю, что при нынешнем уровне безопасности в стране, в мире открывать эти города было бы разумно. Они необычны по определению. В них сосредоточено большое количество секретных объектов, веществ, опасных в безответственных руках. Секретность в таком деле, как ядерное оружие, просто необходима, особенно теперь, когда нарастает угроза терроризма. Последствия теракта в районе комбината по обогащению ядерного топлива были бы намного страшней, чем взрыв на Дубровке. Я уже не говорю о недопустимости попадания к безумцам ядерных технологий. Ничего ужасней не может быть.

Что касается адаптации на свободном рынке – кто хотел, в нем уже адаптировался, в том числе в закрытых городах. Хотя по большому счету меня лично проблемы бизнеса не волнуют, это проблемы других людей. Но, полагаю, большая ошибка думать, что человек может совмещать настоящий бизнес и большую науку. Потому что бизнес – слишком серьезная штука. Читайте Драйзера, читайте Бальзака, наконец, – там об этом сказано. Это совершенно другой склад мышления человека. В конечном итоге ему важны даже не деньги, ему интересен процесс. И хотя в чем-то бизнесмен похож на ученого – обоими движет страсть, азарт, оба хотят достичь определенной цели (недаром среди процветающих предпринимателей немало бывших физиков), – мне ближе те, для кого сделать шаг к истине важнее, чем заработать миллиард...

– За чем же будущее? Какой азарт победит – исследовательский, коммерческий, военный, пацифистский? И какую роль в XXI веке будет играть наука – ядерная физика в частности?

Б. Л. Настоящая наука будущего – в умении научиться жить без вреда для планеты, для ближних, а желательно – и с пользой. По сути дела, сегодня мы строим свою экономику на том, что что-то портим. Сжигаем нефть, лес, делаем железо, которое ржавеет... Даже воду – самое чистое и ценное, что есть в природе, мы ухитряемся загадить! Примеров можно привести тысячи. В этом отношении лишённые интеллекта животные намного мудрее современного человека. Они самодостаточны, не требуют лишнего и никому не вредят.

Я – сторонник идей академика Никиты Николаевича Моисеева, считавшего главным для человечества создать не тратящую, а экономящую систему жизни. Для этого надо отказаться от чрезмерных appetites, многих благ цивилизации, уменьшить пропасть между богатством и нищетой, умерить амбиции политиков. Тогда и химия, и ядерная физика, и другие науки будут работать исключительно на добрые цели. Ведь открытия ученых используются обществом независимо от их воли.

Понимаю, что на моем веку, увы, этого не произойдет. Может быть, сегодняшние споры, поиски новой парадигмы развития цивилизации помогут ее приблизить? Не знаю, но очень хочу в это верить.

Беседовал Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь, 2004



«Настоящая наука будущего – в умении научиться жить без вреда для планеты, для ближних, а желательно – и с пользой».

Б. В. Литвинов

Member, Russian Academy of Sciences

B. V. LITVINOV:

“Making a step towards the truth is more important than earning a billion”

Academician Boris Litvinov is one of the makers of the Soviet atomic bomb. He was also a man of exceptional kindness who loved children, a philosopher who has been seriously concerned about their future.

Q: Dr. Litvinov, after the collapse of the Soviet Union the once very prosperous Mid-Sized Equipment Design Empire went through some hard times. Many highly qualified scholars including physicists, went into business or tried to combine business with their sphere of professional activities. At one time some people had called to declassify secret cities and make them regular open cities.

A: I do not think that with the current level of security in the country and in the world opening these cities would not have been reasonable. Secrecy in such matters as nuclear weapons is absolutely necessary, especially now with the increased threat of terrorism. The consequences of attacking a nuclear fuel facility would have been much worse than the explosion on Dubrovka.

As for the adaptation to the free market – those who wanted to get adapted, did, and this includes people in closed cities. I think it is a big mistake to think that people can combine business and science in one. And although a businessman is in a way like a scientist - both are driven by passion, both want to achieve a certain goal (no wonder a lot of wealthy businessmen are former physicists) – I feel closer to those for whom a step towards the truth is more important than earning a billion...

Q: What does the future hold in your opinion? Which passion will prevail – passion for research, commerce, military science or pacifism?

A: The science of the future must focus on learning to live without causing harm to the planet, to other people, and preferably make some money. In fact today our economy is based on causing harm. We burn oil, wood, we make iron, which rusts... We have even spoiled the purest and most valuable thing in nature, water! I am a supporter of the ideas of Academician Nikita Nikolayevich Moiseyev, who said that people must create the system that does not spend but saves resources. To do this we must abandon our excessive appetites get rid of many «creature comforts,» reduce the gap between the wealthy and the poor, to temper the ambitions of politicians. Then chemistry, nuclear physics and other sciences will work exclusively for the benefit of the humankind.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December, 2004



АКАДЕМИК И. П. БЕЛЕЦКАЯ:

”Химия – наука дорогая“

Представляя нового демидовского лауреата в Президиуме УрО РАН, академик В. Н. Чарушин назвал Ирину Петровну Белецкую одной из ярчайших звезд отечественной органической химии. Вся ее научная жизнь связана с химическим факультетом МГУ имени М. В. Ломоносова, где она заведует лабораторией элементоорганических соединений. Область ее исследований – применение металлокомплексного катализа в органическом и металлоорганическом синтезе для получения актуальных химических соединений, например, биологически активных аналогов природных веществ и лекарственных препаратов. И. П. Белецкой принадлежит приоритет в исследованиях каталитических процессов в водных средах. Она продемонстрировала возможность создания универсальных водных сред для каталитических процессов с участием водонерастворимых реагентов и впервые разработала общий метод синтеза перспективного класса макроциклических лигандов тетрабензопорфиринового ряда, а также новых классов лантанидов.

Наша беседа с Ириной Петровной состоялась у нее дома, в уютной московской квартире, преимущественно на кухне за чашкой ароматнейшего кофе, затрагивала самые разнообразные темы и частенько отступала от «протокола» обычного интервью. Поэтому позволю себе представить ответы моей собеседницы как цепь рассуждений по нескольким ключевым для нашего разговора вопросам.

Об органической химии

И. Б. Популярным языком о нашей области знания рассказывать трудно. Но это замечательная наука, без которой были бы невозможны сегодняшняя биохимия и фармакология, не создавались бы лекарства, продлевающие человеческую жизнь и победившие болезни, когда-то уносившие миллионы. То же можно сказать и о материалах, получаемых на основе органических соединений. Мономер, первичная органическая молекула, часто остается за кадром, когда мир узнает о новом синтетическом материале. Нам, органикам, конечно, обидно. Но это

с лихвой компенсируется тем удовлетворением, которое получаешь, когда синтезируешь соединение, устанавливаешь его структуру и получаешь вещество, не известное природе, – если хотите, ощущаешь себя творцом.

Пренебрежение органической химией, служанкой для других, более громких областей, иногда свойственно даже самим химикам. Ведь это область знания, которая имеет свой язык, иногда очень сложный – язык формул. Красоту формул (как и перспективу использования новых соединений) может увидеть только профессионал. Химик-органик имеет дело не с материалом, который можно продемонстрировать как результат, а с субстанцией, из которой материал может быть получен.

Тем не менее развитие цивилизации было бы просто невозможно без нашей дисциплины. Красители, медицинские препараты, волокна и пластические массы, средства защиты растений и фотоматериалы – трудно найти производство, которое не нуждалось бы в продуктах органической химии.

“Семья и школа”

И. Б. В университет я пришла, скрыв в анкете, что отец мой сидел как «враг народа». Потом он был освобожден – после того как Сталин публично сказал о причинах поражений Красной Армии в начале войны то же самое, что говорил на политзанятиях он. Еще до войны отец практически имел чин полковника, но после Победы погони ему так и не вернули, хоть и воевал честно... Я белоруска. Из нищей деревни, которая, кстати, дала трех профессоров университета – троих Белецких). Затем был Дом пограничника на улице Правды в Москве: коридорная система, все следили друг за другом. Скольких забрали – не перечить. Нищета была фантастическая.

...У меня не было четверок. Вообще не было. Никогда. Потому что я к себе относилась с уважением. Но большим личным достижением это не считаю. У нас был очень сильный класс: у молодежи военного поколения было принято хорошо учиться. Мы стремились выбиться из нищеты, занять в жизни достойное место, но только собственным трудом, вот что важно. Да и на курсе нашем было 30 процентов отличников, ребята не стеснялись, извините, подушку подкладывать на стул в библиотеке – хорошо учиться тогда было насущной необходимостью.

Авторитет и благонадежность

И. Б. У меня всегда было много предложений поработать за границей, но долгие годы меня туда просто не выпускали – я не была членом партии, это, видимо, и казалось подозрительным.

– Сколько возможностей было потеряно из-за несоответствия анкеты формальному канону...

И. Б. А это не было формальностью. Советский Союз стоял вовсе не на формальной идеологии. Идеология была вполне определенная, железная, она не допускала посторонних. А за мной тянулся шлейф неблагонадежности. Поэтому мне долго не давали звание профессора после защиты докторской, не давали свою лабораторию. Все это началось еще на первом курсе... Понимаете, какая история? Кругозор у людей был очень заужен. И у меня он был бы заужен. Если бы при мне не арестовали моего отца, который был одним из первых комсомольцев Белоруссии, а потом – безупречным коммунистом...



«Советский Союз стоял вовсе не на формальной идеологии. Идеология была вполне определенная, железная, она не допускала посторонних. А за мной тянулся шлейф неблагонадежности».

И. П. Белецкая



– Поневоле начинаешь задумываться...

И. Б. Да не задумываться. Просто жизнь тебя так бьет... И тогда ты эту жизнь начинаешь понимать. Понимаешь, что либо ты – циник, и тогда – плевать на все (вступаешь, например, в партию, и дальше благодаря этому делаешь карьеру), либо себя уважаешь и так поступать не будешь.

Жизнь ломала людей в силу этой самой идеологии. А мое инакомыслие и не инакомыслием было – просто другим отношением к делу. Я хорошо понимала, что за все рано или поздно придется платить.

Ирина Петровна – собиратель и знаток современной живописи, беседовать с ней о картинах и о художниках было истинным удовольствием, поэтому я задаю вопрос:

– Чувствуя этот идеологический прессинг, этот негласный контроль, находили ли вы духовную поддержку в книгах, живописи, в кругу друзей?

*«Есть великие люди, глыбы,
и я не собираюсь себя с ними
сравнивать. Но я знаю, где мой вклад,
"кирпич, вложенный в общий
фундамент". Трагедия, когда человек
вроде бы всю жизнь ходил на работу,
старался, защищался, суетился –
а потом оказывается, что все это
ни во что не воплотилось, осталось
на уровне шума...»*

И. П. Белецкая



И. Б. Нет, не думаю. Картины я покупала, потому что мне они нравились и чтобы помочь друзьям. Но не «искала поддержки».

На мой взгляд, человек всегда должен рассчитывать только на себя самого. А жизнь, в конце концов, все расставит на свои места.

– Сейчас у вас уже есть такое ощущение?

И. Б. Я просто видела, как те, кто вел себя, с моей точки зрения, неправильно – преследовал только свои шкурные интересы, не поддерживал учеников, боясь, что те их потом перерастут, – все это потом...

– ...оборачивалось нравственным поражением?

И. Б. Не знаю, поражение ли, но некое страдание и неудовлетворенность как результат ощущались. Есть, видимо, высшая справедливость, хотя сомнений в этом у всех много...

Но я знаю твердо, что в своей профессиональной области я делала действительно важное и необходимое. В деле ведь что главное? Додумать идею – и сделать так, как надо. Конечно же, нужно очень точно понимать свое место в науке. Это очень важно. Есть великие люди, глыбы, и я не собираюсь себя с ними сравнивать. Но я знаю, где мой вклад, «кирпич, вложенный в общий фундамент». Трагедия, когда человек вроде бы всю жизнь ходил на работу, старался, защищался, суетился – а потом оказывается, что все это ни во что не воплотилось, осталось на уровне шума...

Женский вопрос

– Вы – лауреат шведской премии «Женщины в инженерных науках». Как вы думаете, женщина, занимающаяся наукой, – это проблемная ситуация?

И. Б. Я не феминистка, но думаю, что женщине в науке, конечно, труднее. Вот ребенок заболел – что, спрашивается, женщине делать? Рожать ребенка надо, а будущая мама (то есть я) в это время занимается токсичной ртутной органикой – и как быть?..

Если говорить о химических исследованиях или производстве – нужно иметь хорошую технику безопасности, достойные условия работы, чего у нас на самом деле нет. У нас работающая женщина – замученное, задержанное существо: «И вечный бой – покой нам только снится...»

О химическом разоружении

– Расскажите, пожалуйста, о своей работе в ИЮПАК (Международном союзе теоретической и прикладной химии), связанной с уничтожением химического оружия.

И. Б. В качестве президента Отделения органической химии ИЮПАК я занималась научными аспектами ликвидации химического оружия в мире, но считаю, что это в огромной мере именно российская проблема. По сравнению с накопленными у нас 40 тысячами тонн этих веществ запасы других стран, кроме США, – ерунда, хотя, например, свои 14 тонн Италия уничтожила несколько лет. Американцы выделили большие деньги на развитие альтернативных химических технологий, и это сразу продвинуло науку в целой области.

– А как обстоят дела в России?

И. Б. А в России все происходит очень странным образом. У нас во главе организации, которая будет уничтожать химическое оружие, стоят те же люди, которые его производили. Они же будут осуществлять контроль. Когда американцы по своей инициативе и на свои деньги пригласили меня в комиссию по испытанию нашей технологии, то за рубежом эту работу потом оценили

очень высоко, а здесь даже не поинтересовались ее результатами. Разница в подходе к делу – фантастическая...

Впрочем, нашу академическую науку не слишком-то и допускают в эту сферу. А ведь используемые технологии требуют строгого и точного научного подхода, например, особо чувствительных приборов для анализа экологических последствий уничтожения химического оружия. Но... Если мы ядерные отходы решили-таки завозить в страну – о чем тут говорить? Сейчас нам необходима эта копейка как статья дохода, а о будущих поколениях мало кто думает.

Об отечественной науке

– То есть власти, принимая это решение, ориентировались лишь на немедленную выгоду?

И. Б. Власти ориентированы прежде всего на то, чтобы сохранить власть. Чтобы народ не бастовал и не выходил на улицы. Как людям объяснить: ребята, сейчас вы поживите еще плохо (так мы жили уже плохо!), а ваши внуки зато будут жить хорошо (да не будет этого никогда!)... На мой взгляд, Россия сейчас живет одним днем.

Мы очень богатая страна, вот в чем наше несчастье. Парадокс заключается в том, что отсутствует потребность в «мозгах», в развитии науки. Хочется верить, что мы эту ситуацию преодолеем и как-то все же впишемся в общемировой процесс, только кто и как это будет делать?.. Наука должным образом не финансируется. Поэтому когда перед вами встает исследовательская задача, вы начинаете ее всячески ущемлять: «этого я достать не могу и этого тоже...», пока не остается только некий чисто интеллектуальный интерес. Химия ведь – дорогая наука...

О патриотизме

– Реалии нашей жизни, как видим, не способствуют воспитанию патриотических чувств – у научной молодежи, например...

И. Б. Патриотизм – это лишь понятие, а жизнь есть жизнь. Но! Можно жить в другой стране и быть патриотом России, работая для нее. А жить здесь, но работать на зарубежную фирму – просто не вижу здесь никакого патриотизма.

Самое непатриотичное – это то, что мы слишком хорошо готовим студентов и самые лучшие из них уезжают из страны. Я все время слышу призывы к тому, что образование должно быть бесплатным. Но какое же оно бесплатное? Его оплачивают налогоплательщики. Подготовка одного специалиста-химика по западным подсчетам обходится в 300 тысяч долларов. Бесплатное образование – это нищие преподаватели, профессора, которых сегодняшние студенты просто не уважают.

И о признании

– Чем стало для вас присуждение Демидовской премии?

И. Б. Среди других наград Демидовскую премию могу отметить особо. Ее присуждение было для меня неожиданностью, сюрпризом и поэтому очень радостным событием. Для меня всегда было так: случилось что-то замечательное – и хорошо, слава Богу. Но момент этот проходит, и что дальше? А дальше продолжается жизнь...

Беседовала Евгения ИЗВАРИНА
2003–2012



«Мы очень богатая страна, вот в чем наше несчастье. Парадокс заключается в том, что отсутствует потребность в "мозгах", в развитии науки. Хочется верить, что мы эту ситуацию преодолеем и как-то все же впишемся в общемировой процесс, только кто и как это будет делать?..»

И. И. Белецкая

Member, Russian Academy of Sciences

I. P. BELETSKAYA:

“Most importantly, think your ideas fully through”

I met Irina Beletskaya in her cozy Moscow apartment where we sat in the kitchen with cups of very flavorful coffee, chatted on this and that and often deviated from all interviewing conventions.

A: I have always had many offers to come to work abroad, but for years I was just not allowed - I was not a party member, and I think it seemed suspicious.

Q: So many opportunities had been lost because your personal history did not correspond to some formal canons...

A: It wasn't formal at all. The Soviet Union did not have a formal ideology. It was the ideology of the Iron Curtain. The country rejected outsiders. And I had a history of being unreliable. So even after I defended my Grand Doctorate, they did not hurry to make me a full professor or to create a laboratory for me to do my work in. Actually, the whole thing started in my freshman year. See, the thing is, people around had a very narrow worldview. And mine would have been narrow, too. But I had seen my father being arrested during the purges. He was one of the first Belarusian Komsomol members, then – a model communist...

Q: Made you think, didn't it?

A: Not simply that. It was a hard life, so you got to understand things. You can choose to become a cynic, then you really don't care any longer. Then you become a Party member and build your career. Or you can choose to keep your dignity, and then you don't do this.

Q: Under that this ideological pressure, covert control, you then found spiritual support in books, in art, in friends?

A: I don't think so. I bought works of art because I liked them, and to help my friends out. But it was not looking for support. I think you should always be self-sufficient. And life, in the end, puts everything in its place.

Q: Has this happened to you?

A: Yes, I believe in higher justice although many people would have reservations. But I know for certain that in my professional field, I did what was really important and necessary. Most importantly, think your idea fully through. You need to understand what your place in science is. Some members of the academic community are great in the real sense of the word, and I'm not going to compare myself with them. But I know where my contribution lies, I know what my part is. It is indeed a tragedy when someone tries all his or her life, and all in vain, with or without a dissertation, with all that hard work and hassle, and when he or she ends up remaining just background noise – that is scary.

Interviewed by Eugenia IZVARINA
2003–2012



АКАДЕМИК О. А. БОГАТИКОВ:

”Мысль человека не замыкается Землей“

Олег Алексеевич Богатиков известен и в стране, и в мире как крупный специалист в области петрологии и сравнительной планетологии. Он – автор более 300 научных работ, в том числе 30 монографий. Эта беседа с лауреатом состоялась в его рабочем кабинете в Институте геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН (ИГЕМ).

– Олег Алексеевич, расскажите, пожалуйста, что привело вас в геологию?

О.Б. Моя семья в определенной степени имеет отношение к горному делу. Отец был одним из руководителей Балхашстроя. В 1937 году его арестовали как «врага народа». Жизнь строителей была очень тяжелой, поэтому мама уехала рожать меня в Москву, где вскоре получила извещение о том, что отец расстрелян. Через три месяца арестовали и ее, выслали в Акмолинск. Меня взял на воспитание дядя, горный инженер, специалист по углю. Мама вернулась после 12 лет отсидки, в Москве ей жить было запрещено, и мы уехали в городок Гаврилов Посад Ивановской области, где я и окончил школу с одной «четверкой», чуть-чуть не дотянул до медали.

Мечтал я стать вовсе не геологом, а кораблестроителем – запоем читал книги академика Крылова о кораблях, путешествиях... Но в ленинградском училище имени Фрунзе, ознакомившись с моей анкетой, где я скрывать ничего не стал, мне сказали: «Ну, молодой человек, к нам-то уж вы точно не попадете, и вообще в какой-либо технический вуз – вряд ли...» Расстроенный, я вернулся в Москву. Иду как-то по Манежной улице, смотрю – молодежь толпится, на ступеньках сидят, словом, оживление какое-то необычное. Написано: «Геологоразведочный институт». Чем-то мне эта атмосфера понравилась, а куда идти – мне было тогда безразлично. Подал документы, очень прилично сдал экзамены, но... Отец мой тогда еще не был реабилитирован, и на собеседовании председатель комиссии выступил против моего приема в институт. И лишь чудом, благодаря присутствию на комиссии директора института Кравцова, оказавшегося хорошим знакомым отца, меня оставили. Вот так я стал студентом Геологоразведочного института, о чем, конечно, теперь не жалею.



Сразу же по окончании института я (опять же не без сопротивления кое-кого из администрации) попал по распределению в ИГЕМ. И дальше вся моя геологическая жизнь уже была связана с одной наукой – петрографией, а точнее, с изучением горных пород магматического происхождения. Кстати, при нашей лаборатории существует Петрографический музей, в котором собраны все имеющиеся на планете виды и разновидности этих пород, а таких разновидностей – несколько тысяч. (Это уникальное собрание базируется на минералогической коллекции, привезенной еще Петром I для Кунсткамеры. – Ред.). По моей инициативе силами нашей лаборатории подготовлена и издана

уникальная энциклопедия «Магматические горные породы». Одна из областей моей деятельности, отмеченная теперь Демидовской премией, – изучение магматизма в эволюционном аспекте.

– Если можно, расскажите об этом подробнее.

О.Б. Когда-то Земля начала свое магматическое развитие с горных пород, где было мало кремния, потом появилась серия пород, уже немного обогащенных щелочами, а первые щелочные породы возникли только в возрасте 2,6 миллиардов лет... Теоретическая основа этой эволюционной теории связана с геодинамикой. Раньше считалось, что Земля состоит из коры, верхней мантии, нижней мантии, жидкого расплавленного ядра и твердого ядра, при вращении жидкости вокруг которого образуется «динамо-машина», вырабатывающая магнитное поле планеты. Но сейчас очевидно, что все намного сложнее. Появилось новое направление в изучении строения Земли, глубинная сейсмическая томография; ее данные свидетельствуют о наличии по крайней мере 10–12 слоев. Самый интересный – слой d, который прилегает к жидкому слою, но не повторяет форму Земли, а имеет своеобразные «заливы», «отстойники». Периодически, когда в них накапливается достаточно энергии, от жидкой массы отрываются магматические капли и поднимаются к поверхности Земли. Разливаясь под корой, они образуют обширные поля, а выходами их на поверхность и являются вулканы. Это открытие перевернуло наше представление о внутреннем строении Земли. Оказалось, что магматизм, движение плит, так называемая тектоника – все это вторично и является результатом глубинных процессов, то есть геодинамики. За изучение глубинной геодинамики наш коллектив получил Государственную премию РФ.

– Одним из первых вы начали изучение образцов лунных горных пород. Какие результаты в этой области стоит отметить особо?

О.Б. Как мы знаем, на Луне нет атмосферы, и уже 4,5 миллиарда лет она беспрепятственно подвергается воздействию «солнечного ветра». Это поток частиц, протоны, которые являются мощными восстановителями. Под воздействием их ударов все вещества на поверхности Луны непрерывно восстанавливаются. В лунном грунте железо находится практически в 0-валентном состоянии. По существу – чистый металл. И удивительная вещь: восстановленное лунное вещество за 10 лет пребывания на Земле не окислилось совершенно! Мы считали, что под воздействием солнечного ветра на поверхности Луны вещество аморфизуется. И только сейчас стали понимать, что на самом деле крупные кристаллы переходят в наноформу, в наночастицы, благодаря чему и замедляется окисление.

Мы открыли многие лунные минералы, которых нет на Земле, показали, что развитие этих двух планет шло разными путями. Сильно различается их магматизм, о чем мы написали монографию «Магматизм Земли и Луны: сходство и отличия».

– Американцы, безусловно, также изучали свои лунные трофеи. Имеем ли мы здесь какие-то приоритеты?

О.Б. Крупнейший американский специалист в этой области Джерри Вассербург пригласил нас выступить в Калифорнийском технологическом институте. Я прочел там лекцию о том, о чем только что вам рассказывал. И когда закончил, Вассербург мне сказал: «Да, все это, конечно, очень интересно, но этого не может быть». Оказывается, американцы, первыми доставив на Землю лунный грунт, разослали образцы в 50 лучших лабораторий мира. И ни одна из них ничего подобного не обнаружила. «Проверяйте, – говорю, – смотрите еще...» Ровно через неделю получаю от него телеграмму: «Олег, я тебя поздравляю. Мы повторили твои опыты – ты оказался прав». Они официально признали здесь наше первенство.

– Способствуют ли открытия в селенологии исследованиям Земли?

«Раньше считалось, что Земля состоит из коры, верхней мантии, нижней мантии, жидкого расплавленного ядра и твердого ядра, при вращении жидкости вокруг которого образуется "динамо-машина", вырабатывающая магнитное поле планеты. Но сейчас очевидно, что все намного сложнее».

О. А. Богатиков



О.Б. Конечно. В частности, все еще нет однозначного ответа на вопрос, как произошла Луна, слишком мало мы имеем материала. Недаром сейчас собираются снова исследовать Луну, создать там постоянную космическую станцию. От экспедиций к другим планетам, несмотря на их дороговизну, мы все равно никуда не денемся, ведь мысль человеческая не замыкается только Землей.

– Чем примечательны ваши исследования спящих вулканов?

О.Б. На Земле таких вулканов более ста, но ожили из них, наверное, не более пяти. Три находятся в России, первым проснулся вулкан Безымянный на Камчатке в 1955 году. Американцы очень озаботились тем, что у них есть целая серия таких спящих вулканов в Каскадных горах, а это оживленная курортная зона. И они создали соответствующую программу исследований, заключили соглашение и с нами, приезжали на Кавказ, смотрели Казбек и Эльбрус. У нас там установлены приборы, мы занимаемся мониторингом этих вулканов.

– Помогает ли такой мониторинг оперативно предсказывать катастрофы?

О.Б. Прогноз на длительное время невозможен. Хотя вулканизм в этом отношении – более благодарная область, чем землетрясения, об извержении можно предупредить за месяц и даже

раньше. На Кавказе спящих вулканов оказалось довольно много. Как уже говорилось, Эльбрус, Казбек, в Армении Арагац (расположенный, между прочим, рядом с действующей атомной электростанцией), Арарат, вулканы у озера Ван...

Вулканы опасны, но они же приносят человеку и большую пользу. Благодаря выбрасываемому ими веществу за миллиарды лет площадь континентов, почва и горные породы с которых постоянно смываются в океаны, не уменьшилась, а даже немного увеличилась. Вулканы способствуют образованию самых плодородных почв, почему человек и продолжает вопреки опасности селиться на их склонах...

– Демидовская премия неоднократно вручалась геологам, довольно часто они получают и государственные, правительственные премии. Показатель ли это роста престижа, улучшения положения дел в отечественной геологической науке?

О.Б. Увы, наши политики не думают о том, что вся сегодняшняя материальная культура, все удобства – продукт развития науки. Вкладывая средства в науку, нельзя ждать моментальной отдачи. Нобелевские премии, например, присуждаются с «опозданием» в 10–12 лет, когда отмечаемые ими открытия пройдут испытание временем. Наука дает фундаментальные знания, которые постепенно переходят в прикладные и затем осуществляются, овеществляются в производстве.

Большинство предприятий по добыче полезных ископаемых сейчас находится в частных руках. Разведка в абсолютном упадке. Но есть и свет в конце туннеля. Оказалось, что многие месторождения, которые мы прежде просто пропускали – не было соответствующих приборов, представляют собой вещества в виде наночастиц. И этих месторождений довольно много. В океане – это конденсат полезных ископаемых, растворенных в воде. Сейчас открыты такие месторождения черных сланцев, золота. Оказалось, что золото имеет самую мощную поверхностную энергию для самоорганизации, укрупнения этих мельчайших частиц, в результате чего и образуются самородки.

– Но выгодно ли в современных условиях, обнаружив такое месторождение, разворачивать его эксплуатацию?

О.Б. Выгодно. Еще в советское время было открыто месторождение Мурунтау в Узбекистане. Сейчас там обосновались американцы – разрабатывают не только золото, но и платину. У нас, надеемся, скоро начнется эксплуатация аналогичного месторождения Сухой лог. Запасов таких месторождений хватит, наверное, лет еще на 70–80.

Одна из насущных проблем сейчас – захоронение радиоактивных отходов, которое можно осуществлять, заключая эти вещества в виде наночастиц в стекло или керамику. Этим наш институт также занимается. На атомных электростанциях перерабатывается максимум 5 процентов радиоактивного топлива, 95 процентов пока что не используется. И если мы его захороним таким образом, – а эти матрицы совершенно безопасны, – то через 50–70 лет, имея соответствующие технологии, сможем этой «рудой» снова воспользоваться.

К сожалению, многое осталось за рамками интервью, но главное, надеюсь, читатель почувствовал: обаяние интеллекта моего собеседника, его человеческую открытость, увлеченность делом и тревогу за судьбу страны, богатейшие знания. А еще – опыт большой жизни: жизни, а не карьеры, творческого поиска, а не пустой суеты.

Беседовала Евгения ИЗВАРИНА

2003

«...еще нет однозначного ответа на вопрос, как произошла Луна, слишком мало мы имеем материала. Недаром сейчас собираются снова исследовать Луну, создать там постоянную космическую станцию. От экспедиций к другим планетам, несмотря на их дороговизну, мы все равно никуда не денемся, ведь мысль человеческая не замыкается только Землей».

О. А. Богатиков

Member, Russian Academy of Sciences

O. A. BOGATIKOV:

"Human thoughts are not confined to earth"

Dr. Oleg Alekseevich Bogatikov is known in Russia and abroad as a great expert in the field of petrology and comparative planetology. He is the author of more than 300 publications, including 30 monographs. We met with the Prize winner in his office at the Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy, and Geochemistry (IGEM).

Q: Dr. Bogatikov, you were one of the first to study samples of lunar rocks. Which results in this area should be highlighted?

A: We know that the moon has no atmosphere, and so for 4.5 billion years it has been exposed to the solar wind, a stream of particles, protons, which are powerful reducing agents. Under the impact of this bombardment all substances on the lunar surface are being continuously reduced. The iron in lunar soil is almost in 0 valence state. It is essentially pure metal. And the amazing thing is that the reduced lunar soil was not oxidized at all after 10 years on the Earth! We thought that under the influence of the solar wind the substances on the lunar surface become amorphous. Only now we understand that large crystals on the Moon are transformed into nano-particles, and this slows down the oxidation process. We discovered many lunar minerals that do not exist on the Earth, and showed that the development of the two planets took separate paths. Their magmatism varies considerably. We described it in the monograph «Magmatism of the Earth and the Moon: Similarities and Differences.»

Q: Americans, naturally, also studied their lunar samples. Do we have any advantage in this area?

A: A major American expert in this field Jerry Wasserburg invited us to speak at the California Institute of Technology. And I went there and spoke about what I have just told you. And when I was finished, Wasserburg told me: «Yes, it is certainly very interesting, but it just cannot be.» The Americans, who were the first to bring lunar soil samples back to the Earth, sent their samples to top 50 labs in the world. And none of them found anything like we did. Well, I said, go check some more. Exactly a week later I got a telegram from him: «Oleg, my congratulations. We have repeated your experiments - you were right.» So they officially recognized that we had been ahead of them in that area.

Q: Do discoveries in lunar science help study the Earth, too?

A: Naturally. In particular, there is still no clear answer as to how the Moon was first formed, we have too little material. For this purpose we continue lunar research, set up a permanent space station there. No matter how expensive travel to other planets may be, we will still do it someday. Human thought is not confined to the Earth only.

Interviewed by Eugenia IZVARINA

2003

МАРЧУК Г. И.

БОЛЬШАКОВ В. Н.

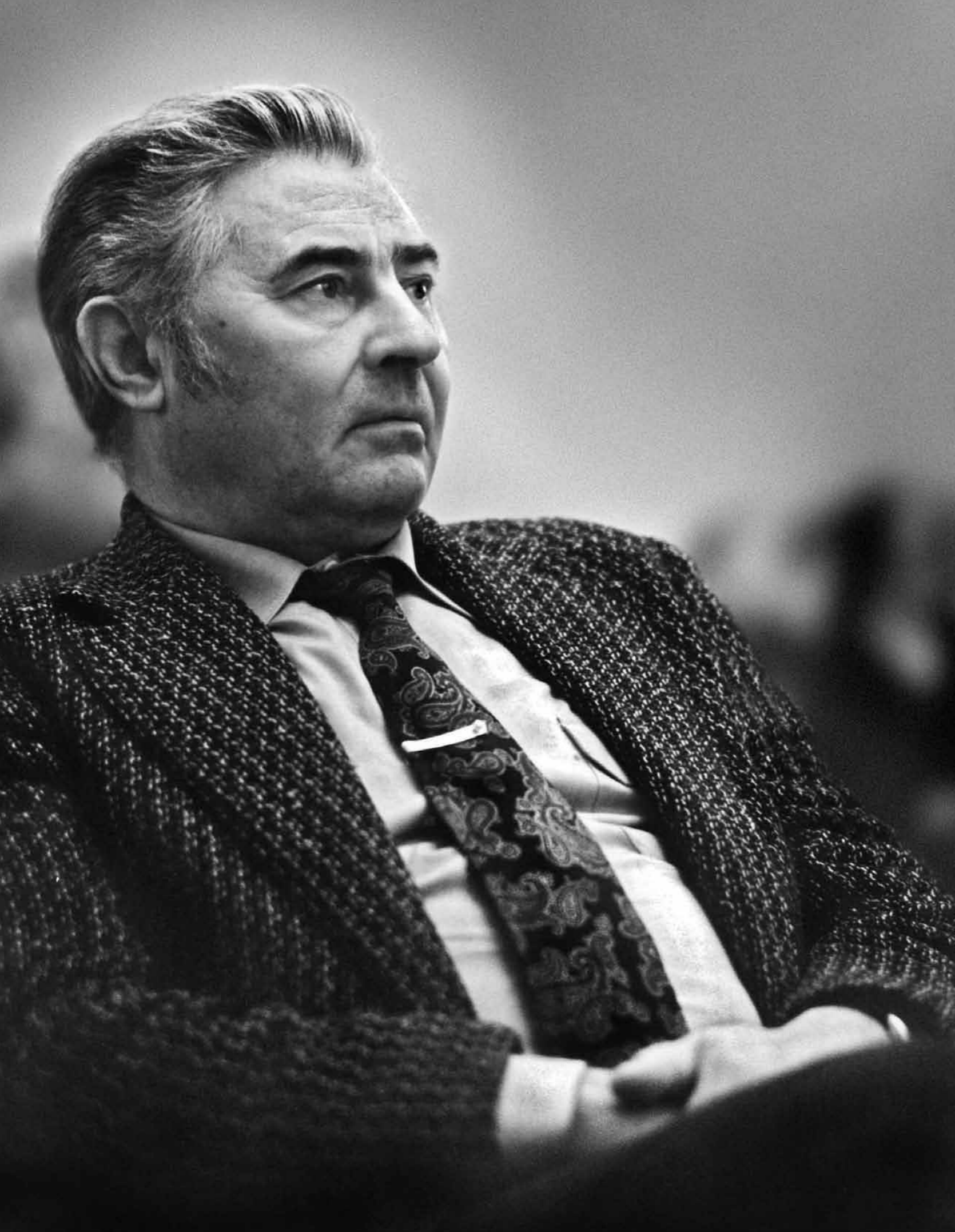
ДЕРЕВЯНКО А. П.



Демидовские лауреаты
2004.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2004 YEARS:

MARCHUK G. I., BOLSHAKOV V. N., DEREVYANKO A. P.



АКАДЕМИК Г. И. МАРЧУК:

”Без науки новый дом не построишь“

В коротком очерке нелегко охватить исключительно богатый событиями жизненный путь академика Г. И. Марчука, представить все его ипостаси. Он – участник атомного проекта и специалист в области физики атмосферы, разработчик ядерных реакторов для подводных лодок и атомных электростанций и создатель математических моделей в экологии, иммунологии и медицине, крупнейший организатор науки, президент Академии наук СССР (1986–1991) и государственный деятель, решавший сложнейшие вопросы с лидерами мировых держав. Сам Гурий Иванович описал свою научную и общественную жизнь в трех книгах мемуаров, и в каждой из них он обращается к своим истокам.

В стремлении к знанию

Предок Гурия Ивановича, запорожский казак, охранял южные границы России и, когда выходил на пенсию, получил от Екатерины II небольшой земельный надел под Киевом, недалеко от Белой Церкви. Там Марчуки основали село Косяковку. В голодном 1900 году часть семьи вместе с другими земляками перебралась в Оренбуржье, основав около Бузулука село Херсонец, переименованное позже, после обращения жителей к царю, в Петро-Херсонец в честь деда Гурия Ивановича Петро.

Отец будущего академика Иван Петрович Марчук и мать Елизавета Афанасьевна Цыбульская были сельскими учителями. Детство и юность его прошли в селе Духовницкое Саратовской области, на берегу Волги. В здешней школе собрались самоотверженные энтузиасты, прививавшие ученикам настоящую страсть к познанию. В одной из своих книг Гурий Иванович назвал их «могучей кучкой».

В начале 30-х годов жизнь в волжских селах была голодной. Учительской семье выдавали только пуд пшеницы или ржи. Свою лепту вносили в семейный бюджет и дети. Гурий пристрастился к рыбалке, и нередко завтраком семьи становились десятка полтора выловленных им ранним утром рыбешек.





Организационная работа занимала все больше и больше времени. Однако Юрий Иванович умел построить свою жизнь так, чтобы оставалось место для науки.

В августе 1942 года Марчук поступил на математико-механический факультет Ленинградского университета, эвакуированного в Саратов. До Саратова он добирался на пароходе. Волгу бомбили немцы, поэтому плыли ночами, а днем маскировались под прибрежными деревьями.

В Саратове студента поселили в общежитии, в комнате, где, кроме него, жили еще сорок человек. Лекции читали знаменитые ленинградские профессора, и никакие бытовые трудности не мешали Гурию Марчку чувствовать себя счастливым, всецело отдаваясь познанию. Однако он успел сдать только одну сессию: учебу прервала мобилизация в Красную армию.

Гурия Ивановича направили в школу артиллерийской инструментальной разведки в Саратове, по окончании оставили там же преподавателем. Не раз ему приходилось работать и во фронтовой зоне, в том числе на Ленинградском фронте. Между тем в свободное время

он продолжал штудировать университетские предметы и вскоре сдал экстерном все дисциплины за первый курс. Демобилизовавшись из армии в октябре 1945-го, Марчук продолжил учебу, теперь уже в городе на Неве, куда вернулся Ленинградский университет. Здесь он познакомился с крупнейшими математическими школами академиков В. И. Смирнова, Л. В. Канторовича, других выдающихся математиков, сделал первые самостоятельные шаги в науке. По окончании университета Марчук остался в аспирантуре, но вскоре по настойчивому приглашению побывавшей в Ленинграде комиссии Академии наук СССР перевелся в Москву, в академический Геофизический институт и окупился в новую для себя область знания – физику атмосферы. Однако ненадолго – в 1953 году Гурию Ивановичу по воле обстоя-



тельств снова пришлось сменить научное направление. По постановлению правительства, которое в то время обсуждению и «обжалованию» не подлежало, его перевели в Лабораторию «В» под Москвой (ныне Обнинск).

В Обнинске

Новой специализацией Марчука стало математическое обеспечение ядерной физики. Математики были подключены к работам по созданию термоядерной бомбы под руководством Д. И. Блохинцева. После получения согласованных результатов математического моделирования в некоторых институтах страны все дальнейшие работы были сосредоточены в «Арзамасе-1б», а лабораторию «В» преобразовали в Физико-энергетический институт. Гурий Иванович, назначенный начальником математического отдела, приступил к новой проблеме – расчету ядерных реакторов для атомных электростанций и подводных лодок. На основе работ Г. И. Марчука под руководством А. И. Лейпун-

ского были созданы реакторы с теплоносителями на жидком металле для атомных подводных лодок. За эти работы ему и группе физиков присуждена Ленинская премия. В 1962 году Г.И. Марчук был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР по Отделению ядерной физики. Однако настал момент, когда в математической теории и физических расчетах реакторов для Гурия Ивановича не осталось интересных проблем. Он не привык останавливаться на достигнутом, справедливо полагая, что ум ученого должен направляться на познание неизвестного. В это время, в 1962 г., создавался Академгородок в Новосибирске, и академики С.Л. Соболев и М.А. Лаврентьев пригласили Гурия Ивановича возглавить вычислительный центр Института математики Сибирского отделения АН СССР.

Сибирский период

В динамично развивавшемся Академгородке потребность в новых вычислительных средствах была очень велика, и вскоре Вычислительный центр отделился от Института математики, став самостоятельным учреждением. Он приобрел известность в мировом научном сообществе, здесь проводились многочисленные международные конференции и симпозиумы с участием выдающихся зарубежных ученых. Гурий Иванович Марчук и его коллеги стремились создавать такую вычислительную математику и оптимизационные модели, которые максимально сократили бы отставание от Запада в мощности ЭВМ. Созданные сибирскими математиками алгоритмы до сих пор ценятся во всем мире.

Организационная работа занимала все больше и больше времени. Однако Гурий Иванович умел построить свою жизнь так, чтобы оставалось место для науки. В течение долгих лет он придерживался такого распорядка: в утренние часы работал дома, а после обеда занимался делами института и Отделения, встречался с коллегами, участвовал в семинарах. Этому правилу не изменял даже тогда, когда стал академиком, заместителем председателя Сибирского отделения.

Большой цикл трудов академика Марчука сибирского периода посвящен моделированию климата и его изменений. Под его руководством сформировалось новое направление – математическое моделирование общей циркуляции атмосферы планеты. Гурий Иванович обратил внимание на необходимость включения в расчеты изменения климата процессов, происходящих в Мировом океане. Океан – это огромный аккумулятор энергии. Как система с высокой инерционностью он долго «помнит» о происходящих в его режиме изменениях и так же долго «напоминает» о них через влияние на атмосферу над континентами. Особенно важно учитывать этот фактор при долгосрочных прогнозах погоды. Г.И. Марчук разработал теорию энергоактивных зон в Мировом океане, существенно влияющих на колебания климата. За эти работы он удостоен премии имени А.А. Фридмана АН СССР (1975) и Государственной премии Российской Федерации (2000).

В 1975 году Г.А. Марчук был избран председателем СО АН. Руководителю самого крупного регионального отделения Академии приходилось решать множество задач: наука в Сибири динамично развивалась, создавались новые научные центры в Иркутске, Красноярске, Якутии, Бурятии, формировались крупные научные школы. Гурий Иванович стремился найти баланс между фундаментальными и прикладными направлениями.

Исключительно важной для Сибири была задача охраны окружающей среды. Гурий Иванович Марчук начал разрабатывать модели экологического состояния различных регионов. Идеи эти возникли у него во время отпуска в Карловых Варах. Там он заинтересовался



*Под руководством
Г. И. Марчука
сформировалось новое
направление –
математическое
моделирование общей
циркуляции атмосферы
планеты.*

конкретной проблемой, о которой узнал от своих чешских коллег. Им было поручено найти способы оценки загрязнений от тепловых электростанций, работавших на сернистых углях в районе Рудных гор. Как известного специалиста в области математического моделирования Гурия Ивановича попросили выступить на проходившем в то время в Карловых Варах симпозиуме. За неделю он нашел решение этой конкретной проблемы с помощью сопряженных уравнений, сформулированных им для задач ядерной энергетики.

Впоследствии Марчук построил теорию оптимального размещения промышленных предприятий с учетом допустимых доз загрязнения. Книгу по этой теме он написал за 24 дня отпуска, проведенного зимой 1979 г. в Туркмении. Вскоре она вышла в издательстве «Наука», была переведена на английский язык и издана за рубежом.

Сразу же по возвращении из Туркмении Гурия Ивановича вызвали в Москву. По рекомендации Политбюро ЦК КПСС Марчук был избран на должность заместителя председателя Совета министров и председателя Государственного комитета по науке и технике. Начался новый период в его жизни.



Член правительства

Возглавляя ГКНТ, Марчук считал необходимым в совершенстве изучить макроэкономику страны. Он организовал при комитете ежемесячный семинар с участием выдающихся ученых: академиков Л. В. Канторовича, Н. Я. Петракова, Д. С. Львова, В. Л. Макарова, С. С. Шаталина и других.

В докладе, направленном тогдашнему председателю Совета министров Н. А. Тихонову, высококвалифицированные специалисты наметили путь выхода из кризисной ситуации, в которой оказалась советская экономика. В качестве основного показателя деятельности предприятия было предложено взять прибыль и в зависимости от нее делать все полагающиеся начисления: в фонд развития, в фонд поощрений, социальные платежи и т. д. Это могло бы послужить толчком к экономическим преобразованиям в стране, введению рыночных отношений. А. Н. Тихонов наложил резолюцию: обсудить эти вопросы на заседании Совмина, однако доклад, как и многие другие перспективные предложения ученых, так и не был рассмотрен и вскоре исчез из поля зрения.

Занимая высокие государственные посты, Гурий Иванович по-прежнему находил время для занятий наукой, правда, теперь уже только по субботам и во время отпуска. Он пригласил в Москву двадцать своих учеников из Вычислительного центра СО РАН. Они составили костяк Отдела вычислительной математики при Президиуме АН СССР, преобразованного позже в институт.

Академик Г. И. Марчук – один из авторов нового направления прикладной математики – математического моделирования в иммунологии и медицине. Гурий Иванович организовал всесоюзный семинар по иммунологии при ГКНТ. Вместе с Рэмом Викторовичем Петровым они создали Иммунологическое общество СССР и стали первыми его членами. Академик Марчук построил систему нелинейных дифференциальных уравнений, описывающих иммунные реакции человеческого организма на вирусные и бактериальные инфекции. И сегодня математическое моделирование в иммунологии и медицине остается важнейшим направлением Института вычислительной математики РАН.

В бытность зампреда Совета министров СССР Гурию Ивановичу довелось общаться со многими известными политическими деятелями: Ф. Миттераном, М. Тэтчер, О. Пальме и другими. С Индирой Ганди и ее сыном Радживом его связывали дружеские отношения.

Последний президент Академии наук СССР

В 1986 году Общее собрание Академии наук избрало академика Г. А. Марчука своим президентом. Гурию Ивановичу достался один из самых трудных периодов в жизни научного сообщества, время всеобщей нестабильности, крутых перемен в стране. Политические страсти бушевали и в Академии наук, шел поиск совершенствования ее структуры. Гурий Иванович Марчук был сторонником сохранения Академии наук как союзной организации. Однако ситуация, как известно, сложилась по-другому. В последнем выступлении последнего президента АН СССР на Общем собрании в декабре 1991 года Г. И. Марчук сказал: «Кризис Академии наук СССР – это прежде всего кризис нашего Союза. Чтобы выйти из него, новое государство и большинство граждан должны заняться энергичным строительством общего дома». А наш гражданский долг в этой трудной работе – сохранить жизненно важный элемент общества – его науку. Не дать пресечься ее корню, ибо без науки новый дом не построить».

Елена ПОНИЗОВКИНА

2004

Member, Russian Academy of Sciences

G. I. MARCHUK:

"Without science, you cannot build a new house"

Dr. Guri Ivanovich Marchuk is a member of the atomic project team and an expert in the field of atmospheric physics, a developer of nuclear reactors for submarines and nuclear power plants and founder of mathematical models in ecology, immunology and medicine; prominent organizer of science, President of the Academy of Sciences (1986–1991), and statesman, who has attended to complex issues in negotiations with world leaders.

As head of the USSR State Committee for Science and Technology (1980–1986), Dr. Marchuk found it necessary to study in detail the macroeconomics of the country. He organized a committee with a monthly seminar with the participation of prominent scientists: Academicians L. V. Kantorovich, N. Y. Petrakov, D. S. Lvov, V. L. Makarov, S. S. Shatalin and others. In a report sent to Soviet Premier N. A. Tikhonov, these highly qualified experts identified a way out of crisis for the Soviet economy. They offered to consider company profits as the main indicator of the company's performance; depending on the profits all other charges were to be calculated: payments to the Development Fund, the Remuneration Fund, all social payments, etc. This could serve as an impetus to economic reforms in the country, lead to introduction of market relations. Premier Tikhonov ordered to discuss these issues at a meeting of the Council of Ministers, but the report, like many other similar studies, had never been addressed, and soon disappeared from sight.

Occupying high government positions, Dr. Marchuk still found time to practice science, however, now only on Saturdays and during vacations. He invited to Moscow some twenty of his students from the Computer Center of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. They formed the backbone of the Department of Computational Mathematics at the Presidium of the USSR Academy of Science, which was transformed later into a research institute.

In 1986, the General Meeting of the Academy of Sciences elected Academician Marchuk their president. His tenure was of the most difficult periods in the life of the science community, with general instability, and abrupt changes in the country. Political passions raged in the Academy of Sciences as well, some reorganization was in the works. Dr. Marchuk wanted to keep the Academy of Sciences of the USSR together. However, things turned out differently. In his last speech as President of the USSR Academy of Sciences at the General Meeting in December 1991, Marchuk said: «The crisis in the Academy of Sciences of the USSR reflects the crisis of our Union. To get out of it, the new states and the majority of people must work hard to build a new common home. And our civic duty in this difficult task is to preserve a vital element of society - its science. We must be true to our roots, because without science you cannot build a new house.»

Elena PONIZOVKINA

2004

«Кризис Академии наук СССР – это прежде всего кризис нашего Союза. Чтобы выйти из него, новое государство и большинство граждан должны заняться энергичным строительством общего дома».

Г. И. Марчук

АКАДЕМИК В. Н. БОЛЬШАКОВ:

”Термин «экология» перестал быть абстрактным“

Владимир Николаевич Большаков известен как выдающийся ученый-эколог и зоолог, автор широко цитируемых монографий, организатор огромной работы по сохранению природных богатств и экологического равновесия на Урале. Более трех десятилетий он руководит Институтом экологии растений и животных УрО РАН. Академик Большаков – президент Териологического общества России, главный редактор журнала «Экология». Демидовская премия присуждена ученому за разработку фундаментальных проблем популяционной и эволюционной экологии и развитие теории внутривидовой и экологической адаптации и изменчивости. Мы попросили лауреата расшифровать официальную формулировку Демидовского комитета.

В.Б. Формулировка эта представляется мне чересчур всеобъемлющей. Это все равно как если бы, например, физику присудили премию за развитие квантовой теории в целом.

Я начал бы с того, что в 60-е годы прошлого века в нашем институте стало развиваться новое научное направление – популяционная экология. Тогдашний директор института, мой учитель Станислав Семенович Шварц выдвинул такую идею: все высшие организмы – птицы, млекопитающие, в том числе и человек – могут существовать только в виде определенных группировок, которые называются популяциями. Популяция – это самоуправляющаяся территориальная группировка вида, которая отличается определенными генетическими особенностями.

Итак, идея была, она мне очень понравилась, и я решил попытаться на примере каких-нибудь групп животных, обитающих в резко экстремальных условиях, показать, какова роль популяционной структуры и для чего вообще существуют популяции. И подумал, что лучше всего изучать горных млекопитающих.

Я работал в большинстве горных районов мира, а что касается территории бывшего Советского Союза – побывал во всех его горных системах, от Кольского полуострова до Памира.



Кроме того, у нас в институте в начале 1970-х годов был создан очень хороший виварий – все генетические изменения мы изучали еще и экспериментальным путем. Итогом работы стала книга «Пути приспособления мелких млекопитающих к горным условиям». Она имела большой успех, за все истекшие годы так ничего подобного в печати и не появилось – до сих пор везде цитируют именно ее. Мы убедились, что адаптации к таким вот суперэкстремальным условиям происходят исключительно на популяционном уровне, никакие другие механизмы приспособления просто-напросто невозможны.

Позднее исследования велись на Урале, в местах, где сильно антропогенное воздействие – химическое, радиоактивное загрязнение и т.д. Стало совершенно ясно, что все проблемы, связанные с охраной животных, или, наоборот, с борьбой против вредителей, надо решать только на популяционном уровне...

– Если считать популяцию основной формой существования высших организмов, то можно, видимо, со всей определенностью вынести вердикт криптозоологам, полагающим, что возможно длительное существование реликтовых животных в малом количестве и даже в единственном экземпляре?

В. Б. Совершенно верно. Если нет популяции, ничто не сможет выжить и приспособиться. Для каждой популяции можно нарисовать кривую распределения приспособляемости. Предположим, какая-то группа животных уже приспособлена к средним для Урала температурам. И вдруг наступает сильная засуха. Логично предположить, что популяция при этом погибнет. Но популяционная структура включает как животных, которые вообще засухи не переносят – и они погибают в первую очередь, так и другой крайний вариант – тех, кто приспособиться все-таки может. В целом три четверти популяции погибает, но четверть все равно остается, а потомки этих животных наследуют приспособление, средняя по популяции норма со временем сдвигается в сторону большей приспособленности к засухе.

Таким образом, большая, разнокачественная популяция позволяет животным лучше адаптироваться. Классический пример – колорадский жук, появившийся в Европе в 50-е годы прошлого века: говорили, что здешние условия окажутся для него губительными, нечего, мол, нам бояться. И где сейчас этот жук? На Севере Тюменской области. В результате популяционной изменчивости, внутривидового отбора для каждой местности появляются особи, адаптированные именно к этим условиям. Те жуки, которые сейчас распространены у нас, отличаются от тех, которые обитают в Колорадо, как небо от земли.

– Это – о вредителях. А что можно сказать об охране редких видов?

В. Б. За последние годы под моим руководством вышли Красные книги Пермской и Свердловской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов, Кировской области, сейчас на подходе – челябинская... Какие виды нужно вносить в Красную книгу – это, в общем-то, понятно. Но сохранить их можно только с учетом особенностей состояния популяций в конкретных регионах.

– ...И теория помогает прогнозировать состояние популяции и оценить перспективы вида в целом...

В. Б. Да, изучив вид, мы это можем легко. Теория внутривидовой и экологической адаптации позволяет очень четко прогнозировать, какие виды или группы животных сохранятся, а какие погибнут в том случае, если мы не примем необходимые меры по их охране. Есть виды экологически валентные – они приспособляются великолепно, например, всем известная серая крыса.



«Теория внутривидовой и экологической адаптации позволяет очень четко прогнозировать, какие виды или группы животных сохранятся, а какие погибнут в том случае, если мы не примем необходимые меры по их охране».

В. Н. Большаков

А есть – в особенности это относится к растениям – исчезающие почти мгновенно. Яркий пример для Свердловской области – любка двулистная из семейства лилейных. Еще 30 лет назад в лесах вокруг Свердловска ее было полно, а сейчас – все, нет ее: вид оказался экологически слабым, неустойчивым.

– То есть дифференциация этой способности к приспособлению очень велика. Но ведь каждый вид важен для сообщества и необходимо сохранить видовое разнообразие в экологической системе...

В. Б. Это одна из важнейших мировых проблем. Россия, как известно, подписала Конвенцию о сохранении биологического разнообразия. Сегодня ясно, что оно должно идти на популяционном уровне: внутри видов нужно выделять популяции, которые без специальной охраны сберець невозможно. Например, сейчас в Красную книгу занесена популяция западно-сибирского бобра, которая обитает только на территории заповедника Малая Сосьва (мы с его зоологами сотрудничаем, вышла серия публикаций). Известно, что на территории нашей страны бобр был почти полностью уничтожен промысловиками. Потом – и это считается большим достижением биологов – вид был восстановлен на громадной территории. Но для этого использовали бобров, сохранившихся всего в двух местах, где-то в Белоруссии и прилегающих районах. То есть генофонд этого бобра – очень обедненный, по существу, произошло расселение одной популяции. И только еще в одном месте, в районе Конды-Сосьвы, сохранилась уникальная популяция со своими генетическими особенностями, обладающая первичным генофондом – для ее охраны и был создан заповедник. Это и есть пример сохранения биоразнообразия на популяционном уровне.

– В чем состоит ваша работа в области эволюционной экологии?

В. Б. Мой учитель академик С. С. Шварц написал в свое время книгу «Экологические механизмы эволюционного процесса», где высказал идею о том, что адаптационные механизмы, их изменения имеют очень большое значение, потому что они изменяют генетическую структуру популяции. А это ведет, в свою очередь, к необратимым эволюционным преобразованиям внутри вида. Многие мои работы выполнены как раз в развитие этой теории. В них на фактическом материале, на примере уже совершенно определенных видов и групп видов показано, какие изменения в популяции ведут к эволюционным преобразованиям.

Конечно же, это была коллективная работа. Так, премию РАН имени И. И. Шмальгаузена, о которой писала «Наука Урала», я получил совместно с доктором наук Эмилией Абрамовной Гилевой (кстати, одной из первых уральских аспиранток Н. В. Тимофеева-Ресовского). Мы показали, как происходят изменения генетической структуры, хромосомного аппарата у млекопитающих здесь, на Урале, под влиянием различного рода радиоактивных воздействий.

– Вы развивали теорию академика Шварца о приспособлениях для поддержания энергетического баланса со средой у видов и внутривидовых групп. В чем выражается этот баланс?

В. Б. Идея эта принадлежит не Шварцу. Ее впервые сформулировал профессор Н. И. Калябухов. Но Шварц ее развил и показал, что такие приспособления у животных и растений направлены на то, чтобы баланс со средой сохранялся. Приспособления могут идти самыми различными путями. Простейший механизм – поведенческий: скажем, животное, когда ему



жарко, переходит в тень. Второй уровень – физиологический: при повышении температуры усиливается потоотделение – и вот энергетический баланс снова восстановлен. Но есть и более сложные механизмы – популяционные и эволюционные. Например, высоко в горах, в экстремальных, повторяю, условиях популяции все равно необходимо как-то поддерживать свою численность. Это может осуществляться двумя путями. У горных популяций равнинного вида – возьмем для примера грызунов – это связано с резкой интенсификацией всей жизнедеятельности: быстрое половое созревание, несколько генераций с большим количеством особей в помете в течение одного периода размножения, но и очень большая смертность. Но тут же рядом обитают типичные горные виды. У них механизм поддержания численности совершенно другой. Он основан на минимизации энергетических затрат: эти грызуны мало передвигаются, производят один помет, в помете – всего 3–4 детеныша, но у них и смертность значительно ниже, хищники их мало вылавливают... Считается, что эволюция идет все-таки в направлении все большей экономии энергетических затрат – для организма и популяции в целом это выгоднее, что подтверждают и мои экспедиционные и экспериментальные работы. Теперь эти закономерности уже и споров не вызывают...

– Складывается впечатление, что вам присуще системное мышление и в теории, и на практике, способность видеть системные взаимосвязи...

В. Б. Может быть. Но если говорить откровенно, то мне интереснее всего работать в экспедициях, в естественных условиях, с живыми зверями. Через наш виварий прошли редчайшие формы, о которых, пока мы их не разыскали, не описали, никто толком ничего не знал... Почему я все время говорю о грызунах? Они для нас, благодаря широкому распространению и разнообразию, – главный, наиболее удобный объект экспериментов, то же, что и дрозофила для генетиков. На острове Шпицберген я поймал самый обычный вид, обыкновенную полевку, но – на 800 км севернее ранее известной крайней северной точки ее ареала. Маленькая статья по этому поводу в «Зоологическом журнале» оказалась у меня самой цитируемой, на следующий год туда рванула целая норвежская экспедиция – нашли, бросились эту полевку исследовать. Вот что мне всегда нравилось: поехать, найти, изучить, сделать работу... Ведь биологи же мы все-таки!

В связи с присуждением Демидовской премии одна из газет представила меня как автора книги «Звери Урала» и других трудов. Так вот, «Звери Урала» – маленькая, давняя уже научно-популярная книжечка, которую я, однако, писал с большим удовольствием. В ней есть сведения обо всех млекопитающих, встречающихся на Урале. Со временем мы ее переделали в книгу «Мир млекопитающих», потом выпустили «Определитель млекопитающих Свердловской области».

Все-таки за сравнительно небольшой период, на памяти моего поколения термин «экология» перестал быть абстрактным, он вошел не только в научный оборот, но и в общественное сознание, так же как термины «популяция» и «депопуляция», которые в СМИ употребляются иногда совсем не к месту. Экологическая проблематика – это весь комплекс взаимоотношений живого с неживым, громадная область для изучения, и я горжусь, что первым из российских ученых-экологов стал членом-корреспондентом, а потом и действительным членом Академии наук по специальности «экология».

«Вот что мне всегда нравилось: поехать, найти, изучить, сделать работу... Ведь биологи же мы все-таки!»

В. Н. Болшаков

Беседовала Евгения ИЗВАРИНА
2004–2012

Member, Russian Academy of Sciences

V. N. BOLSHAKOV:

“That’s something I always liked...”

Dr. Vladimir Nikolaevich Bolshakov is an outstanding ecologist and zoologist, author of many widely cited monographs, manager of a large number of natural resources conservation and ecological balance projects in the Urals. For more than three decades he has been directing the Institute of Plant and Animal Ecology of the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences. Academician Bolshakov is the President of the Russian Theriological Society, and editor-in-chief of Ekologia Journal. The Demidov Prize was awarded to him for research on fundamental problems of population and evolutionary ecology and development of the theory of intra-species and environmental adaptation and variability. We publish below a small excerpt from an interview he gave in 2004.

Q: Vladimir Nikolayevich, it seems that you use systemic thinking in theory and in practice, and are always able to observe all the relationships in the system ...

A: Maybe I do. But frankly, I love most of all going to expeditions in the wild, work with live animals. We’ve had some very rare animals in our vivarium that nobody had known much about before we found them in the wild and studied them. Why do I keep talking about rodents? They are the best experimental material for us, because they are so widely distributed and diverse, like *Drosophilae* are for geneticists. Once, on the island of Svalbard I caught a most common species, a common vole, but I caught it some 800 km north of the previously known extreme northern point of its range. I wrote a short article about it in Zoologicheskii Journal, and the article was extremely popular and widely quoted. Then next year Norway sent a large expedition there. That’s something that I had always liked: to go, find, learn, do something real... After all, we are biologists, aren’t we?

When I was awarded the Demidov Prize, one newspaper introduced me as the author of *Animals of the Urals and other books.* In fact, *Animals of the Urals* is a small popular science book that I wrote many years ago, although I really enjoyed writing it. It describes all the mammals found in the Urals. Over time, I rewrote it and called it «The World of Mammals,» and then we released a book called «Mammals of Sverdlovsk Region.»

Over a relatively short period of time, in the memory of my generation, the term «ecology» has ceased to be abstract. It is now a regular scientific term but it is also a part of the public consciousness, as well as the terms «population» and «depopulation» that the media sometimes uses absolutely out of place. Ecology studies a large range of issues that relate to the interaction between living and dead matter. There’s lots to study in this field, and I am proud to have become the first ecologist to join the Academy of Sciences first as a corresponding member, and then as a full member.

Interviewed by Eugenia IZVARINA
2004–2012

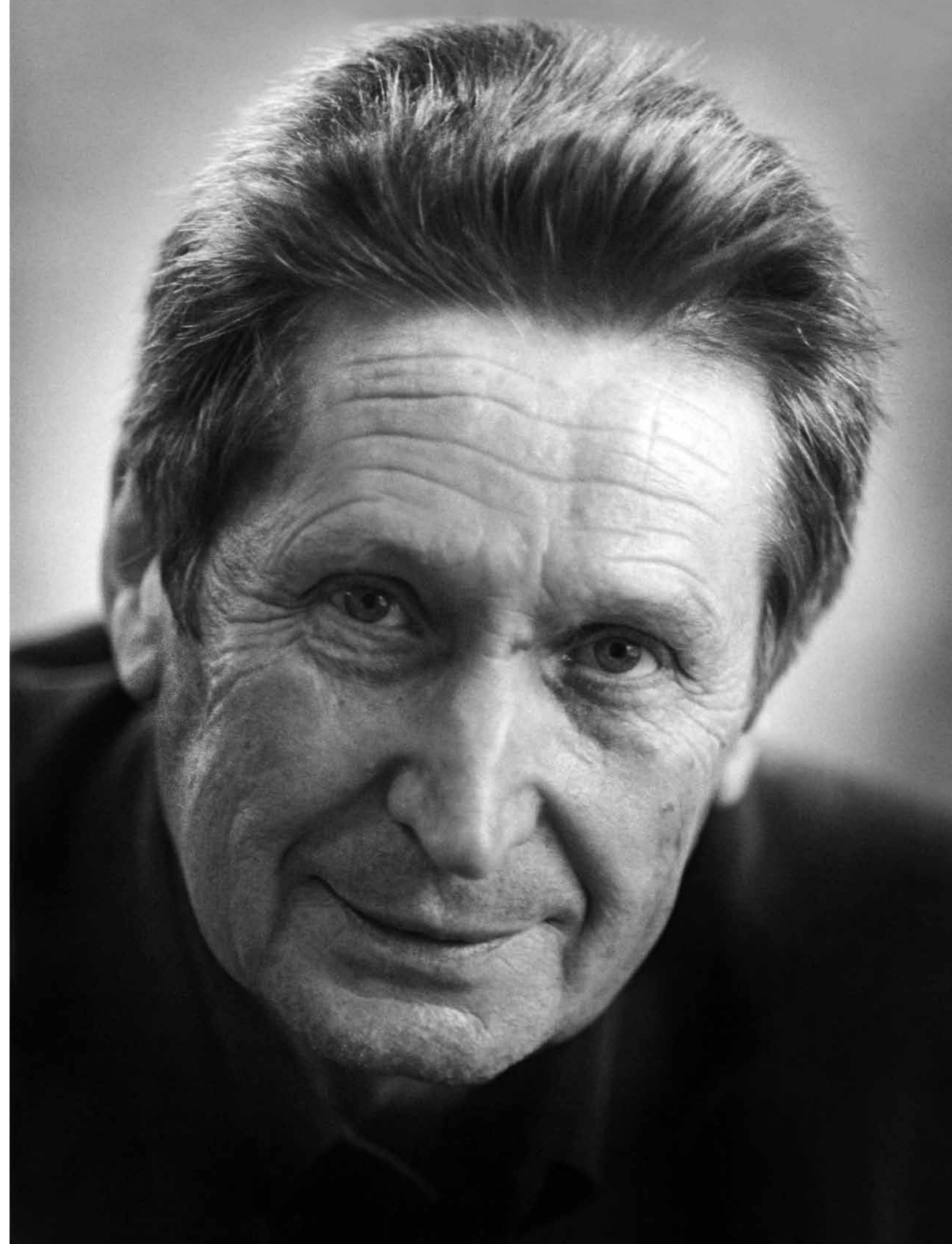
АКАДЕМИК А. П. ДЕРЕВЯНКО:

”Археологические находки бесценны“

Директор Института археологии и этнографии Сибирского отделения РАН академик Анатолий Пантелеевич Деревянко – выдающийся специалист в области археологии и древней истории. Он внес огромный вклад в изучение древнекаменного века Азии и Америки, первоначального заселения человеком Евразийского субконтинента, в организацию междисциплинарных исследований стоянок первобытного человека на Алтае, в Монголии и Средней Азии. Им открыты и исследованы сотни первоклассных археологических памятников на территории Северной и Центральной Азии. Благодаря усилиям Анатолия Пантелеевича вышла уникальная, не имеющая аналогов в мире серия книг «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока», создан международный рецензируемый журнал «Археология, этнография и антропология Евразии».

– Уважаемый Анатолий Пантелеевич, до вас стать академиком в сорок четыре года не удавалось ни одному гуманитариям страны. Как начинался ваш путь исследователя, археолога?

А. Д. Все началось с мальчишеского любопытства, которое не подавили лишения послевоенного детства, прошедшего в Тамбовском районе Амурской области. В школьные годы меня интересовали путешествия и еще – журналистика. Мои короткие рассказы публиковала районная газета, я участвовал в семинаре молодых литераторов. Но на журналиста тогда учили в основном в Москве, а жили мы достаточно бедно, так что проще было поступить на историко-филологический факультет Благовещенского пединститута. И случилось так, что в 1961 году, когда я учился на втором курсе, в Амурскую область приехал выдающийся археолог Алексей Павлович Окладников. Ректорат рекомендовал ему в помощники трех студентов, в том числе меня. Собственно говоря, та первая экспедиция и определила мой жизненный путь. Прежде всего поразило, что проходила она в местах, где я родился и вырос. Мальчишкам, молодым людям часто кажется, будто все великое, значимое где-то далеко, «за горами». А тут оказалось – в моей родной области за считанные дни можно обнаружить уникальные памятники древности. Мы побывали в одной из крупнейших средневековых цитаделей – на горе Шапке, что почти на берегу Амура, нашли первое неолитическое поселение –



«Задача настоящего археолога – найти редкие предметы далекой старины, профессионально раскопать их и сберечь для потомков, для науки, если хотите, умножить национальное, и не только национальное богатство. Никаких других целей у нас нет и не будет».

А. И. Деревянко



Константиновку. Точнее, нашел, конечно, Окладников с нашим скромным участием, но сам факт присутствия при открытии меня потряс. С тех пор каждый сезон, с июня по октябрь (Алексей сумел добиться специального разрешения ректората) мы проводили в экспедициях. Потом были первые доклады, участие во всесоюзной студенческой конференции в Ленинграде в 1962 году. Меня перевели на индивидуальный план и разрешили окончить институт экстерном – за четыре года, после чего я сразу же поступил в аспирантуру в Новосибирск, к Окладникову. Так я попал в молодое, динамично развивающееся Сибирское отделение Академии наук, познакомился с множеством

интереснейших людей. Начались самостоятельные исследования и «свои» экспедиции – сначала по Сибири, затем по Монголии, которую очень полюбил. В 1965 году в 22 года на богатом накопившемся материале я защитил кандидатскую диссертацию. В итоге археология стала смыслом жизни, ей отдано уже больше сорока лет.

– В последнее время не только обыватели, но и государство все чаще задают ученым всех направлений простоватый вопрос: а какова практическая польза от их занятий, есть ли в них прок для нашей сегодняшней жизни?

А. Д. Ну, во-первых, археология, как и любая другая наука, дает новые знания, которые сами по себе ценны. Без археологии мы знали бы свою историю максимум за период в пять тысяч лет – со времени появления письменности, и то не во всех странах. Огромный пласт информации, касающийся остальных двух миллионов лет, остался бы за пределами наших представлений, и понять, откуда произошел человек, какова реальная динамика развития его культуры, было бы невозможно. Во-вторых, материал, который привозится из экспедиций, окупает все расходы. Вот лишь один пример уникальных находок последнего десятилетия. На плато Укок в Южном Забайкалье, на высоте около двух тысяч метров сотрудниками нашего института обнаружен древний погребальный комплекс. Это сотни предметов обихода далеких предков из дерева, кожи, кости. И что самое удивительное – благодаря эффекту искусственной мерзлоты в погребении великолепно сохранились органические материалы, например, ткани, ворс меха. У нас хранятся женская шелковая рубашка, трогательно заштопанная руками хозяйки, две шубы возрастом в две с половиной тысячи лет, масса других раритетов. Подобных экспонатов нет ни в одном музее мира.

– И все же мы живем в эпоху рыночных отношений. Можно ли определить реальную стоимость таких вещей и надо ли это делать?

А. Д. Оценить можно все что угодно, но мы этим заниматься не хотим и не будем принципиально. Задача настоящего археолога – найти редкие предметы далекой старины, профессионально раскопать их и сберечь для потомков, для науки, если хотите, умножить национальное, и не только национальное богатство. Никаких других целей у нас нет и не будет. Язык оценок, продаж и огромных прибылей – язык других так называемых специалистов, именуемых «черными» археологами, а попросту говоря, грабителей, которые ищут и раскапывают древности сами, чаще всего делая это малоквалифицированно, варварски, уничтожая археологические объекты. К сожалению, в стране их становится все больше, ведут они себя все более свободно. По нашим данным, подобные раскопки ведутся уже почти в 50 субъектах Российской Федерации, существуют специальные сайты, где эти люди делятся накопленным опытом, и трудно себе представить, какие сокровища оседают в частных коллекциях, уходят за границу без научных паспортов, добросовестных описаний.

– Получается, у нас просто воруют историю? И как с этим бороться в принципе?

А. Д. Уже принят Закон о сохранении культурного наследия народов России, но нужны подзаконные акты, чтобы за его нарушение наступала реальная административная и судебная ответственность. Мы в Академии наук активно участвуем в выработке таких актов. Совершенно ясно, что одним силовым структурам без квалифицированной поддержки ученых с этим злом не справиться. Так что борьба со всякого рода грабительскими раскопками – также одна из наших прямых задач.

– В последние годы прилавки магазинов буквально наводнили якобы научные сочинения различных авторов с самыми фантастическими реконструкциями прошлого. По-прежнему популярна,

«Так называемая новая хронология – чистой воды спекуляция, не имеющая никакого научного подтверждения, входящая в противоречие со всеми археологическими, историческими, летописными данными».

А. П. Деревянко



например, так называемая «новая хронология» академика-математика Фоменко и его последователей, где необыкновенно легко сдвигаются целые эпохи, а многолетний труд крупнейших исследователей представляется никчемным. И люди верят, причем не самые малограмотные...

А. Д. Так называемая новая хронология – чистой воды спекуляция, не имеющая никакого научного подтверждения, входящая в противоречие со всеми археологическими, историческими, летописными данными. Она абсолютно абсурдна и основана на подтасовке астрономических и многих других данных. Академик Фоменко – очень хороший математик, по-видимому, неординарная личность. Однако эти его штудии, полностью опровергающие все крупнейшие исторические школы мира, по меньшей мере недобросовестны и ничего, кроме отторжения, не вызывают. К сожалению, в последние годы в России пышным цветом расцвела лже- или псевдонаука – не только в области истории, но и в физике, химии, биологии. СМИ, издательства, отдельные люди зарабатывают на сомнительных идеях хорошие деньги. Недаром при Президиуме РАН создана специальная комиссия по борьбе с этой напастью. На эту тему неоднократно высказывались крупнейшие ученые – наш сибирский академик Э. П. Кругликов, лауреат Нобелевской премии В. Л. Гинзбург, однако даже их голоса общество не очень-то воспринимает. И ладно еще, если приходится

противостоять малограмотным шарлатанам с улицы. Гораздо обидней бороться с авторитетным в своей области специалистом, но это, увы, необходимо.

– С другой стороны, все говорят об эпохе мультидисциплинарности в науке, о том, что физики должны сотрудничать с лириками, гуманитарии – с естественниками...

А. Д. Археология, особенно ранняя, – одна из самых интегрированных наук. В нашем институте археологии и этнографии есть физики и математики, биологи и геологи, палеоботаники и палеозоологи. С предметами, обнаруженными на плоскогорье Укок, работают специалисты в области органической, неорганической химии, палеогенетики. У нас вот уже два десятка лет функционирует отдел информатики – один из первых в гуманитарном НИИ. Ведь для археологов самое важное – извлечение максимально объективной информации из огромного количества находок, что без профессионалов-«смежников», современных технологий невозможно. Использование математических моделей для обработки гигантских массивов материалов нам просто необходимо. Однако это не значит, что даже в самую сложную модель можно уместить действительную картину прошлого, о чем математики хорошо знают.

– Кроме всего прочего, ваш институт является одним из ведущих по изучению важнейшей, особенно в свете последних природных катаклизмов, проблемы глобальных изменений климата. Почему именно археологи за нее взялись и о чем говорят результаты исследований?

А. Д. Все древние миграции, перемещения человека во многом детерминировались природной обстановкой, палеоэкологией, поэтому их изучение может многое рассказать о климате. К тому же нам очень помогают мультидисциплинарные возможности, о которых я только что говорил. Результаты показывают, что потепление климата безусловно идет. Последнее десятилетие двадцатого века было самым теплым за прошедшее тысячелетие. В горах отступают ледники. Саяны и Алтай, например, потеряли более 20 процентов ледникового и снежного покрова. В среднем на планете уже потеплело на 0,6, а в отдельных регионах – на 1,5 градуса. Другое дело, что такие процессы происходили на Земле и раньше, отмечена определенная цикличность потеплений и похолоданий. Были периоды значительного ледникового покрова, были – очень теплые. Последнее крупное потепление, так называемое «Казанцевское межледниковье», отмечено 90–110 тысяч лет назад. Наши археологические объекты свидетельствуют: в Сибири было теплее на 6–8 градусов, здесь росли широколиственные леса, орешник. Насколько нынешний цикл будет ускоряться и как именно он пойдет, точно сказать трудно, есть разные прогнозы и модели. Но если на планете потеплеет на 2–3 градуса, это грозит очень серьезными последствиями для человечества – сокращением вечной мерзлоты, подъемом уровня Мирового океана. Чтобы избежать катастроф, надо продолжать изучать историю климата.

– Присужденная вам научная Демидовская премия по происхождению – уральская. А вас что-нибудь с Уралом связывает?

А. Д. Ряд уральских ученых защищали в нашем институте кандидатские, докторские диссертации. Один из моих ближайших коллег Валерий Трофимович Петрин, к сожалению, рано ушедший из жизни, работал на Южном Урале, открыл там знаменитую Игнатьевскую пещеру с уникальными петроглифами, о которой написал книгу, изданную за рубежом. Тесные рабочие контакты – с этнографами Института истории и археологии УрО РАН. Связи с демидовской землей, ее людьми, с ее прошлым сибиряки не теряли никогда...

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2004

Member, Russian Academy of Sciences

A. P. DEREVYANKO:

*”Archaeological finds
are priceless“*

Director of the Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Academician Anatoly Panteleevich Derevyanko discovered and investigated hundreds of world-class archaeological sites in Northern and Central Asia. He also oversaw the publication of a unique book series: «Folklore Landmarks of the Peoples of Siberia and the Far East,» and set up Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia, an international refereed journal.

Q: Dr. Derevyanko, scholars are often asked: what is the practical use of their activities, how does it help us in our lives?

A: Well, first of all, archeology just as any other science, provides new knowledge, which in itself is valuable. Here is just one example of the unique findings of the last decade. We discovered an ancient burial site on the Ukok Plateau in South Baikal Region, at an altitude of about two thousand meters. On that site we unearthed hundreds of household items made by our ancestors out of wood, leather, and bone. And what is most surprising - due to the effect of artificial permafrost we discovered some perfectly preserved items, for instance, a carefully mended women’s silk shirt, two fur coats some two and a half thousand years old, and a host of other rarities. No such items can be found in any museum in the world. For the history of culture, they are priceless.

Q: But we live in the era of market relations...

A: Sales and profits are for a different group, the so-called «black diggers,» robbers who dig up ancient sites looking for old things. Since they are amateurs they often destroy archeological sites. Unfortunately there is a growing number of those in Russia, and they feel absolutely free here. We are aware of their activities in at least 50 constituent regions of the Russian Federation; there are special websites where they share their experiences, and it is hard to imagine the treasures that go into private collections or are exported without any archaeological passport or detailed description.

Q: So they steal our history? How can we put an end to it?

A: A law on preservation of cultural heritage of the peoples of Russia has already been adopted, but we need other regulations to introduce administrative and criminal responsibility for such actions. We at the Academy of Sciences are actively working in that direction. Law enforcement agencies cannot deal with this evil without the support of the scientific community.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2004

КРОХИН О. Н.

ЛЯКИШЕВ Н. П.

КОНТОРОВИЧ А. Э.



Демидовские лауреаты
2005.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2005 YEARS:

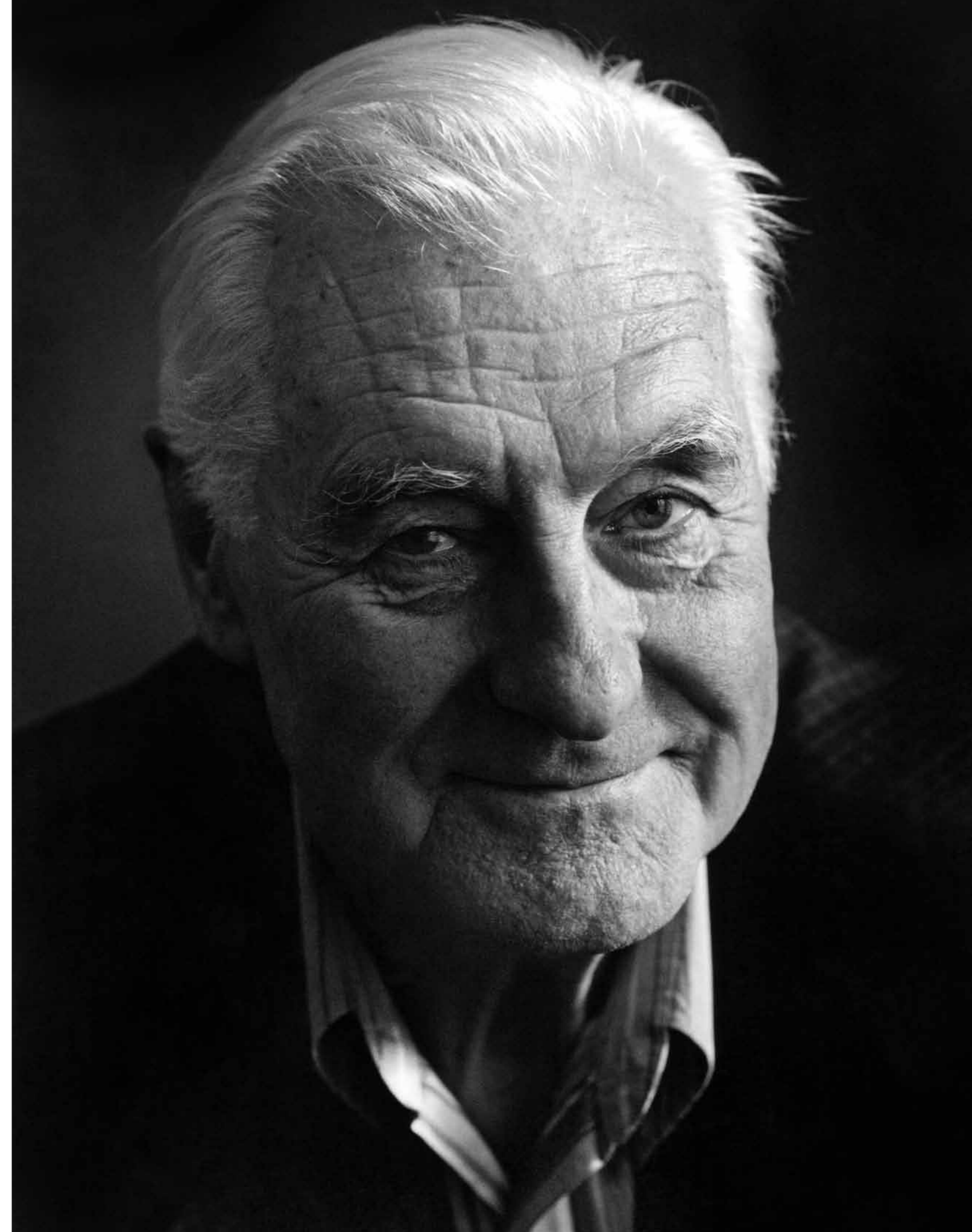
KROKHIN O. N., LYAKISHEV N. P., KONTOROVICH A. E.

АКАДЕМИК О. Н. КРОХИН:

”Одаренность – это инвариант“

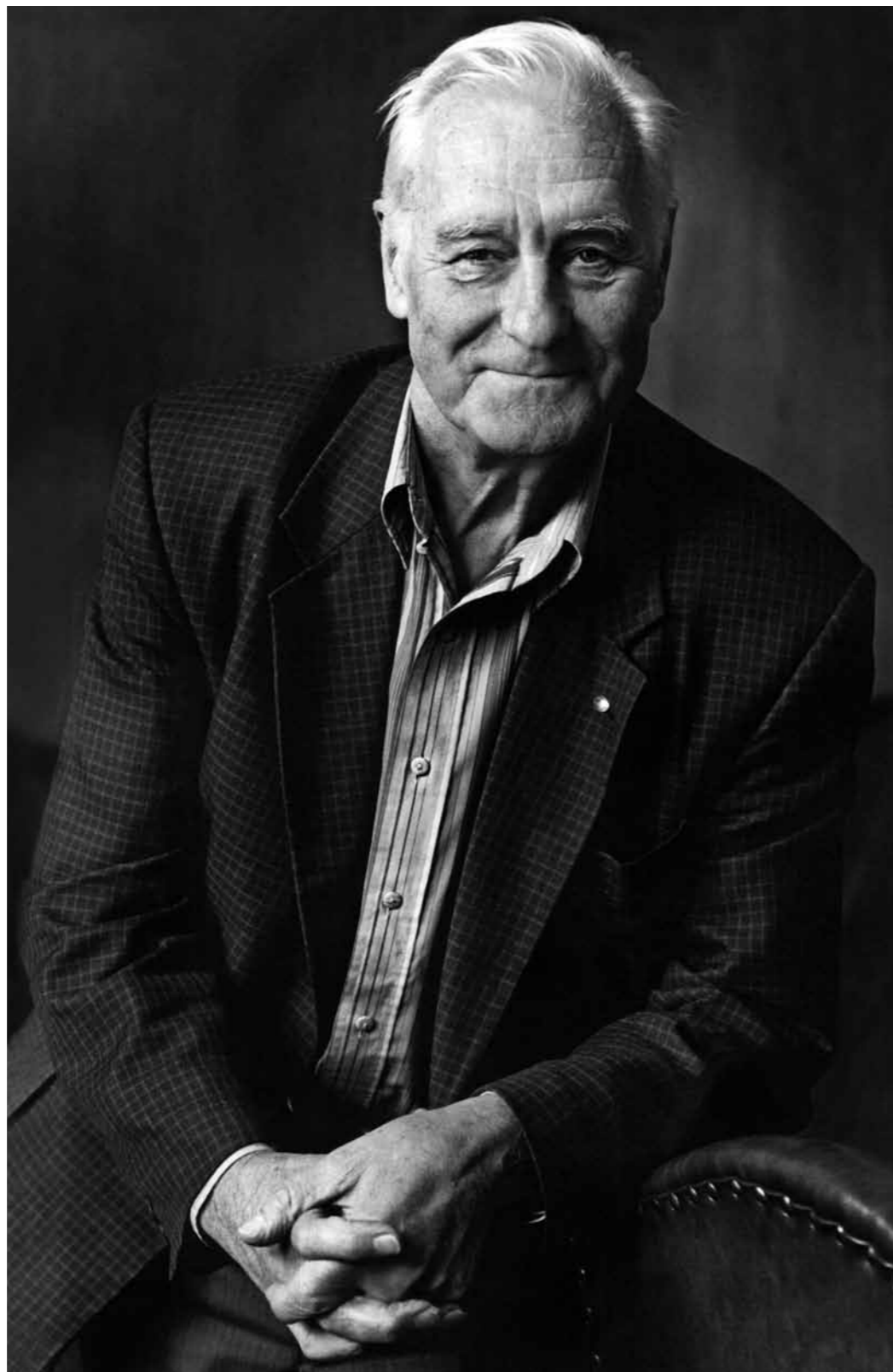
Для лауреата Ленинской и Государственной премий, главы общепризнанной научной школы в области квантовой радиофизики и физики плазмы академика О. Н. Крохина Демидовская премия – первая и единственная академическая награда. Тем она ценнее, ведь в списке демидовских лауреатов столько громких имен. Впрочем, в блестящей творческой компании Олег Крохин оказался с самого начала научной карьеры: на Урале, где работал с корифеями ядерной физики, и, конечно, в Физическом институте имени П. Н. Лебедева РАН, куда пришел в 1959 году по приглашению будущего нобелевского лауреата Николая Геннадиевича Басова. Здесь он сразу же включился в поиск возможностей распространения принципов работы мазеров на оптический диапазон, что вскоре и привело к созданию лазеров. Так Крохин стал непосредственным участником «лазерной революции». События в физике тех лет развивались стремительно. Меньше чем через два года О. Н. Крохин, Н. Г. Басов и Ю. М. Попов опубликовали работу, где была предложена схема полупроводникового лазера на р-п переходе. Сейчас эти лазеры называют диодными. Они уникальны по коэффициенту полезного действия, удельной мощности и широко используются в оптической связи, оптической обработке информации, эффективной накачке мощных твердотельных лазеров. В 1962 году Н. Г. Басов и О. Н. Крохин высказывают еще одну смелую идею – об осуществимости термоядерного синтеза при нагреве мишени излучением лазера. Так было положено начало новому мощному научно-техническому направлению: лазерный термоядерный синтез (ЛТС). Тандем Басов–Крохин был инициатором создания первых мощных лазеров для ЛТС «Кальмар» и «Дельфин», позволивших осуществить сжатие термоядерных мишеней. В 1965 году Крохин предложил вариант фотодиссоционного лазера с накачкой излучением фронта ударной волны взрыва или мощного открытого электрического разряда.

Академик Крохин – автор большого цикла исследований процессов взаимодействия лазерного излучения с веществом, на основе которых разработаны специальные лазерные системы, в том числе комплекс методик и аппаратура для получения изображений быстротекающих процессов. Под его руководством создаются точечные источники нейтронов, рентгеновского и ультрафиолетового излучения на основе быстрых пинчующихся разрядов.



«Каждая нация рождает великих физиков, поэтов, режиссеров. Определенное разнообразие одаренных индивидуумов – это инвариант, так было во все времена».

О. Н. Крохин



Наша беседа с Олегом Николаевичем произошла накануне Общего собрания РАН.

– Чтобы случались прорывы, подобные лазерной революции 60-х, необходим, наверное, приток смелой, нестандартно мыслящей молодежи. В 1994–2004 годах, в самое тяжелое для отечественной науки десятилетие вы были директором ФИАНа. И как же решали проблему научной смены?

О. К. Каждая нация рождает великих физиков, поэтов, режиссеров. Определенное разнообразие одаренных индивидуумов – это инвариант, так было во все времена. И сегодня талантливые люди идут в науку, несмотря на малые возможности обеспечить себе достойную жизнь. На мой взгляд, нынешние молодые ученые оказываются даже в более тяжелом положении, чем те, кто начинал в первые годы перестройки и последовавшего кризиса. В эпоху распада СССР молодым могли помочь родители, имевшие кое-какие накопления с советских времен. Нынешняя молодежь уже не защищена никакими предыдущими запасами и может рассчитывать только на себя. У нас в ФИАНе ведутся по преимуществу фундаментальные исследования, поэтому и зарплаты небольшие. Мы стараемся создать для научной молодежи максимально льготные условия, однако возможности очень ограничены, есть ведь и этический момент: не может молодой сотрудник получать больше доктора наук. Средний возраст ученых в нашем институте – пятьдесят лет. Это хороший показатель, и чтобы он сохранился, надо ежегодно пополнять коллектив двадцатью молодыми специалистами. Сейчас к нам приходят человек десять–двенадцать. Я не пессимист, но смотрю в будущее с тревогой. Если в ближайшее время в стране не удастся решить ключевые социально-экономические вопросы, реализовать программы доступного жилья, между старшим и младшим поколениями в науке может возникнуть катастрофический разрыв. Оптимизм же внушает, например, то, что есть молодые люди, готовые самостоятельно решить свои финансовые проблемы: поехать за рубеж, заработать денег и вернуться домой, в свои институты.

– Послевоенное время, когда вы пришли в науку, тоже легким не назовешь. В вашей семье были ученые?

О. К. Отец мой после окончания Института тонких химических технологий работал главным инженером московского завода по синтезу сложных эфиров. А происходил он из крестьян, из-под Серпухова. Первым интеллигентом в семье стала старшая сестра отца – она окончила училище, готовившее учителей для церковно-приходских школ. По ее совету он и пошел в институт, где, к слову, познакомился с моей матерью, впоследствии всю жизнь проработавшей в лакокрасочной промышленности. К началу войны я перешел во второй класс, но учиться в тот год пришлось мало – осенью 41-го нас с матерью эвакуировали, и вернулись в Москву мы только в декабре. Путь лежал через Владимир, где мать пыталась получить пропуск для возвращения в столицу, обреченно стояла в долгой очереди, и вдруг появился отец! Он был зам. командующего Западным фронтом по химзащите и оказался там по каким-то делам. Ну, и, конечно, помог выправить нужную бумагу, с его эшелоном мы вернулись домой. Несмотря на перебои в учебе, я не пропустил ни одного класса и окончил школу с золотой медалью, что позволило без особых проблем поступить на физический факультет МГУ.

– С ранней молодости вам довелось работать со знаменитыми учеными, и не только в ФИАНе, но и на Урале, куда вас направили по окончании МГУ. Расскажите, пожалуйста, о них.

О. К. На предприятии Касли-33/6, в недавно созданном ядерном центре страны, который сейчас носит название Всероссийского научно-исследовательского института технической физики (г. Снежинск), работали такие известные ученые, как член-корреспондент АН К.И. Щелкин, будущие академики Е.И. Забабахин и Л.П. Феокистов, несколько моложе их Е.Н. Аврорин и, конечно, многие другие хорошие физики. Лев Петрович Феокистов был моим непосредственным научным руководителем.



«...интуиция может что-то подсказать ученому только в том случае, если его мозг постоянно находится в рабочем состоянии».

О. Н. Крахин

И хотя он всего лишь тремя годами старше меня, считаю его своим первым учителем в науке: именно он ввел меня в большую науку, постоянно ставил задачи, требующие освоения новых знаний. Благодаря этому в ФИАН я пришел уже сформировавшимся, готовым исследователем.

В ФИАНе я снова попал в коллектив блестящих физиков. Второй мой учитель, Николай Геннадьевич Басов, обладал потрясающей интуицией. Благодаря этому, вероятно, ему в свое время пришла мысль, что полупроводник – допустим, кусок кремния, похожий на антрацит, – может излучать свет. Ведь об оптических свойствах полупроводников тогда почти ничего не было известно. Но интуиция может что-то подсказать ученому только в том случае, если его мозг постоянно находится в рабочем состоянии. Мозг Басова, казалось, никогда не отдыхал. О таких людях говорят: генератор идей. Причем реализовать можно было примерно десять процентов высказанных им научных гипотез – это огромный выход.

– В 60-е годы советская лазерная физика была передним краем мировой науки. Каковы позиции России в этой области сегодня?

О. К. Рынок лазерных технологий – это 4 миллиарда долларов в год. Доля России – всего около 200 миллионов. Но есть сферы, где мы сохраняем передовые позиции. Благодаря лазерам «Кальмар» и «Дельфин», позволившим осуществить сжатие термоядерных мишеней, до 80-х годов ФИАН занимал лидирующее положение в области лазерного термоядерного синтеза. И сегодня наша программа работ в области ЛТС, которая переместилась во ВНИИЭФ (г. Саров), близка к мировому уровню.

– Вы одним из первых применили лазер в медицине. Какова судьба разработанного вами совместно с Юрием Михайловичем Панцыревым метода остановки массивных желудочных кровотечений?

О. К. В 31-й московской больнице на кафедре гастроэнтерологии 2-го мединститута, ныне университета, в 1976 году впервые было осуществлено лазерное прижигание язвы желудка с помощью эндоскопической техники. Этому предшествовали многолетние эксперименты. Приходилось решать массу как фундаментальных, так и технических проблем. Например, надо было сделать так, чтобы хирург мог видеть участок, где проводилось прижигание. Для этого внутрь эндоскопа, куда были встроены световоды, помещался специальный затвор. Сегодня наш метод широко применяется, создан Институт лазерной хирургии, эндоскопическая техника становится все более совершенной, правда, в основном она выпускается за рубежом.

– А совсем недавно вы выдвинули еще одну перспективную практическую идею – как укротить торнадо...

О. К. Мысль о том, что ураганы и торнадо можно усмирить при помощи ядерного взрыва, пришла мне, когда я наблюдал по телевидению катастрофические последствия урагана Катрин, обрушившегося в ноябре минувшего года на Луизиану. Ураганы и смерчи зарождаются над океаном из-за перепадов давления и температур. Перемещаясь, они постоянно подпитываются энергией, и их разрушительная сила растет. Однако движение это упорядоченное, подобное вращению воды, вытекающей из ванны, и если его нарушить, оно прекратится. Взорвать, а значит остановить торнадо, способна атомная бомба, причем не слишком большой мощности. Конечно, эта идея требует детальной проработки, решения многих вопросов, прежде всего безопасности. Но она вполне осуществима, и затраты на ее реализацию будут гораздо меньшими, чем средства, необходимые для устранения последствий природных катаклизмов.

Беседовала Елена Понизовкина

2005

Member, Russian Academy of Sciences

O. N. KROKHIN:

“I know how to conquer tornadoes”

For Academician O. N. Krokhin, winner of the Lenin Prize and the State Prize, head of a generally accepted scientific school in sphere of quantum radio physics and plasma physics, the Demidov Prize is his first and only academic award.

Q: In the 1960s Soviet laser physics was on the cutting edge of the world science. Where is Russia today in this area?

A: The market of laser technologies is valued at \$4 billion a year, and Russia's share is just about \$200 mln. But there are areas where we still maintain the leading position. Thanks to our «Squid» and «Dolphin» lasers that achieved compression of thermonuclear targets, all through the 1980s the Institute of Physics of the Academy of Sciences was the leader in the field of laser fusion. Our work on laser fusion, which today continues at the All-Russian Research Institute of Experimental Physics in Sarov, is still on the forefront of international achievements in this area.

Q: You were one of the first to use laser in medicine. What happened to your invention co-authored with Yuri Mikhailovich Pansyrev, that allowed to stop massive gastric bleeding?

A: In 1976 we were the first to use lasers to destruct stomach ulcers using laser beams and endoscopic equipment. This was done in Moscow Hospital No. 31, at the Department of Gastroenterology of the Second Medical Institute, now University.

The actual first surgery was preceded by many years of experiments. We had to deal with many fundamental and technical problems. For example, it was necessary to make sure that the surgeon could see the area where the laser hit.

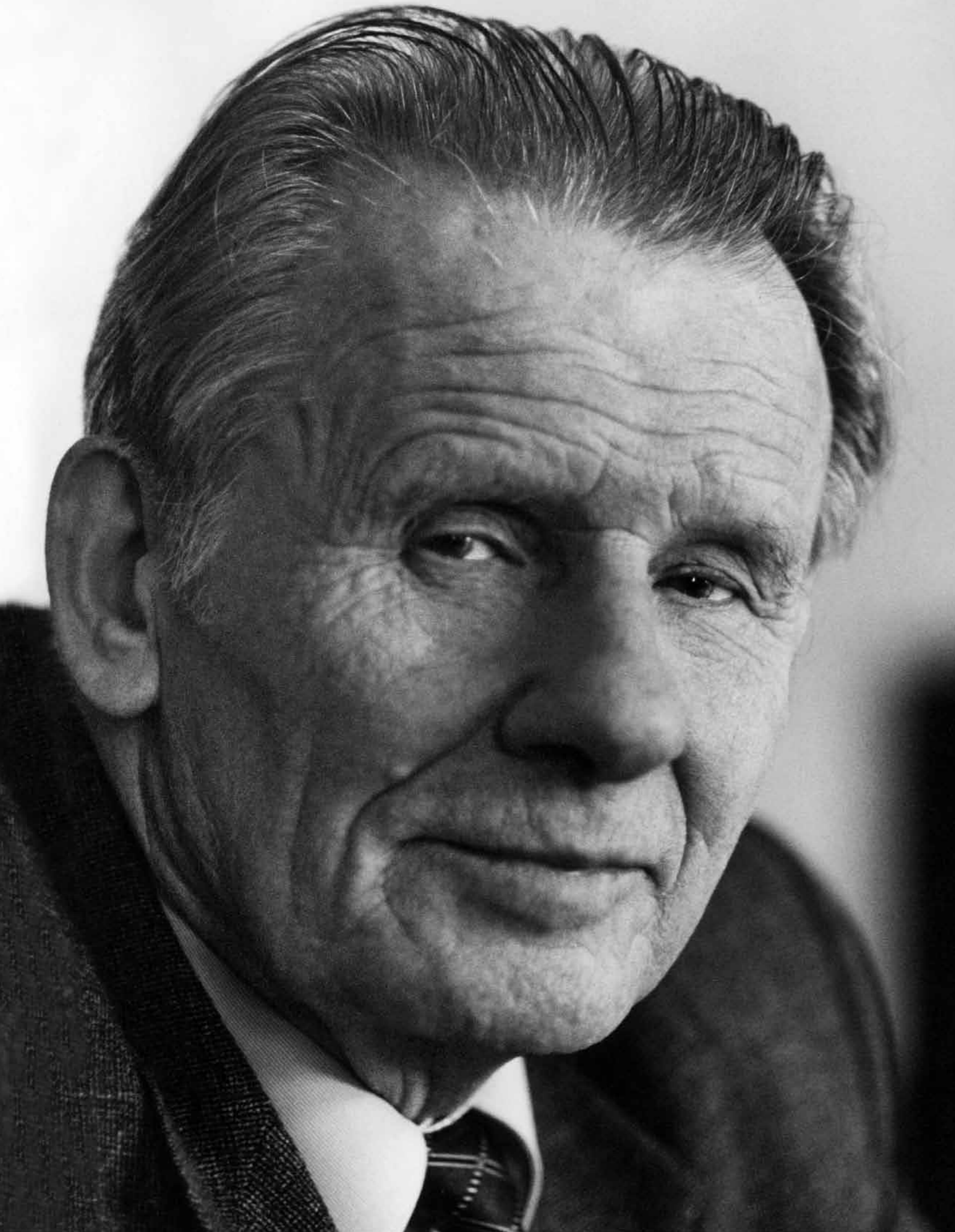
To do this we placed a special shutter inside the endoscope with built in optical fibers. Today, our method is being widely used and the Institute of Laser Surgery was created to carry out research in this area. Endoscopic equipment is becoming more sophisticated, although it is mostly produced overseas.

Q: Recently you have suggested another practical idea: how to tame tornadoes.

A: I first thought about taming hurricanes and tornadoes with nuclear explosions when I saw on TV the disastrous effects of Hurricane Katrina, which struck in Louisiana in November of last year. Hurricanes and tornadoes originate over the ocean because of the difference in pressures and temperatures. As they move, they gain momentum and their destructive power increases. However, their rotation is regular, similar to the rotation of the water flowing out of the bath, and if the pattern is broken, the flow stops. A tornado can be stopped by a small nuclear charge. Of course this idea requires some detailed study, and there are many problems that must be solved, especially with security. But it is quite feasible.

Elena PONIZOVKINA

2005



АКАДЕМИК Н. П. ЛЯКИШЕВ:

*”Я с детства
имел дело
с металлом“*

У каждого ученого всегда много новых идей и решений. Каждый раз приходится выбирать то, что важно именно сейчас, остальное – пока потерпит. Так говорил лауреат Демидовской премии Николай Павлович Лякишев о своем обычном режиме постоянного научного поиска.

Н.П. Лякишев – выдающийся российский ученый, крупный организатор науки, обладавший широкой эрудицией в области металлургии и материаловедения. Хорошо известны его фундаментальные исследования металлургических процессов, в том числе теории селективного окисления и восстановления оксидов из многокомпонентных систем, химии высокотемпературных взаимодействий компонентов в твердом, жидком и газообразном состояниях, термодинамики и кинетики углевосстановительных и металлотермических процессов. Он глубоко исследовал и реализовал на практике процесс восстановления кремнием и алюминием трудновосстановимых редкоземельных металлов за счет образования растворов и фаз, смещающих равновесие в сторону восстановления.

Подготовленные под его руководством четырехтомный справочник «Диаграммы состояния двойных металлических систем» и двухтомный «Энциклопедический словарь по металлургии» вошли в сокровищницу выдающихся мировых научных изданий. При его участии и под его руководством создано и внедрено множество оригинальных металлургических технологий, в том числе на уральских заводах и конкретно в Нижнем Тагиле, родном городе Демидовых.

В 1987–2004 годах Н.П. Лякишев возглавлял Институт металлургии и материаловедения имени А. А. Байкова. Он был главным редактором журналов «Заводская лаборатория» и «Физика и химия обработки материалов». Его достижения отмечены Ленинской, Государственной премиями СССР, премией Правительства Российской Федерации.

О том, с чего все начиналось и как происходило его становление как профессионала, Николай Павлович рассказал корреспонденту еженедельника «Поиск».

Учеба

Я родом из простой орловской деревни, и семейных традиций учености у меня не было. Но у нас в школе были очень сильные преподаватели-естественники: физики, химии, математики. Я сразу решил, что я – человек технического склада, не гуманитарий. К тому же мой отец был кузнецом, я помогал ему и уже с детства имел дело с металлом. Все эти обстоятельства помогли мне в итоге выбрать техническую специальность и без особых усилий поступить в московский вуз.

Выбор вуза был в определенной мере делом случая, но я не жалею об этом. Сначала у меня было желание учиться в Бауманке, но мой товарищ, который в то время переводился на учебу из МВТУ имени Н. Э. Баумана в Московский институт стали и сплавов, увлек меня с собой. Студенческие годы, как и у всех, были лучшими в моей жизни, учеба мне давалась легко. Окончил институт в 1954 году.

Мои хорошие оценки и успехи в вузе не остались незамеченными, и меня пригласили на работу в Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии (ЦНИИчермет). Так я ступил на научную стезю. Мне самому этого очень хотелось. Почему? Я люблю исследовательскую работу, всегда нравилось искать новые решения, и довольно часто мне это удавалось.

В ЦНИИчермете проработал долго, более тридцати лет. Прошел путь от научного сотрудника до директора.

Учителя

Повезло с учителями. Специалистов-практиков в металлургии, конечно, много было, но вот ученых – единицы. Именно с ними и довелось работать.

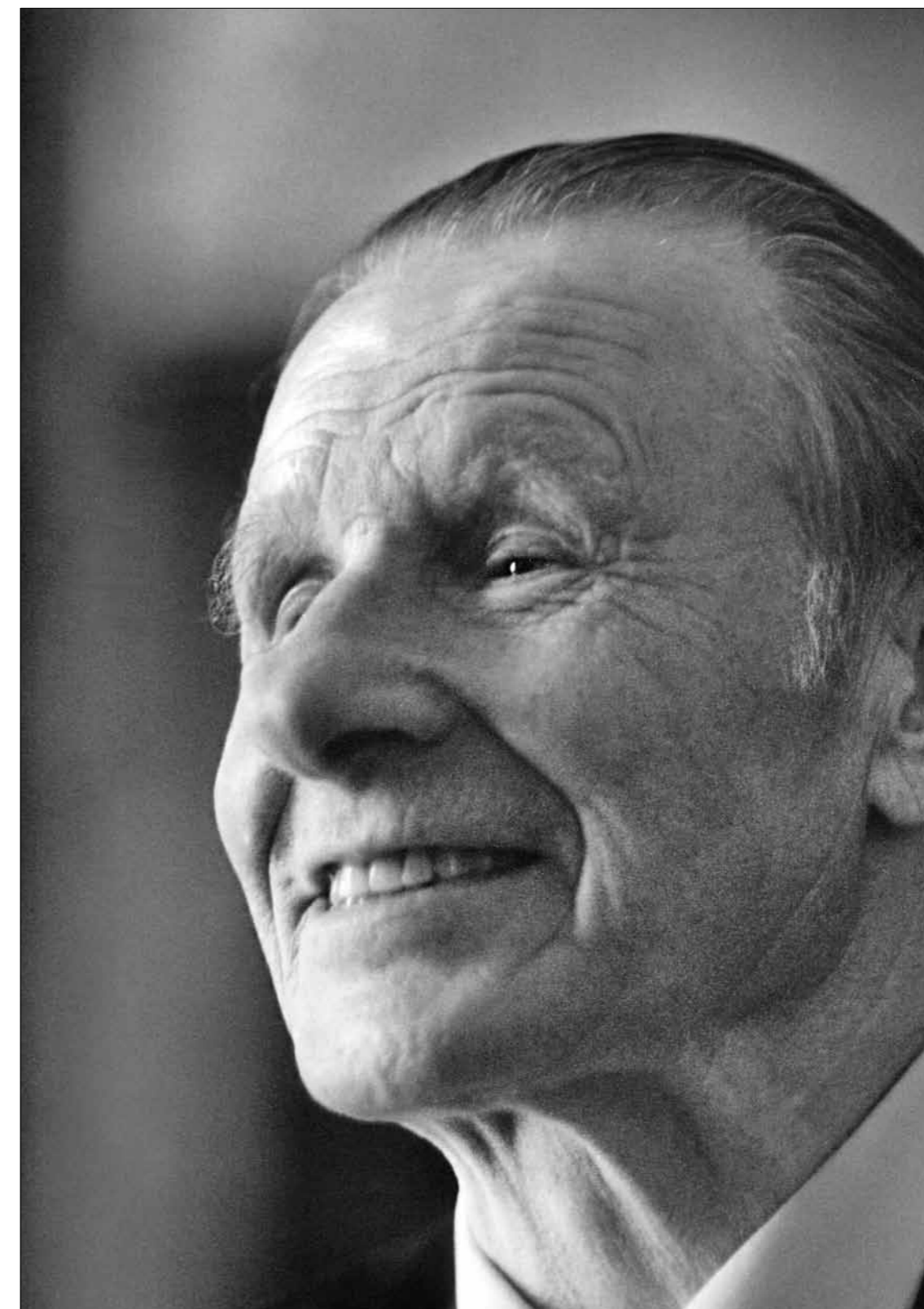
В первую очередь назову выдающегося специалиста в области ферросплавов Владимира Александровича Боголюбова. Он заведовал лабораторией ферросплавов в ЦНИИчермете, был руководителем моей кандидатской диссертации. Меня всегда вдохновляло его желание активно работать, я учился у него и рос рядом с ним. Когда мы как бы сравнивались, он стал часто повторять: «Коля, ты меня начинаешь обгонять», и я был чрезвычайно польщен. Считаю его крупнейшим ученым, рядом с которым можно было постоянно совершенствоваться.

Другой мой учитель – Спиридон Иосифович Хитрик, который руководил украинской научной школой в области ферросплавов. Многое удалось перенять и у него. Время моей работы в ЦНИИчермете для меня было чрезвычайно продуктивным. Тогда быстро развивались новые научные направления.

В цехах уральских заводов

На посту директора ЦНИИчермета мне много пришлось поехать по стране, я побывал почти на всех металлургических заводах, ведь институт был главным научным учреждением министерства черной металлургии. Требовали решения все новые проблемы металлургического цикла. Постепенно мои интересы и мои научные обязанности вышли за рамки ферросплавов. Стал заниматься и сталью, и чугуном, и прокатным производством. Так я вырос в универсального специалиста по всем разделам металлургии. Огромную роль в моем становлении как металлурга широкого профиля сыграл один из тогдашних руководителей ЦНИИчермета Игорь Николаевич Голиков. Я ему чрезвычайно благодарен.

Много довелось потрудиться на предприятиях Урала. Был такой небольшой завод Ключевский. Он не впечатлял масштабами и объемами, но там сложился замечательный коллектив специали-



«Я сразу решил, что я – человек технического склада, не гуманитарий. К тому же мой отец был кузнецом, я помогал ему и уже с детства имел дело с металлом».

Н. П. Лашин

стов высокого класса по чистым металлам и ферросплавам. На этом заводе я начинал осваивать практику производства, что потом оказалось весьма полезным.

Дело – труба

Позднее пришлось много поработать над проблемой труб для газопроводов. В сталь для этих труб надо добавлять особые элементы – ниобий и ванадий, которые придают ей нужные свойства. Производство ванадия у нас в стране было, но ограниченное по масштабам. Трудность нашей работы заключалась в том, что, создавая новую технологию, нужно было пройти практически все стадии от чистой науки до промышленного производства. Как правило, идеи рождаются в лаборатории, затем апробируются на маленьких агрегатах. Когда они удачны, то при переходе к промышленным масштабам порой обнаруживается, что агрегатов необходимой мощности нет, нужно их конструировать.

Так было и здесь: создали и пустили по новой технологии целый цех в Туле, используя ванадиевое сырье Нижне-Тагильского металлургического комбината. Тем самым увеличили производство ванадия до необходимых объемов. С использованием этого ванадия появилась возможность делать, в частности, трубы большого диаметра (1420 мм), которые раньше производились только на Украине.

Коллектив, работавший над проблемой получения ванадия, состоял из сотрудников трех организаций. Кроме нашего ЦНИИЧермета, это были Челябинский институт металлов и Гипросталь (Государственный институт по проектированию металлургических заводов). За эту работу в 1975 году вся наша группа специалистов была удостоена Ленинской премии.

В 1987 году меня избрали академиком РАН и предложили возглавить академический Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова. 17 лет проработал здесь директором, а сейчас – научный руководитель института.

Нанотехнологии и наноматериалы

В основном я занимаюсь фундаментальными проблемами, но они рожают новые прикладные решения. Наш институт, к примеру, в свое время, еще до моего прихода в качестве директора разработал процесс вакуумирования стали, который и сейчас используется в практической металлургии во всем мире.

В последнее время много трудимся над проблемами, связанными с тончайшими видами листовой стали различного назначения. Очень интересное направление у нас – изучение аморфных материалов, не имеющих кристаллической структуры. Наши ученые занимаются сталью с азотом, когда частично вместо углерода в сталь дается азот, и благодаря этому сталь приобретает новые свойства. Новое направление – наноматериалы. Конечно, нанотехнологии проникают во многие отрасли, но я и мои коллеги занимаемся традиционными конструкционными и функциональными материалами на основе наноструктур на кристаллической основе.

В общей сложности я опубликовал десять монографий, подготовил более сорока учеников: три десятка кандидатов и одиннадцать докторов наук. Со многими я продолжаю вместе работать. Надеюсь, что они от меня многое получили, нашли свой путь в жизни и в науке.

Подготовила Чимиза ЛАМАЖАА
2005



«Я люблю исследовательскую работу, всегда нравилось искать новые решения, и довольно часто мне это удавалось».

Н. П. Лякишев

Member, Russian Academy of Sciences

N. P. LYAKISHEV:

*“Fundamental problems
give rise to applied solutions”*

Nikolay Pavlovich Lyakishev was an outstanding Russian scientist, prominent organizer of science, who possessed great erudition in the field of metallurgy and theory of materials. He is well known for his fundamental studies of metallurgical processes, including the theory of selective oxidation and reduction of oxides of multicomponent systems, chemical interactions of components in high-temperature solids, liquid and gaseous states, the thermodynamics and kinetics of carbon reduction and metallothermic processes. He had thoroughly studied and implemented in practice the process of recovery of hard-to-reduce rare earth metals using silicon and aluminum, which formed solutions and phases upsetting the balance toward the reduction process.

He supervised a four-volume publication entitled «Phase Diagrams of Binary Metallic Systems» and a two-volume «Dictionary of Metallurgy», some of the world’s most outstanding scientific publications. He has also participated in creating and implementing many of original metallurgical technologies used at Urals factories, specifically in Nizhny Tagil, the hometown of the Demidov family.

Below is an excerpt from an interview given by the Demidov Prize winner to Poisk weekly.

«In 1987 I was elected full member of the Russian Academy of Sciences and offered to head the Baikov Academic Institute of Metallurgy and Theory of Materials. I spent 17 years as the director of the Institute, and now am the scientific advisor here.

I mostly study fundamental problems, but they produce new applied solutions. Our institute, for example, at one time, even before my arrival as director, has developed a process of vacuum treatment of steel, which is now used in metallurgy worldwide.

Since recently we have been working on problems associated with most delicate types of sheet steel for various purposes. Another very interesting direction for us is the study of amorphous materials with no crystalline structure. Our scientists carry out experiments of combining steel with nitrogen, when nitrogen is introduced in the steel instead of carbon, giving the steel new properties. Another new direction are nanomaterials. Of course, nanotechnology permeates many industries, but my colleagues and I study traditional structural and functional materials based on nanostructured crystals.

In total, I have published ten books, and trained more than forty students, three dozen Doctors and eleven Grand Doctors of Science. I continue working together with many of them. I hope they learned a lot from me, and found their way in life and in science.

Prepared by Chimiza LAMAZHAA
2005



АКАДЕМИК А. Э. КОНТОРОВИЧ:

”Мы – нефтяные короли“

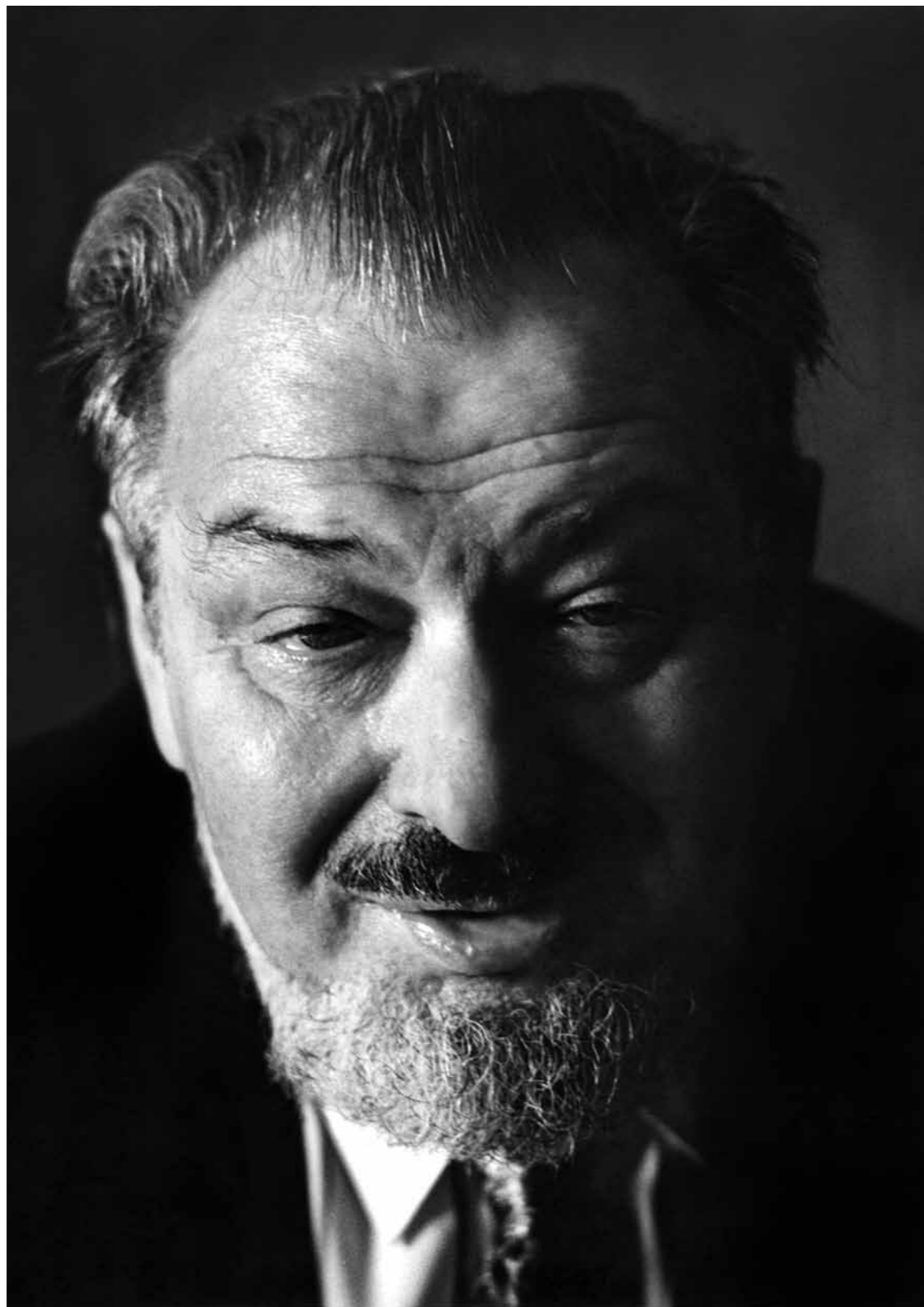
В 2005 году академик А. Э. Конторович стал лауреатом сразу двух престижных наград – Демидовской премии и премии «Триумф». Так научное сообщество – а жюри обеих премий состоит из независимых ученых – оценило его вклад не только в российскую науку, но и в практику. Ведь дважды лауреат – не только известный специалист в области теоретических и прикладных проблем геологии и геохимии нефти и газа, основатель научной школы, но и выдающийся организатор исследований по планированию и научному обеспечению геологоразведочных работ на нефть и газ в Западной и Восточной Сибири, один из разработчиков стратегий социально-экономического развития многих сибирских регионов и России в целом.

...Вообще-то Алексей Конторович собирался стать физиком. Однако в годы его юности жизнь людей чаще складывалась не в соответствии с их желаниями, а под влиянием внешних обстоятельств. Семья Алексея Эмильевича испытала это в полной мере. Он родился в Харькове в 1934 году. Один из братьев отца, Соломон Ильич, был наркомом здравоохранения Украины. Он имел орден Трудового Красного Знамени под номером два за борьбу с холерой, тем не менее в 37-м был арестован и расстрелян. Расстреляли также отца и двух его братьев, а жены «врагов народа» оказались в Магадане, в районе Ухты, в степях Заволжья. Исключение сделали только для матери Алексея Конторовича, поскольку она была на последнем месяце беременности. Когда началась война, она вывезла детей с Украины в Кузбасс, в Прокопьевск. Там Алексей пошел в школу. В 1951 году он поступил в Томский университет на физический факультет. Со школьных лет был активным комсомольцем, студентом вступил в партию. Год окончания университета совпал с XX съездом КПСС. Доклад Хрущева о культе личности вызвал волну выступлений студентов, в том числе и в Томске. В университете проходил диспут, где Конторовичу поручили председательствовать. Несколько студентов выступили с «демагогическими», как тогда говорили, речами, начались разборки. Ректор назвал их «хитрыми и умными врагами народа». Алексей, у которого только что реабилитировали отца, заступился за товарищей. Через 15 минут его исключили из партии и из университета, и только через несколько месяцев он смог устроиться учителем в далекой деревне. Прошло два года. К престижной физике у человека с такой биографией в те



«Нефтегазовый поиск в Западной Сибири сопровождался появлением целых плеяд ярких людей. Всех этих людей я знал, с ними общался, они ставили перед учеными задачи, а чему-то учились у нас. Это были действительно легендарные люди и легендарное время».

А. Э. Конторович



времена доступа не было. Конторович поступил на работу в Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья. Начиная инженером-спектроscопистом, а ушел доктором наук и заместителем директора. Здесь он самостоятельно освоил геохимию, позже переключился на геологию и геохимию нефти и газа. В 1960–1980-е годы участвовал в открытии и разведке многих месторождений нефти в Восточной Сибири и Якутии, руководил разведкой таких гигантских месторождений, как Юрубчено-Тохомское, Верхнечонское, Талаканское, Дулисьминское. Под его руководством и при непосредственном участии разрабатывалась стратегия формирования новых баз добычи нефти и газа в Западной и Восточной Сибири. А. Э. Конторович внес фундаментальный вклад в исследование зональности и эволюции нефтегазообразования, открытие и научное обоснование нефтегазоносности докембрия, в разработку методов диагностики и картирования нефтепроизводящих отложений, количественного прогноза нефтегазоносности, а также методов имитационного математического моделирования геологоразведочного процесса.

В 1989 году академики В. А. Коптюг, Н. Л. Добрецов и А. А. Трофимук пригласили Алексея Эмильевича в Институт геологии и геофизики Сибирского отделения АН. Так началась его деятельность в Академии наук. В 1990 году А. Э. Конторович был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1991 – академиком РАН.

Много лет Конторович преподавал в Новосибирском университете, читал лекции в Томском государственном университете и Томском политехническом университете. Среди его учеников – руководители геологических организаций, главные геологи, крупные ученые, доктора и кандидаты наук.

В последние годы лауреат уделяет особое внимание разработке сценариев социально-экономического развития регионов Сибири (Ямало-Ненецкого, Ханты-Мансийского, Эвенкийского автономных округов, Томской области) и России в целом. Он один из ведущих авторов «Энергетической стратегии России до 2020 г.» и «Стратегии экономического развития Сибири», которые были одобрены правительством и стали основой соответствующих нормативных документов. Однако самым главным своим достижением академик Конторович считает создание в составе Сибирского отделения РАН Института геологии нефти и газа, а в 2006 году – Института нефтегазовой геологии и геофизики имени А. А. Трофимука в Новосибирске. Вот что он сказал об этом:

А. К. Ни в Сибирском, ни в Уральском отделении не было подобного института, специализирующегося на исследованиях геологии нефти и газа. В рамках общей реорганизации РАН Президиум СО РАН решил укрепить в Сибирском отделении нефтяную тематику, и два геологических института – геологии нефти и газа и геофизики – объединили в один большой. Меня назначили директором-организатором. Мы начали создавать Институт геологии нефти и газа в 1997 году, в смутное время, когда не то что ничего не строилось, но наоборот все разваливалось. Нашей команде удалось не просто создать новый институт, но и оснастить его самым современным оборудованием и компьютерной техникой. Наша лабораторная база отвечает мировым стандартам. У нас 2 академика, 4 члена-корреспондента РАН, более 45 докторов наук и свыше 100 кандидатов. Треть сотрудников моложе 35 лет. Конечно, все это получается не само собой. Мы, можно сказать, строим социализм в одном отдельно взятом институте: ежегодно выделяем сотрудникам 8–10 квартир, оплачиваем лечение. Четыре года подряд мы занимали первое место среди академических институтов по социальному партнерству.

Сегодня в институте ведутся фундаментальные исследования по разным направлениям нефтяной геологии, выполняются заказы правительства по оценке геологической базы. Мы сотрудничаем со всеми ведущими российскими нефтегазовыми компаниями: «Газпромом», «Лукойлом», «Сибнефтью», «Юко-

сом», с крупнейшими компаниями мира: «ЭксонМобил», «Шелл», «Шеврон», Китайской и Японской национальными нефтяными компаниями. И тем не менее каждый раз в октябре-ноябре немного волнуемся – будут ли заказы на следующий год. Однако к середине года их накапливается столько, что не знаем, как с ними справиться.

– Вы – тот человек, который, наверное, может дать самый компетентный ответ на вопрос, надолго ли России хватит сибирской нефти и газа.

А. К. Сегодня 70 процентов всей российской нефти и 92 процента газа добывается в Западной Сибири. И в ближайшие 30 лет, а то и до середины нынешнего века изменений не предвидится. Конечно, нам придется перейти от простых месторождений к сложным и предстоит открыть новые. Чтобы Западная Сибирь продолжала кормить Россию нефтью и газом, надо проводить геологоразведку, а сейчас нет ни мощных когда-то геологических управлений, ни геологических партий, все надо восстанавливать. Нужно вводить в разведку новые газовые месторождения – на полуострове Ямал, в Надым-Тазовском междуречье, в других районах. На очереди – освоение месторождений Восточной Сибири. В последние годы советской власти там было открыто несколько гигантских месторождений, правда, с очень сложной геологией и суровыми климатическими условиями.

Между тем, следует отдавать себе отчет, что со второй половины XXI века добыча нефти, а чуть позже и газа начнет падать, и человечеству придется осваивать нетрадиционные источники энергии. Но пока россиянам есть где добывать нефть и газ. Богаты ими Карское и Баренцева моря, очень перспективны Штокмановское, Ленинградское и Русановское месторождения. Большие ресурсы газа в угольных пластах, в подземных водах, в виде твердого газа в газогидратах. Но необходимы хорошая наука, которая будет формировать направления работ, мощные геологоразведочные управления, грамотная государственная политика, побуждающая инвесторов вкладываться в геологоразведку, в научные разработки в этой области. А еще нужны новые поколения отчаянных трудолюбивых, чтобы продолжить дело тех, кто сделал Западную Сибирь Западной Сибирью в XX веке.

– А вы тоже трудолюбивы?

А. К. Конечно. И таковы мои коллеги, друзья. Человек ведь сам по себе не существует, он живет в общении с другими. Нефтегазовый поиск в Западной Сибири сопровождался появлением целых плеяд ярких людей. Это ученые – академики А.А. Трофимук, В.С. Сурков, члены-корреспонденты В.Д. Наливкин и И.И. Нестеров, лауреат Ленинской премии профессор Н.Н. Ростовцев, лауреат Государственной премии России профессор Ф.Г. Гурари, лауреат Государственной премии СССР В.И. Шпильман. И блестящие организаторы производства – Ю.Г. Эрвье, Ф.К. Салманов, Л.И. Ровнин, И.А. Иванов, А.М. Брехунцов, В.Т. Подшебякин, Н.Г. Рожок, Ф.З. Хафизов и др. Среди создателей нефтяной и газовой промышленности были уникальные люди: В.И. Муравленко, В.С. Черномырдин, Р.И. Вяхирев, В.В. Ремезов, Л.И. Филимонов. И если уж говорить правду до конца, Западной Сибири очень повезло, что во главе регионов стояли выдающиеся партийные руководители: Б.Е. Щербина, Г.П. Богомяков, Е.К. Лигачев и другие. Всех этих людей я знал, с ними общался, они ставили перед учеными задачи, а чему-то учились у нас. Это были действительно легендарные люди и легендарное время. Кто-то сказал: «Великая энергия рождается для великих целей». Люди становились по-настоящему красивыми, делая общее дело, и мы ощущали себя так, как пелось в известной песне конца 60-х: «Мы короли, мы нефтяные короли, и это наше нефтяное королевство».

– А наследники у нефтегазового короля в науке есть?

А. К. У нас с женой – она тоже работала в геологии, занималась петрофизикой – двое сыновей. Старший – классический геолог-нефтяник, один из ведущих специалистов в своей области, занимает-



«...мы ощущали себя так, как пелось в известной песне конца 60-х: «Мы короли, мы нефтяные короли, и это наше нефтяное королевство»».

А. Э. Контарович



ся разведкой месторождений, подсчетом запасов. Младший – геофизик, 12 лет проработал на Севере, вел геофизическую разведку, сейчас в науке, защитил докторскую. Из шести внуков и внучек двое учатся на геофизических факультетах, одна в Новосибирске, другой в Томске, тоже нефтяники. Старший внук трудится на Севере помощником бурового мастера. Ну, и, конечно, мои ученики, уже известные ученые, аспиранты, студенты. Такая вот преемственность...

Елена ПОНИЗОВКИНА

Декабрь 2005

Member, Russian Academy of Sciences

A. E. KONTOROVICH:

"We are oil kings"

In 2005, Academician A. E. Kontorovich won two prestigious awards - the Demidov Prize and Triumph Prize. The laureate is not only a renowned expert in the field of theoretical and applied problems of geology and geochemistry of oil and gas, but also a prominent organizer of research projects on planning and theoretical support of oil and gas exploration projects in Western and Eastern Siberia.

Q: Dr. Kontorovich, you are perhaps the most competent person to tell us how long Siberian oil and gas will last?

A: Today, 70% of Russian oil and 92% of gas are produced in Western Siberia. And for the next 30 years, and even by the middle of this century, no changes are expected. But we must be aware of the fact that starting in the second half of the 21st century oil production, and, later, production of gas will go down, and the humankind will have to develop alternative sources of energy. But for now we have enough oil and gas. Rich oil and gas fields were found in the Kara Sea and the Barents Sea; Shtokmanoskoe, Leningradskoe and Rusanovskoe deposits are also promising. There's lots of gas in coal beds, in underground water, gas hydrates contain solid gas. But we need solid scientific research and new projects, and for this we need effective and efficient state support. We also need new generations of crazy workaholics like those who had transformed Western Siberia in the 20th century.

Q: Are you a workaholic yourself?

A: Naturally, just as my colleagues and friends are. When we first prospected oil and gas in Western Siberia, a real constellation of young talent appeared. Some were scholars, others were managers. The regions in Siberia were headed by excellent Party bosses: B. E. Shcherbina, G. P. Bogomyakov, E. K. Ligachev, they would determine the directions of work, and they'd learn from us, too. Someone had said: «Great power is born in great goals.» We had some really beautiful people working on our common projects, and we felt that we indeed were, as the song went «kings of oil, and this was our kingdom.»

Q: Does the King have any heirs to his oil and gas throne?

A: My wife and I – she was a geologist and petrophysicist – have two sons. My elder son is a classical petrogeologist, one of the leading experts in his field. He helps discover new fields, calculates their capacity. My younger son is a geophysicist, had worked for 12 years in the North, headed a geophysical expedition, and now he is an academic, recently defended his Grand Doctorate. We have 6 grandchildren, two of them study geophysics in college, one in Novosibirsk, the other in Tomsk, so they will be oilers, too. My eldest grandson is working in the North as an assistant driller. And then I have my students: well-known scholars, graduates and undergraduates. So continuity is there.

Elena PONIZOVKINA

December 2005

ЭНЕЕВ Т. М.

КУЛАКОВ В. И.

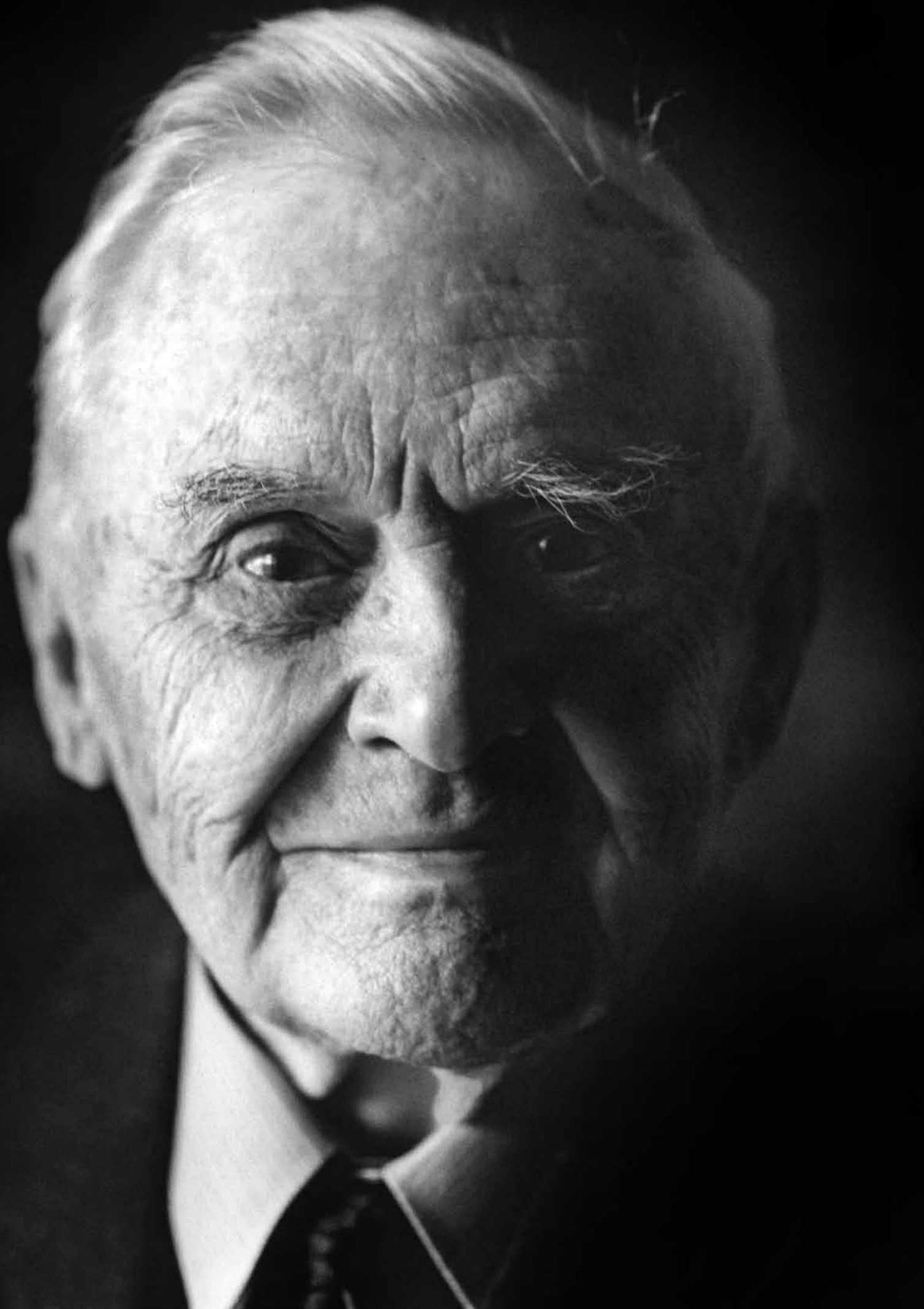
АЛЕКСЕЕВ В. В.



Демидовские лауреаты
2006.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2006 YEARS:

ENEEV T. M., KULAKOV V. I., ALEKSEEV V. V.



АКАДЕМИК Т. М. ЭНЕЕВ

Звездная математика

Считается, что имена и лица главных героев освоения космоса широко известны. Тем не менее есть люди, всегда избегавшие публичности, однако сделавшие для космического прорыва очень многое. К их числу принадлежит лауреат Демидовской премии 2006 года академик Т. М. Энеев, тесно сотрудничавший с великим С. П. Королевым. Коллега и товарищ Тимура Магометовича, также Демидовский лауреат, академик Н. Н. Красовский не раз делился таким наблюдением: когда на производстве, в каком-то технологическом цикле хорошая математика есть, этого никто не замечает; когда ее нет – проблемы очевидны всем. У нашего космоса была и остается прекрасная математика, и Тимур Магометович – один из ее главных авторов.

Стартовый капитал

Похоже, окончательно дело жизни Тимура Магометовича определилось после Великой Отечественной войны, когда в конце сороковых годов прошлого века талантливый механик, студент МГУ Энеев стал посещать семинар Аркадия Александровича Космодемьянского – известного ученого в области механики тел переменной массы, биографа К. Э. Циолковского, одержимого идеей покорения внеземных просторов. Это было место встречи энтузиастов, вдохновленных мечтой о межпланетных путешествиях. Мало кто тогда относился к ним всерьез: их считали чудаками, утопистами. Через этот семинар, однако, прошли многие выдающиеся специалисты по космонавтике, которым выпало осуществлять великую «утопию». Энеев стал одним из них. Именно там он познакомился с единомышленниками на долгие годы – Д. Е. Охоцимским, Э. Л. Акимом, В. А. Сарычевым, А. К. Платоновым, В. В. Белецким, В. А. Егоровым и другими.

Теперь уже широко известно, что путь к звездам начинался с военных разработок – этого требовало время. Всерьез обратиться к ракетной тематике, прежде развивавшейся в СССР лишь в самом общем виде, руководство страны заставила начавшаяся холодная война. Для этого в Математическом институте Академии наук был создан отдел механики под руководством М. В. Келдыша, куда в 1950 году пригласили и Энеева. Впоследствии на базе отдела возникнет Отделение прикладной математики АН СССР (1953), которое более чем на полвека станет местом работы Тимура Магометовича.

Несколько раньше, летом 1948 года, Энеев познакомился с С.П. Королевым, причем Королев первым проявил к нему интерес. Рассказывают, что Сергей Павлович, приехав к концу одной из конференций, посетовал: «Жаль, не удалось послушать доклад Энеева». Стоявший рядом Тимур Магометович представился: «Энеев – это я». Так началось их многолетнее сотрудничество.

Конечно же, внимание к студенту, затем аспиранту, кандидату наук со стороны самых серьезных специалистов-ракетчиков определялось нестандартностью и высочайшим классом его работ. Еще не окончив университета, Энеев написал две серьезные научные статьи, сразу же опубликованные в специальных закрытых журналах. В отделе механики с помощью подходов, обозначенных в статьях Охоцимского и кандидатской диссертации Энеева, был решен ряд важнейших ракетных проблем. Математики говорят, что по существу в них был предвосхищен ставший широко известным позже принцип максимума Понтрягина. Для профессионалов это высочайший уровень.

Любопытная подробность: несколько лет назад один из коллег Тимура Магометовича побывал в Португалии и с удовлетворением узнал, что, запуская свой первый искусственный спутник, эта молодая космическая держава пользовалась методикой Энеева, изобретенной больше полувека назад.

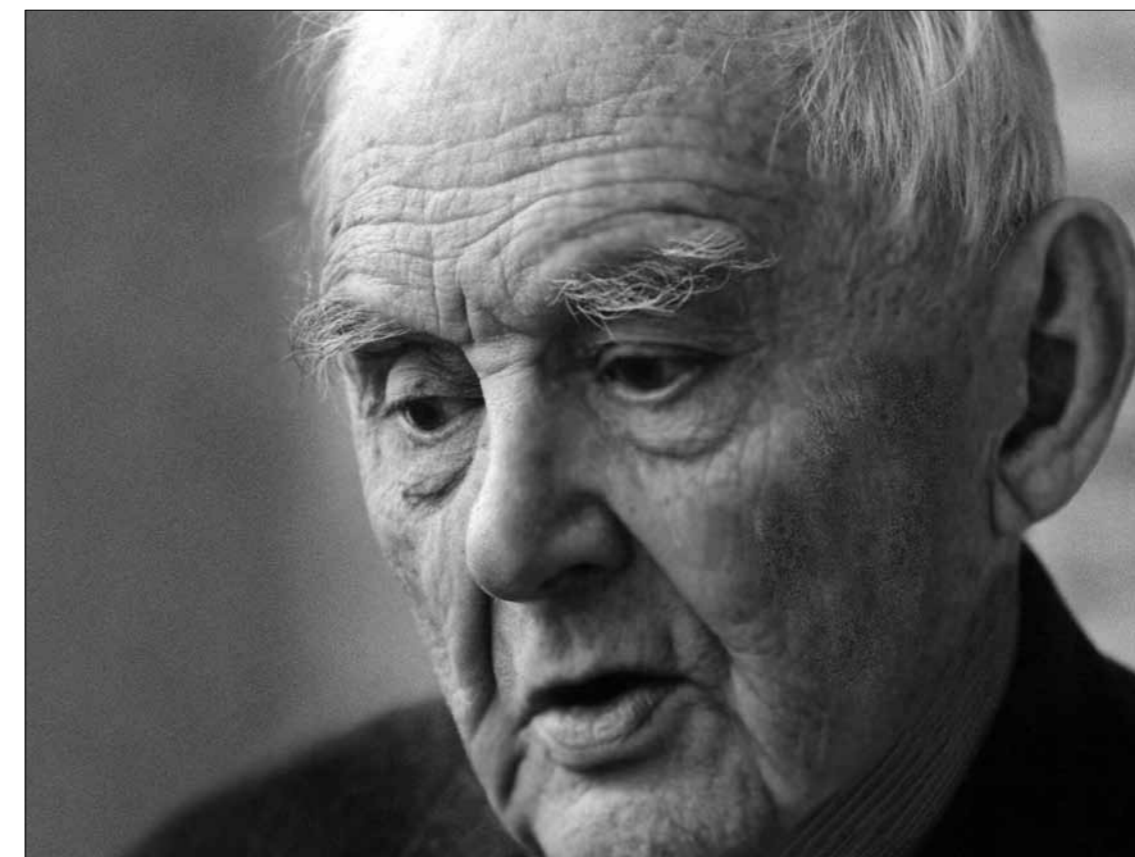
От “фабрики счета” к триумфу Гагарина

Изначально Отделение прикладной математики АН СССР (тогда сверхсекретный п/я 22–87) организовывалось для создания атомного оружия и средств его доставки, требовавших сложнейших и очень объемных расчетов при полном отсутствии вычислительной техники. Поэтому вплоть до 1954 года, когда внедрили нашу первую ЭВМ «Стрела», здесь функционировала настоящая «фабрика счета». Это была поистине героическая работа. Бригады вычислителей с университетскими дипломами, сменяя одна другую, круглосуточно считали на самых передовых тогда электромеханических калькуляторах типа «Мерседес», передавая по смене заполненные цифрами специальные планшеты. Бригадир с научными степенями проверяли расчеты и обсуждали их результаты с заказчиками – физиками. Так, наряду с решением конкретных задач (а считали наши лучше американцев – у тех погрешность была выше) зарождалось новое научное направление – вычислительная математика, к возникновению которой прямое отношение имел и Тимур Магометович Энеев.

В апреле 54-го, когда приближение космической эры уже стало очевидным, она буквально стучалась в дверь, академик Келдыш собрал у себя в кабинете историческое совещание, на котором впервые серьезно обсуждалась стратегия космических исследований. В соответствии с принципами Келдыша, ценившего прежде всего мозги, а не регалии и опыт (сам он, к слову, стал академиком в 35 лет), наряду с маститыми учеными, организаторами – С.П. Королевым, П.Л. Капицей, И.А. Тихонравовым, А.Ю. Ишлинским, С.Н. Верновым – в нем участвовали и весьма молодые люди, Энеев в том числе.

Из официальной справки: «В 1953 году после детального теоретического исследования Т.М. Энеев предложил использовать баллистический спуск космического аппарата с орбиты искусственного спутника на Землю как средство безопасного возвращения космонавта из орбитального полета... Было показано, что максимальная перегрузка при таком спуске не превосходит десятикратной величины, причем перегрузки выше пятикратной длятся не более одной минуты. Были проведены также первые оценки нагрева корпуса спускаемого аппарата за счет теплопередачи от газа к стенке в турбулентном пограничном слое высокоскоростного потока воздуха, обтекающего аппарат.

Будущий демидовский лауреат руководил группой специалистов, разработавших методы определения траектории и прогнозирования движения космического аппарата по данным траекторных измерений при известных значениях астрономических постоянных и эфемерид небесных тел. Эти методы



У нашего космоса была и остается прекрасная математика, и Тимур Магометович Энеев – один из ее главных авторов.

обеспечили надежное и эффективное слежение за полетом первых искусственных спутников Земли и послужили основой создания автоматизированных комплексов, ставших важнейшим элементом общего контура управления полетом космических аппаратов разного назначения.

Тимур Магометович Энеев разработал методику исследования рассеивания точек приземления спускаемого аппарата на местности. С помощью этой методики был проведен анализ точности приземления автоматических аппаратов и аппаратов с космонавтом в заданном районе».

За каждой из этих суховатых, однако строго выверенных специалистами формулировок – уникальные способы решения сложнейших проблем, которые прежде не решал никто. Как пропустить снижающийся аппарат через атмосферу, чтобы он, с одной стороны, не сгорел, а с другой – его пассажиры выдержали перегрузки? Как потом найти этот аппарат на просторах Земли, понять, куда конкретно он опустится? И так далее, и тому подобное... Первые сотрудники института Келдыша говорят: «Нам повезло. Космос предлагал такое количество новых задач, что интересная работа не кончалась...» Однако не каждому такие задачи по плечу. Прикладная математика тем и отличается от чистой, абстрактной, что здесь надо довести идею «до числа» или до метода, исключающего ошибки. Благодаря методам, созданным Энеевым и его коллегами, полет Юрия Гагарина завершился успешным приземлением. И такая награда, надо думать, даже более почетна, чем Ленинская премия, полученная Тимуром Магометовичем в 1957 году вместе с другими первопроходцами после успешного запуска первого искусственного спутника Земли ракетой Королева Р-7.

До пыльных тропинок далеких планет...

По существу, все последующие за гагаринским запуски космических аппаратов, да и сам он, и эксперименты с искусственными спутниками были подготовкой к осуществлению главной цели: полетам к другим планетам. Именно об этом мечтали Циолковский и Космодемьянский, именно это, помимо военного противостояния, на годы стало смыслом соревнования двух сверхдержав СССР и США: кто – быстрее? кто – первый? Здесь не место обсуждать, почему не осуществилась до конца лунная программа Королева и американцы опередили нас с покорением Луны. В данном случае важнее, что советские ученые, Тимур Магомедович в частности, занимались межпланетными полетами основательно и вновь достигли здесь уникальных результатов.

Из официальной справки: «Академик Энеев внес определяющий вклад в теорию и практику полетов к планетам Солнечной системы. Он предложил использовать для разгона межпланетных космических аппаратов активные участки с паузой в работе двигателей, во время которой ракета-носитель с космическим аппаратом движется по промежуточной орбите искусственного спутника Земли. При этом пауза должна подбираться таким образом, чтобы повторное включение двигателей и вместе с ним окончательный разгон космического аппарата происходили в низких широтах Земли. Применение такого способа разгона, ставшего впоследствии универсальным, существенно облегчило решение ряда баллистических проблем межпланетных перелетов».

Коллеги Тимура Магомедовича постарались расшифровать нам смысл этой работы. Насколько мы поняли, поначалу считалось, что если выведенный на орбиту космический аппарат отделится от последней ступени ракеты-носителя, полученного им импульса будет достаточно, чтобы полететь «куда надо». Однако оказалось, что вариант немедленного старта неудачен во всех отношениях: он неточен, неэкономичен. И тут Энеев предложил: почему бы не дать аппарату возможность, так сказать, покрутиться, побыть на незамкнутой орбите, не завершив, однако, полный оборот вокруг Земли, выбрать удачный участок для старта и лишь потом отправлять его дальше? Революционная идея в корне улучшила ситуацию и произвела большое впечатление на специалистов. С тех пор так и летают.

И еще одну работу (все, разумеется, в этой статье не упомянуть) не назвать нельзя. В справке говорится, что «Т. М. Энеев предложил новый эффективный метод структурного моделирования больших дискретных систем в механике и его реализацию на многопроцессорных вычислительных системах. Одним из приложений этого метода были проведенные исследования процессов структурообразования при исследовании эволюции протопланетных систем и моделей процесса аккумуляции применительно к объяснению образования планет Солнечной системы. Этот же метод использовался затем для изучения структурообразования биологических макромолекул не только как отдельного явления, но и как процесса зарождения структуры в целом».

Речь, похоже, идет о попытке – и очень удачной – создания математических моделей поведения сложнейших систем из отдельных частиц, которые, взаимодействуя, образуют из кажущегося хаоса либо планетарное пространство, либо биологический организм. То есть о попытке с помощью вычислительной математики приблизиться к пониманию универсальных законов мироздания, сходных для микро- и макромира.

Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Декабрь 2006

Member, Russian Academy of Sciences

T. M. ENEEV

Star Math

Academician N. N. Krasovsky had shared the following observation on many occasions: when the mathematics of a certain production process or a technological cycle is good, nobody notices it; should the mathematics fail, the problem is obvious to all. Our space program has always had good mathematics, and Timur Magometovich Eneev, laureate of the 2006 Demidov Prize, is one of its principal authors.

After Gagarin's flight all subsequent space flights, and even Gagarin's own flight, and the experiments with sputniks before him were a part of the preparation for the main goal: a flight to other planets. This was the dream of Tsiolkovsky and Kosmodemyansky; this idea, in addition to the military confrontation became the meaning of the competition between two superpowers, the USSR and the USA – who is faster? Who will be the first to accomplish something? This is not the right place to discuss why Korolev's lunar program did not materialize fully or why the Americans were the first on the moon. It is important to note here that Soviet scholars, and Dr. Eneev in particular, had studied the problem of interplanetary flight in detail and achieved excellent results.

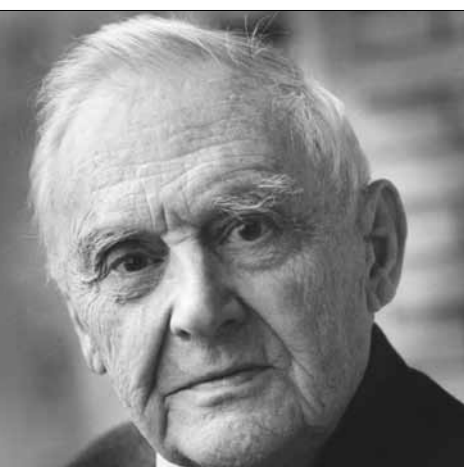
An excerpt from Dr. Eneev's official biography reads: «Academician Eneev has made an important contribution to the theory and practice of interplanetary missions within the solar system. He suggested accelerating interplanetary spacecraft on active sections with paused engines, during which time the carrier rocket with the space craft moved along the interim orbit of an artificial Earth satellite. The pause should have been selected in such a way that when the engines were restarted for the final push of the spacecraft, it would be located in a low latitude zone. This acceleration method, which later became universally applied, has helped solve a number of ballistic problems of interplanetary travel.

Our colleagues have tried to explain to us the meaning of this work. As far as we understood, at first they had thought that if the spacecraft on the orbit would be separated from the last stage of the rocket, the impulse it would receive would give it enough momentum to fly «where it had to.»

However, it turned out that the immediate start option failed in every respect: it was inaccurate and uneconomical. Then Timur Magometovich suggested placing the spacecraft on the whirling orbit without allowing it to make a complete revolution around the Earth, then choose a good stretch of the orbit to start the spacecraft up and only then send it on. The revolutionary idea helped improve the situation dramatically, and made a great impression on all experts. That's how they have been flying ever since.

Andrey and Elena PONIZOVKIN

December 2006



Прикладная математика тем и отличается от «чистой», абстрактной, что здесь надо довести идею «до числа» или до метода, исключая все ошибки.

Благодаря методам, созданным Энеевым и его коллегами, полет Юрия Гагарина завершился успешным приземлением.

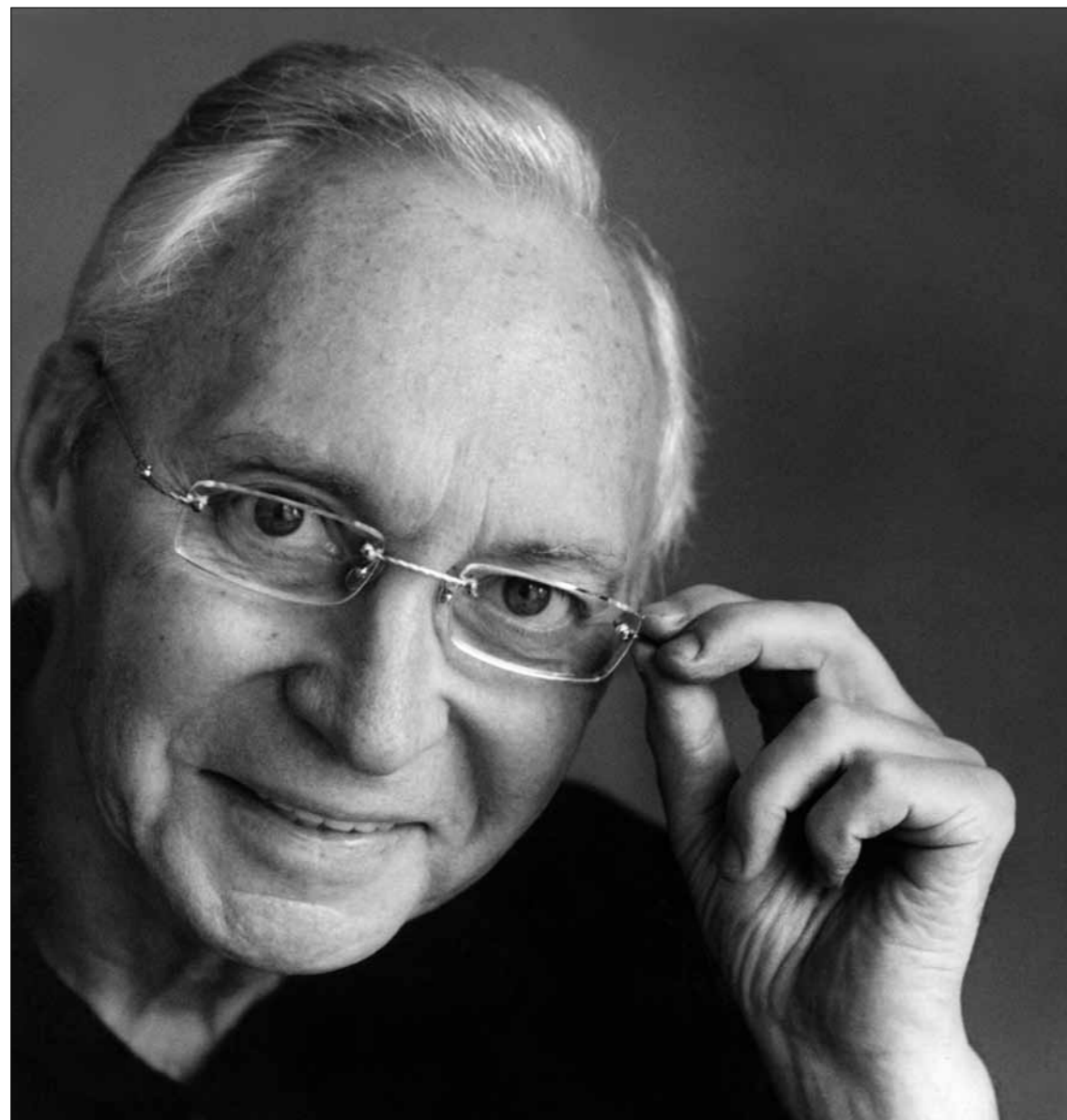
АКАДЕМИК РАМН В. И. КУЛАКОВ:

*”Каждая жизнь
бесценна“*

Акушер-гинеколог – особая медицинская профессия, ведь здесь происходит «постоянное прикосновение к огненной молнии – острой минуте рождения человеческого существа из тьмы небытия», как сказано в романе Людмилы Улицкой «Казус Кукоцкого». Неслучайно очередным лауреатом Демидовской премии в номинации «медицина» стал академик В.И. Кулаков – известный специалист в области акушерства и гинекологии. Внимание государства к этой отрасли медицины определяется критической демографической ситуацией в стране. Меры материальной поддержки семьям с детьми, вероятно, будут способствовать повышению рождаемости, но все-таки главное – обеспечить здоровье матери и ребенка. Направленные на это государственные программы реализуются в Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН, который Владимир Иванович Кулаков возглавлял в 1985–2007 годах. Сегодня центр носит его имя, и его коллеги и ученики продолжают исследования в области лечения бесплодия, профилактики невынашивания беременности и других ее осложнений, диагностики и лечения вирусно-бактериальной инфекции в акушерстве и неонатологии, выхаживания недоношенных новорожденных.

Хирург высшей квалификации

Ученый-медик, в отличие, например, от физика-теоретика, не может заниматься только чистой наукой, решать исключительно фундаментальные задачи. Это всегда практикующий врач. Владимир Иванович Кулаков разработал и внедрил в клиническую практику модификации традиционных и эндоскопических хирургических вмешательств. Одним из первых он стал применять эндоскопические методы операции. Эндоскопическая хирургия предполагает менее травматичное вмешательство, которое легче переносится по сравнению с традиционной хирургической техникой. В Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН регулярно проходят конгрессы по эндоскопической хирургии с международным участием. Благодаря инициативе Владимира Ивановича эндоскопическая хирургия в гинекологии стала распространяться по всей стране. Совместно с коллегами и учениками Кулаков подготовил несколько наглядных руководств по эндоскопиче-



Ученый-медик, в отличие, например, от физика-теоретика, не может заниматься только чистой наукой, решать исключительно фундаментальные задачи. Это всегда практикующий врач.

ским методикам. Сейчас это уже рутинные методы. В НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН 80 процентов операций проводится эндоскопическим путем. За развитие эндоскопических методик В. И. Кулаков и его коллеги были удостоены премии Правительства РФ (1996).

Защитить плод

Бывает, что ребенок только родится и сразу заболевает, например, пневмонией. В этом случае родители часто обвиняют врачей: заразился, дескать, в родильном доме. А на самом деле все обстоит не так. Если новорожденный заболевает в первые три дня жизни, значит, скорее всего, причина кроется во внутриутробной инфекции. Врожденная пневмония – самая частая ее форма.

Исследованием, лечением и профилактикой внутриутробных инфекций в НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии под руководством демидовского лауреата начали заниматься очень давно. Разработаны новые методы раннего выявления инфекций с использованием последних достижений иммунологии, микробиологии и вирусологии. Предложенный сотрудниками центра алгоритм лечения позволяет снизить летальность при врожденной пневмонии в три раза. Чрезвычайно важно также предотвратить развитие такого заболевания у ребенка, именно поэтому здесь разрабатываются современные подходы к защите плода. Прежде всего, это повышение иммунитета беременной женщины с использованием интерферонов и других иммуномодуляторов: организм с высоким уровнем защитной реакции становится способным самостоятельно справиться с инфекцией.

Каждая жизнь бесценна

К сожалению, некоторые новорожденные появляются на свет с пороками развития разных органов: кишечной трубки, почек, сердца, бывают и множественные пороки. Спасти их может только экстренная операция. В большинстве российских роддомов новорожденных с пороками развития переводят в хирургическое отделение детской больницы, что для ослабленного новорожденного крайне неблагоприятно. Сроки проведения операции вынужденно отодвигаются, а время в данном случае терять нельзя. Частота неблагоприятных исходов при такой организации процесса может достигать 70 процентов.

По инициативе академика Кулакова в НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН была создана специализированная служба для оказания неотложной хирургической помощи новорожденным с пороками развития. Часто эти пороки выявляются еще во время беременности, операция проводится сразу после рождения, и при выписке мать получает здорового младенца. Специалисты центра выхаживают также детей с экстремально низкой массой тела (менее 1000 г). Многие из этих малышей уже подросли и успешно учатся в школе, а ведь еще недавно такие дети считались нежизнеспособными.

Мамой может стать каждая

Благодаря академику В. И. Кулакову и его коллегам многие из тех, кто уже почти и не надеялся стать мамой, родили здоровых детей.

Одна из самых распространенных сегодня проблем – невынашивание беременности. В стране ежегодно теряется примерно 170 тысяч беременностей. Специалисты центра многие десятилетия изучают механизмы прекращения развития плода – причинами этого служат инфекции, аутоиммунная патология. Если тщательно подготовить женщину к беременности, вовремя нейтрализовать опасные факторы, можно предотвратить преждевременное ее прерывание. Под руководством Владимира Ивановича Кулакова в центре разработаны и внедрены в клиническую практику новые вспомогательные репродуктивные технологии, в частности экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), что существенно расширило возможность получения потомства при, казалось бы, неизлечимых формах бесплодия в браке. Первый ребенок, полученный в результате ЭКО, родился в центре 25 лет назад, сейчас это взрослая девушка.

В наше время после должной подготовки практически любая супружеская пара способна иметь ребенка. За разработку ЭКО в амбулаторных условиях В. И. Кулакову и его коллегам была присуждена еще одна премия Правительства РФ.



Стоимость ЭКО достаточно велика – около двух тысяч долларов, и далеко не все могут себе это позволить. Однако в НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии по квотам ЭКО бесплатно проводится примерно 120 пациенткам в год. Конечно, для такой огромной страны, как наша, это капля в море. И если государство хочет, чтобы медицина способствовала улучшению демографической ситуации, надо ее достойно финансировать.

Экстренная помощь

Третью премию Правительства РФ (2001) академик В.И. Кулаков и его коллеги получили за развитие эфферентных методов лечения. Они успешно используются в отделении гравитационной хирургии крови НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН. При акушерских осложнениях – кровотечениях, гестозе, сепсисе – эфферентные методы позволяют уменьшить интоксикацию, корригировать гемостаз, восстановить гемодинамику. Благодаря применению эфферентных методов смертность в описанных случаях снижается в несколько раз.

Человек государственный

Как уже говорилось, у акушера-гинеколога особый социальный статус. Его профессиональная деятельность пусть опосредованно, но весьма существенно связана с решением проблем государственного масштаба, прежде всего демографической. Владимир Иванович Кулаков многие годы был главным специалистом-экспертом по акушерству и гинекологии Министерства здравоохранения и социального развития РФ. Находясь на этом посту, он часто сталкивался с ситуациями, сложными не только с профессиональной, но и с нравственной точки зрения. При родах умирает женщина. Кто виноват? По мнению родственников, конечно же, врачи. И никого не интересует, что в данном конкретном случае они сделали все, что смогли. Поставить точку в конфликте призван был главный акушер-гинеколог, к авторитетному мнению которого всегда прислушивались.

У демидовского лауреата было много других организационных обязанностей. Он возглавлял Межведомственный научный совет по акушерству и гинекологии РАМН, экспертный совет ВАК по хирургическим наукам, был вице-президентом Российской академии медицинских наук, главным редактором журнала «Акушерство и гинекология», президентом Российской ассоциации планирования семьи, Российского общества акушеров-гинекологов, Национальной ассоциации гинекологов-эндоскопистов России, заведовал кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии факультета последипломного профессионального образования врачей Московской медицинской академии имени И. М. Сеченова.

Научные достижения Владимира Ивановича Кулакова получили высокую оценку в нашей стране и за рубежом. В 2005 году ему присуждена международная премия «Профессия – жизнь» за выдающийся вклад в области медицины, индустрии здоровья и сохранения среды обитания человека.

В.И. Кулаков награжден также орденами «За заслуги перед Отечеством» IV, III, II степени, двумя орденами «Дружбы народов», орденом Равноапостольного князя Владимира III степени, орденом Преподобного Серафима Саровского, многими медалями. И, конечно же, Демидовская премия заняла достойное место в этом ряду.

Елена ПОНИЗОВКИНА
2006–2012



Владимир Иванович Кулаков разработал и внедрил в клиническую практику модификации традиционных и эндоскопических хирургических вмешательств. Сейчас это уже рутинные методы.

Member, Russian Academy of Sciences

V. I. KULAKOV:

“Doctor first, scientist next”

Obstetrician-gynecologist is a special medical profession where you are «in constant contact with the fiery lightning, the powerful minute of human birth from the darkness of oblivion,» as writer Luydmila Ulitskaya wrote in Kukotsky’s Case.

The state pays much attention to obstetrics and gynecology due to the critical demographic situation in the country. Financial support of families with children is likely to increase the birth rate, but it is certainly important - to provide for the health of the mother and the child. These government programs are being implemented at the Scientific Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, which was headed by Vladimir Ivanovich Kulakov in 1985–2007. Today the center is named after him, and his colleagues and students continue researching the problem of infertility treatment, prevention of miscarriages and other complications pregnancy complications, the problem of diagnosing and treating viral and bacterial infections in obstetrics and neonatology, and the problem of nursing preterm infants.

A scholar of medicine, in contrast to, for example, a scholar in theoretical physics can not deal with pure science or solve fundamental problems. He or she is always a medical practitioner. Dr. Kulakov developed and introduced into clinical practice various modifications of traditional and endoscopic surgical procedures. He was one of the first to use endoscopic surgical techniques. Endoscopic surgery is less traumatic for the patient than the traditional surgery.

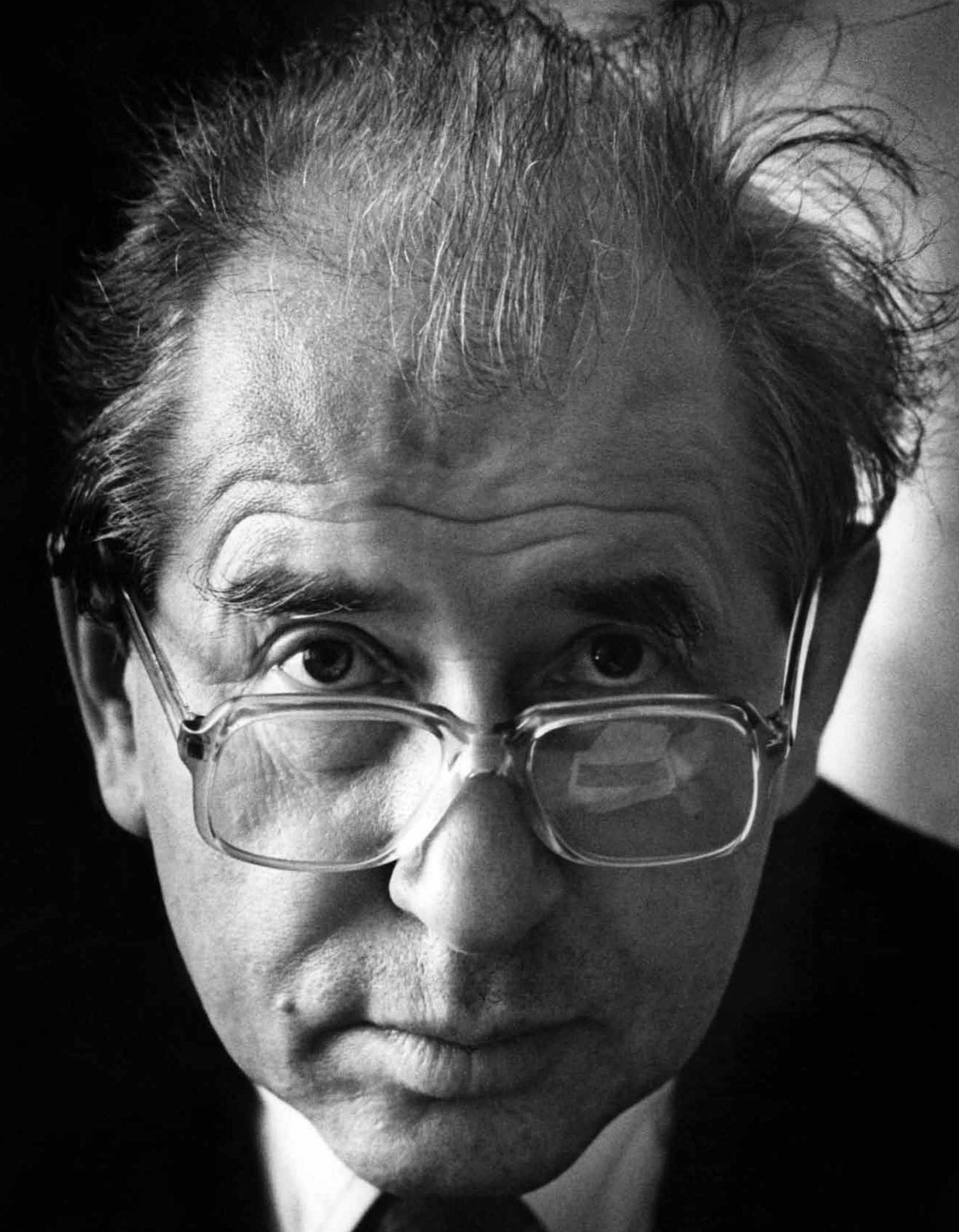
The Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology regularly holds international conferences on endoscopic surgery. Due to Dr. Kulakov’s efforts, endoscopic surgery in gynecology began spreading across the country. Together with his colleagues and students Dr. Kulakov has prepared several guides on visual endoscopic techniques. Now these are routine treatment methods. In the Science Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology 80% of operations are carried out endoscopically.

For the development of endoscopic techniques, Dr. Kulakov and his colleagues were awarded the Prize of the Russian Government (1996).

The scientific achievements of Vladimir Ivanovich Kulakov are highly valued in this country and abroad. In 2005 he was awarded Profession of Life international prize for his outstanding contribution to the field of medicine, health industry and preservation of the human environment.

Dr. Kulakov has also been awarded the Order of National Merit of IV, III, and II degrees, two Orders of Friendship, the Order of St. Prince Vladimir III, the Order of St. Seraphim of Sarov, and many medals. And, of course, the Demidov Prize will take its rightful place among his awards.

Elena PONIZOVKINA
2006–2012



АКАДЕМИК В. В. АЛЕКСЕЕВ:

”Прошлое может и должно служить будущему“

Вениамин Васильевич Алексеев – известный российский историк, основатель новых направлений по исследованию влияния энергетического фактора на ход исторического развития, изучению индустриального наследия, российских модернизаций, использованию исторического опыта в современной социальной практике. Академик Алексеев – директор Института истории и археологии, автор более 500 научных публикаций, в том числе двух десятков монографий и популярных книг на русском и иностранных языках. Вот фрагменты его ответов на вопросы редакции газеты «Наука Урала», заданные ему перед вручением Демидовской награды.

– Вениамин Васильевич, прежде всего примите наши поздравления со столь весомым признанием ваших научных заслуг. Какое значение имеет для вас звание лауреата Демидовской премии?

В.А. Большое, поскольку она является высшей неправительственной наградой для ученого, тем более гуманитария. К тому же я живу и работаю на Урале, неоднократно обращался к наследию Демидовых.

– А родом вы откуда?

В.А. Из таежной глуши Забайкалья, из поселка Могоча, за которым прочно закрепилась поговорка «Бог создал Сочи, а черт Могочи», – так там было холодно, трудно жить. У нас в школе даже иностранный язык не преподавался, а мои родители окончили только по одному классу, не имели понятия ни об Академии, ни о таких высоких званиях. Многодетная семья жила своими незатейливыми интересами.

– Судя по всему, ваш путь в науку не был широкой столбовой дорогой?

В.А. Особенно на первых порах. После окончания средней школы мне пришлось идти на работу и только потом поступать в вуз. Поступать решил в ближайший Иркутский университет, на исторический факультет. Здесь мне посчастливилось слушать замечательных профессоров, выходцев из старой русской интеллигенции, отступавшей когда-то вместе с Колчаком до Ангары. С благодарностью вспоминаю профессоров Ф.А. Кудрявцева, С.В. Шостаковича (родственника знаменитого композитора) и других, укрепивших во мне призвание к профессии историка. Кстати, из иркутской гуманитарной школы вышли такие выдающиеся ученые, как академики А.П. Окладников, Н.Н. Некрасов, профессор М.М. Герасимов, создатель метода восстановления черт лица по черепу человека, и другие не менее знаменитые люди.



После окончания с отличием университета и аспирантуры я был приглашен академиком И. Н. Векуа в только что открывшийся Новосибирский университет. Он был органически связан с академической наукой и отличался большим свободомыслием по тем временам. Там я совершенствовал лекторское мастерство, защитил кандидатскую диссертацию и подготовил докторскую, которую защитил уже в Институте истории, филологии и философии Сибирского отделения АН СССР. В этом институте, где под руководством академика А. П. Окладникова сложился высокопрофессиональный

«...индустриальное наследие Урала беспрецедентно по своим масштабам, исторической глубине и относительной сохранности в силу многочисленных станаций уральской промышленности и ее закрытости в XX веке. Такого нет в других регионах России, да и мира».

В. В. Алексеев



коллектив историков, филологов и философов, проходило мое становление как академического ученого – от старшего научного сотрудника до заместителя директора по науке. Здесь сформировалось свое научное направление и начала складываться собственная научная школа.

– Как и почему вы оказались в Уральском отделении РАН?

В. А. В 1988 году меня пригласил сюда председатель Отделения академик Г. А. Месяц для создания первого на Урале академического Института истории и археологии. Это была нелегкая задача. В стране все сыпалось, вскоре распался Советский Союз, брожение умов достигло апогея, рухнули традиционные парадигмы исторического мышления, невелики были кадровые и материальные возможности нового института. При постоянной действенной поддержке Геннадия Андреевича трудности становления удалось преодолеть.

Из представителей уральской и сибирской исторических школ был создан молодой, работоспособный коллектив научных сотрудников. У института три филиала – в Перми, Челябинске, Салехарде. Ежегодно мы издаем множество монографий и большое количество научных статей не только в России, но и за рубежом. Книги наших сотрудников выходят в Англии, США, Франции и других странах. Выполнено несколько крупных международных проектов совместно с историками США, Бельгии, Франции, Швеции, других стран. В последние годы мы уделяем много внима-

ния общероссийским проблемам и теоретическим вопросам исторической науки. Из большого числа крупных обобщающих работ назову трехтомную «Историю казачества Азиатской России», «Уральскую историческую энциклопедию», энциклопедию «Металлургические заводы Урала XVII–XX веков», «Урал в панораме XX века», «Опыт российских модернизаций XVIII–XX веков». Эти работы отличаются новизной постановки научных проблем, высоко оцениваются в России и за рубежом. Создание такого института считаю одним из главных своих научных достижений.



– Какие научные направления в настоящее время разрабатываете вы лично?

В. А. Директору института приходится заниматься широким спектром тем, но главные из них – индустриальное развитие и индустриальное наследие, проблемы российских модернизаций и регионализма, исторический опыт и его использование в современной социальной практике.

Индустриальное развитие Урала и всей Азиатской России рассмотрено в серии проблемных статей и глав в коллективных монографиях, а также в докладах на российских и международных конференциях. Большое внимание я уделяю историческим аспектам промышленной политики. Совместно со своей ученицей Л. В. Сапоговской в 2000 году опубликовал книгу «Исторический опыт промышленной политики в России (научно-практический очерк)», в которой доказывается, что при известных достижениях в индустриальном развитии нашей страны промышленная политика как стратегия этого развития всегда отставала от нужд времени, не носила системного характера. Кроме того, удалось завершить многолетнюю работу над фундаментальной монографией «Уральская металлургия в контексте модернизации России XVIII–XX веков».

В отличие от сибирского периода изучения индустриальных сюжетов, Урал заставил обратиться к проблеме индустриального наследия. Во-первых, потому, что индустриальная цивилизация уступает место постиндустриальному обществу, и ее наследие требует тщательного осмысления, со-



«...для России принципиально важно извлекать уроки из своего прошлого, не повторять разные по форме, но однотипные по содержанию ошибки общественного развития, не пытаться ухватиться за фалды чужого опыта, не соизмеря возможности его адаптации к своим специфическим условиям».

В. В. Алексеев

хранения и музейфикации. Во-вторых, индустриальное наследие Урала беспрецедентно по своим масштабам, исторической глубине и относительной сохранности в силу многочисленных стагнаций уральской промышленности и ее закрытости в XX в. Такого нет в других регионах России, да и в мире.

Тема индустриализации органично переросла в теорию модернизации России, которая объясняет, что же действительно произошло с нашим отечеством в XX в. Концепция модернизации исходит из цивилизационной закономерности перехода от традиционно аграрного общества к современному, индустриальному. В отличие от многих отечественных и зарубежных авторов, я считаю, что Россия совершила этот переход в 30–60 годы прошлого века со всеми вытекающими отсюда последствиями и таким образом не осталась в стороне от столбовой дороги мирового прогресса. Только благодаря этому она смогла выстоять во Второй мировой войне и отстоять свою независимость в ходе ракетно-ядерной гонки со странами НАТО в последующий период. В 1960 годы в мире было только два государства, которые могли производить любой промышленный продукт, известный в то время человечеству, – СССР и США. Следовательно, разговоры о фатальном отставании России от Запада в XX в. не имеют под собой оснований. Более того, у нее существовали предпосылки для перехода в постиндустриальное общество, но начавшийся кризис социализма помешал этому. В итоге можно утверждать, что в России победила модернизация, а не социализм. Конкретной разработке этой темы посвящен специальный раздел в моей книге «Общественный потенциал истории».

Изучение региональных проблем было включено в программу деятельности института при его основании, когда они еще не имели такой остроты, как теперь. Мою первую статью «Советские региональные проблемы: причины и следствия» пришлось публиковать сначала в США. Позднее я был приглашен в Бельгию участвовать в международном проекте по созданию вузовского учебника «Основы теории и практики федерализма», где вел раздел «Федерализм и регионализм». Итогом работы в этой области явились серия статей о распаде СССР, книга «Регионализм в России» и первая в мировой историографии фундаментальная монография «Азиатская Россия в геополитической и цивилизационной динамике XVI–XX века».

Об историческом опыте у нас пишут и говорят много, но чаще всего это сводится к лозунгам и оправданию тех или иных политических действий. Между тем для России принципиально важно извлекать уроки из своего прошлого, не повторять разные по форме, но однотипные по содержанию ошибки общественного развития, не пытаться ухватиться за фалды чужого опыта, не соизмеря возможности его адаптации к своим специфическим условиям. Все это побудило меня четверть века назад обратиться к изучению теории и практики использования реального исторического опыта. В 1995 году в докладе на XVIII Мировом конгрессе исторических наук в Монреале я изложил достигнутые к тому времени результаты, которые получили высокую оценку специалистов. Из большой совокупности функций исторического опыта было выделено три главные: экспертная, компаративная и прогностическая. Наибольший интерес вызывает самая трудная – прогностическая.

– Что является основой исторического прогнозирования?

В. А. Факторов много. Остановимся на одном из них – исторических циклах (вековых и четвертьвековых). По моим наблюдениям, рубежи четырех последних веков ознаменовались для России крупными переменами основополагающего свойства. В конце каждого из предшествующих веков развивалась фаза распада, достигающая апогея в 10-е годы последующего, а затем наступала фаза возрождения. Не исключена вероятность, что апогеем пятого векового цикла станут 10-е годы XXI в., как это случалось в 1610–1613, 1708–1709, 1812–1814, 1914–1917 годах.

Внутри вековых циклов регулярно действуют четвертьвековые, связанные со сменой политических элит. На протяжении двух последних веков российской истории средняя продолжительность существования каждой правящей элиты, за небольшим исключением, колебалась в пределах 20–25 лет. Они имели ярко выраженное политическое лицо и определяющее влияние на исторические процессы в России. Следовательно, при слабых демократических традициях нашего отечества судьбу страны в основном определяла правящая элита. Со смертью Брежнева эта тенденция начала размываться, и теперь стоит вопрос: что будет со страной после 25-летия со времени его смерти, в 2008 году? Тем более что ориентировочно на это время приходится апогей пятого столетнего цикла российской истории.

– Руководствуясь вашей концепцией исторического опыта, можно ли извлечь из стародавней «русской идеи» практически значимые подходы для формулирования национальной идеи современной России?

В. А. Это тема особого разговора, посмотрите мои специальные публикации. Пока скажу кратко. Основными компонентами русской идеи были православное мировоззрение, сильное государство, мессианство («Москва – третий Рим, а четвертому не бывати»), всеобщее и всеславянское единство, наднациональный характер. Принято считать, что большевистская революция полностью перечеркнула эту идею. Однако ее основные компоненты, по-моему, продолжали осуществляться, но в другой форме. По крайней мере, тезис «Москва – Третий Рим» воплотился в Третьем Интернационале, а затем в социалистическом содружестве государств, охватившем своим влиянием почти три четверти населения планеты. При нынешних подходах к национальной идее стоило бы учитывать, что в нашем многонациональном отечестве она всегда была общенациональной, поскольку Россия создавалась не на этнических принципах, а на основе духовной общности. Существенно и то, что в русской идее звучали гражданственность, служение всех сословий единой цели, национально-государственное достоинство страны и просвещение – от христианского «просветление», которое означало не только накопление знаний, но и высокую нравственность.

– Вы не упомянули о трех своих книгах и многочисленных статьях в периодической печати, раскрывающих обстоятельства гибели последнего российского императора Николая II и его семьи на Урале, о вашей работе в правительственной комиссии по идентификации царских останков...

В. А. Это лежит несколько в стороне от моих основных научных интересов, и занимался я царской темой скорее из гражданских побуждений, после того как Святейший Патриарх Московский и Всея Руси Алексий II, выслушав мои аргументы в пользу необходимости проведения исторической экспертизы, сказал: «Я не махну кадиллом на похороны, пока вы, ученые, убедительно не докажете принадлежность останков царской семье». В моих публикациях доказывалась изначальная несостоятельность ряда выводов правительственной комиссии, тем не менее она предпочла положиться на результаты генетической экспертизы, которая в последние годы поставлена под сомнение американскими и японскими генетиками. Тогда, в 1998 году, несмотря на гнев председателя комиссии Б. Немцова, я представил ему особое мнение, выражающее несогласие с решением комиссии. Своей точки зрения придерживаюсь и до сих пор. Я убежден, что ошибочное решение рано или поздно придется пересматривать. Для этого накапливаются новые убедительные материалы.

...Вообще мое твердое убеждение – прошлое может и должно служить будущему, это необходимо хорошо усвоить политикам, да и всему обществу. Фундаментальные исторические исследования как раз и призваны установить и научно обосновать эту связь и преемственность.

Декабрь 2006

Member, Russian Academy of Sciences

V. V. ALEKSEEV:

*"The past can and should serve
for the benefit of the future"*

Academician V. V. Alekseev is the director of the Institute of History and Archaeology, founder of new theories on influence of the energy factor on the course of historical development, study of the industrial heritage of Russian modernization, and use of historical experience in contemporary social practices.

Below are fragments of an interview he gave to Nauka Urala newspaper in December 2006 just before he received the Demidov Prize.

Q: Dr. Alekseev, in accordance with the concept of historical experience defined by you, is it possible to use the age-old «Russian idea» for practically significant approaches to the national idea of Russia today?

A: I'll give you a short answer. The main components of the Russian idea were the Orthodox worldview, the strong state, messianism («Moscow is the Third Rome, and there will be no fourth Rome ever), pan-Slavic unity of all social classes, and a supranational character. It is believed that the Bolshevik revolution had completely negated this idea. However, its main components, I believe, continued to be implemented, but in a different form. At least, the thesis of Moscow as the Third Rome was embodied in the Third International, and then in the socialist community of states, extending its influence over almost three-quarters of the world's population. The current approach to the national idea must take into account that Russia has always been multinational, yet the idea was unifying for all: Russia was not founded on ethnic principles, but on the basis of the spiritual community. It is also essential that the Russian national idea stressed service; all social classes served a common purpose, national and state dignity of the country and education. The Russian word for «education» is «enlightenment,» that comes from the Christian notion of «being shrouded in light,» meaning that someone enlightened was not only intelligent but also had great morale.

Q: Tell us about your work in the government commission that identified the remains of Nicholas II and his family.

A: Patriarch of Moscow and All Russia Alexy II, after hearing my arguments in favor of the historical assessment, said: «I will never officiate at the funeral unless you, scholars, give me convincing proof that these remains do belong to the Tsar's family members.» I have written repeatedly on the mistakes committed by the government commission, but the commission ended up relying on the result of the genetic testing, which in recent years has been questioned by U.S. and Japanese geneticists. I still believe I was right. I am convinced that this mistaken decision will have to be reviewed sooner or later. Some compelling new material has already been selected.

...Actually, I believe wholeheartedly that the past can and should serve the future.»

December 2006

КОВАЛЬЧУК Б. М.

ЧУПАХИН О. Н.

КУЗЬМИН М. И.



Демидовские лауреаты
2007.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2007 YEARS:

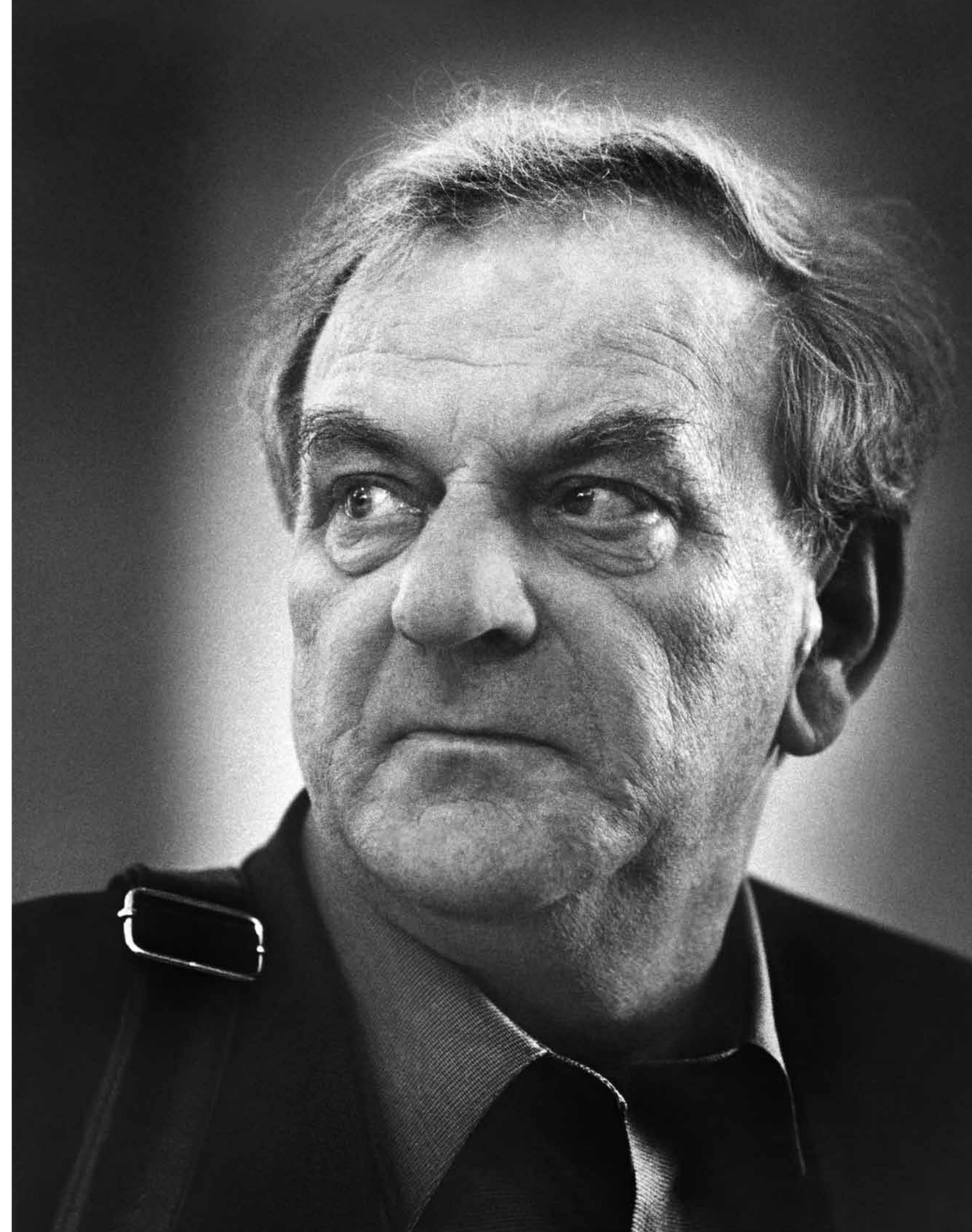
KOVALCHUK B. M., CHUPAKHIN O. N., KUZMIN M. I.

Без суеты и публичности

Борис Михайлович Ковальчук живет и трудится в Томске, в знаменитом Институте сильноточной электроники Сибирского отделения РАН. После окончания в 1962 году электроэнергетического факультета Томского политехнического института работал инженером и начальником лаборатории НИИ ядерной физики ТПИ. Блестящие молодые ученые Геннадий Месяц, Борис Ковальчук, Сергей Бугаев и Владислав Кремнев заложили основы нового, стратегически важного для страны научного направления – генерирования мощных электрических импульсов. В 1968 году работы группы Г. А. Месяца были представлены на премию Ленинского комсомола в области науки и техники. Борис Ковальчук был тогда еще аспирантом, и экспертная комиссия в Москве предложила убрать его из состава авторского коллектива. Однако вклад Бориса Михайловича в работу был настолько весомым, что его соавторы не согласились с аргументами комиссии. Геннадий Андреевич Месяц отстаивал права Ковальчука. Так он получил свою первую государственную награду.

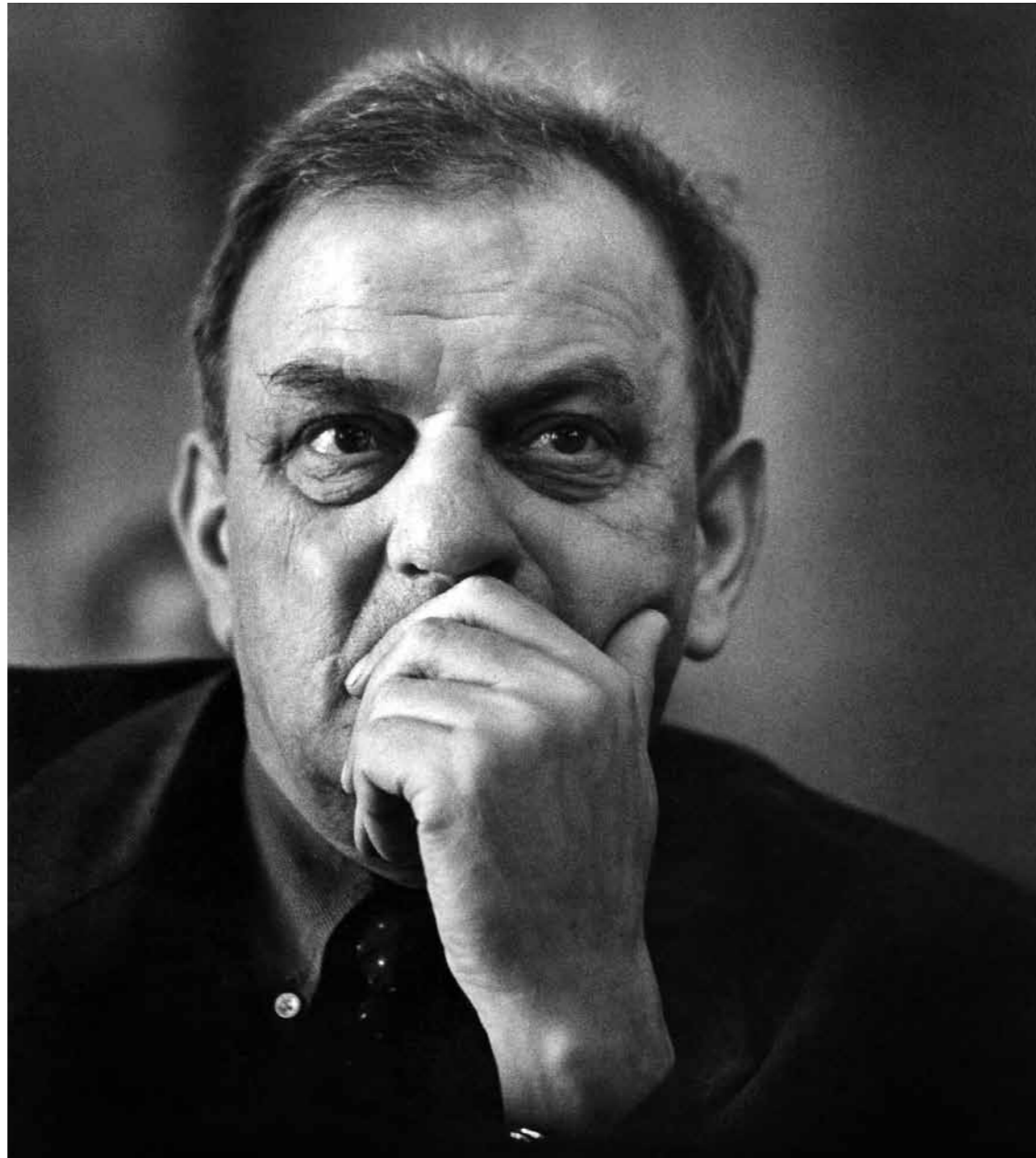
После защиты кандидатской диссертации Б. М. Ковальчук заведовал лабораторией наносекундной техники в Институте оптики атмосферы Сибирского отделения РАН. В 1977 году лаборатория вошла в состав Института сильноточной электроники АН СССР. Борис Михайлович возглавил работы по созданию сверхмощных импульсных генераторов. В 1981 году лаборатория была реорганизована в отдел импульсной техники, которым Борис Михайлович руководит по сегодняшний день.

В 1970-е годы с участием будущего демидовского лауреата были созданы первый отечественный сильноточный ускоритель электронов, первые отечественные сверхмощные газовые лазеры, первый импульсный генератор с индуктивным накопителем энергии и плазменным прерывателем тока. Среди осуществленных им проектов – импульсный генератор ГИТ-12, включенный Европейской организацией по сотрудничеству и развитию в перечень уникальных исследовательских установок России.



«Это непревзойденный инженер, который прекрасно разбирается в схемах и доводит их до совершенства, шлифуя, казалось бы, неприципиальные детали, которые в итоге приводят к исключительному результату».

*Член-корреспондент РАН
Н. А. Ратахин*



Мощные импульсные устройства разрабатывались не только в Томске. За участие в создании установки «Ангара» в подмосковном Троицке Б. М. Ковальчук был удостоен своей первой Государственной премии (вторую он получил в 1998 году в составе коллектива ведущих ученых ИСЭ и Института электрофизики УрО РАН). А тогда, в 1981 ему удалось решить проблему подключения энергетических накопителей установки к нагрузке. Он разработал управляемые газовые разрядники на напряжение до 2 миллионов вольт и ток до 300 тысяч ампер, которые обладают при этом наносекундной точностью включения.

Академик Ковальчук и его сотрудники постоянно совершенствуют элементную базу мощной импульсной техники. Элементы импульсной техники – это конденсаторные накопители и изоляторы на миллионы вольт, коммутаторы-выключатели и вакуумные диоды на десятки и сотни тысяч ампер. Это большие устройства, способные выдерживать колоссальные электрические нагрузки и сохранять надежность в течение многих тысяч импульсов.

Одну из разработок Бориса Михайловича и его коллег – многокулонные газоразрядные импульсные коммутаторы с высоким ресурсом, позволяющие включать конденсаторные батареи с энергозапасом в миллион джоулей, – французские исследователи использовали в схемах накачки импульсных лазеров в грандиозном проекте лазерного термоядерного синтеза.

Б. М. Ковальчуком разработана концепция построения сверхмощных импульсных генераторов на основе линейного трансформатора, благодаря чему радикально увеличивается удельный энергозапас генераторов и упрощается их создание. Американские ученые рассматривают эту концепцию в качестве базы для построения мультитераваттного генератора нового поколения.

Таким образом появляется перспектива реализации инерциального термоядерного синтеза на основе так называемого Z-пинча, сжимаемого собственным магнитным полем импульсного тока. В Институте сильноточной электроники созданы LTD-ступени – первые из многих сотен, требующихся для создания всего «агрегата».

По словам директора ИСЭ СО РАН члена-корреспондента Николая Александровича Ратахина, «участие в передовых разработках Запада – это признание. Иностранцы доверяют академику Ковальчуку те работы, которые просто не в состоянии выполнить сами». Сейчас в отделе Бориса Михайловича полным ходом идут работы по созданию системы питания петаваттного лазера с фемтосекундной длительностью импульса для ФИАНа.

В кабинете академика Ковальчука перед рабочим столом стоит кульман. Компьютерным дизайном занимаются его сотрудники, но самое главное он чертит сам. «За блестящими разработками Бориса Михайловича – огромный труд, – говорит Н. А. Ратахин. – Это непревзойденный инженер, который прекрасно разбирается в схемах и доводит их до совершенства, шлифуя, казалось бы, неприципиальные детали, которые в итоге приводят к исключительному результату».

Международный авторитет академика Ковальчука настолько высок, что без его участия и консультаций не обходится ни один крупный проект создания импульсных генераторов. Борис Михайлович был сопредседателем II Международного конгресса по радиационной физике, сильноточной электронике и модификации материалов пучками заряженных частиц и потоками плазмы (2006), председателем оргкомитетов XII–XIV международных симпозиумов по сильноточной электронике (2000, 2004, 2006).

Во многом благодаря его усилиям наша страна сегодня сохраняет мировое лидерство в области импульсной энергетики.

В заключение приведем слова, сказанные о Ковальчуке его другом академиком Г. А. Месяцем: «Есть такая байка. Якобы, Келдыша спросили, сколько в СССР академиков, и президент ответил: «Один. Завойский. Никто так не умеет поставить эксперимент и лично его вести». По этой мерке Борис Ковальчук, человек мне родной и по томскому политеху, и по общей любви к сильноточной электронике и импульсной электрофизике, к тому же мой ученик, и есть настоящий академик. Едва окончив институт, он сделал наносекундный импульсный генера-

«Не устаю удивляться его невероятной скромности при столь очевидном и самобытном таланте».

Академик Г. А. Мессы



тор, потом первый в стране сильноточный ускоритель, сверхмощный лазер и много чего еще. Без этих уникальных электрофизических установок не было бы наших открытий, а значит, по большому счету и той обширной области физики, которой теперь занимается мировая наука.

Борис, эдакий добродушный задумчивый великан, обладает удивительной интуицией, конструкторским воображением и потрясающе умелыми руками. Казалось бы, крупный ученый, удостоенный престижных премий, да и возраст... Но вот при очередном эксперименте пятнадцатиметровая установка не пошла, и он тут же берется ее чинить. Лезет на верхотуру, по локоть забирается в трансформаторное масло. Дай ему волю, никогда не снимал бы свою спецовку. Абсолютно чужд суеты и публичности. Даже на защиту готовой докторской его в свое время еле подвигли. Но когда надо, он – на трибуне какого-нибудь международного форума, при галстукке, и все поражаются яркости и точности его формулировок. Не устаю удивляться его невероятной скромности при столь очевидном и самобытном таланте» (Портрет интеллекта: Уральская наука в лицах. СПб.: «ЛЮДОВИК», 2007).

Подготовила Елена ПОНИЗОВКИНА с использованием статьи А. Майского
«Властелин импульсных энергий» («Наукоград» (Томск). 2007. 27 мая)

Member, Russian Academy of Sciences

B. M. KOVALCHUK

No Fuss or Publicity

The well-known expert in the field of high-voltage electrical engineering and electrophysics, winner of the USSR State Prize Dr. Boris Mikhailovich Kovalchuk lives and works in Tomsk, at the famous Institute of High Current Electronics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. He has a drawing board installed in his office in front of his office table. His employees do the computer design part but he himself draws all the most important elements. «Dr. Kovalchuk is a top-notch engineer,» says N. A. Ratakhin. «He is very good at schemes and he is able to perfect every little detail, even those that may seem insignificant. In the end it all results in exceptional quality.»

The international prestige of academic Kovalchuk is so high that not one major project in pulsed engineering can proceed without his participation or consultation. He served as the co-chair of the 2nd International Congress on Radiation Physics, High Current Electronics and Modification of Materials by Charged Particle Beams and Plasma Flows (2006), chaired 12th – 14th International Symposia in High-Current Electronics (2000, 2004, 2006).

Largely through his efforts our country today remains the world leader in the field of pulsed power engineering.

Here is what his colleague and friend Academician G. A. Mesyats has said about Kovalchuk. When M. V. Keldysh was supposedly asked how many academicians there were in the USSR, he answered: «Just one. Zavoysky. He is the only one who can set up an experiment and carry it out too.» In this sense Boris Kovalchuk is very close to me; we both come from Tomsk Polytechnic, we both love high-current electronics and pulsed power engineering, and he is my student. This makes him a real academician. Soon after graduation from the University he invented a nanosecond pulse generator, then came up with the country's first high-current accelerator, high power laser and many other inventions. Without these unique pieces of electrophysical equipment our discoveries would not be possible, and in turn there would be no extensive developments in international physics.

Boris, this large, kind and thoughtful man, has an amazing intuition, great imagination, a feeling for design and amazingly skillful hands. You would never imagine that he is a world-class scholar who had won many prestigious awards, and you would never guess his age... But watch him if a new 15-meter installation breaks down: he himself will climb up and immerse his arms up to the elbows into the oil of the transformer unit. If you let him, he'd wear his work robes all day. He has a strong dislike for fuss or publicity. He had to be convinced to defend his brilliant Grand Doctorate dissertation. But if you see him at an international forum, in tie and suit, you will be amazed at how accurate and precise his reasoning is. I am never tired to say that I am impressed so much by his incredible modesty and his exceptional great talent.»

Prepared by Elena PONIZOVKINA



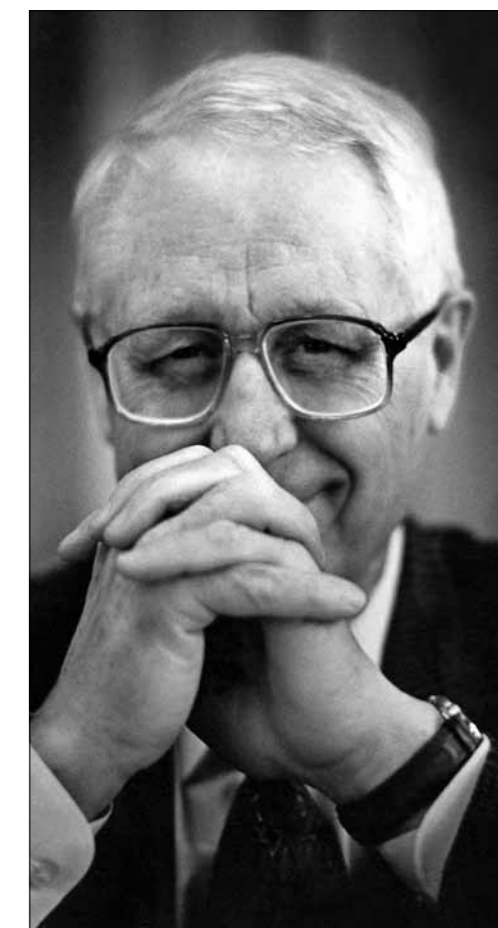
АКАДЕМИК О. Н. ЧУПАХИН:

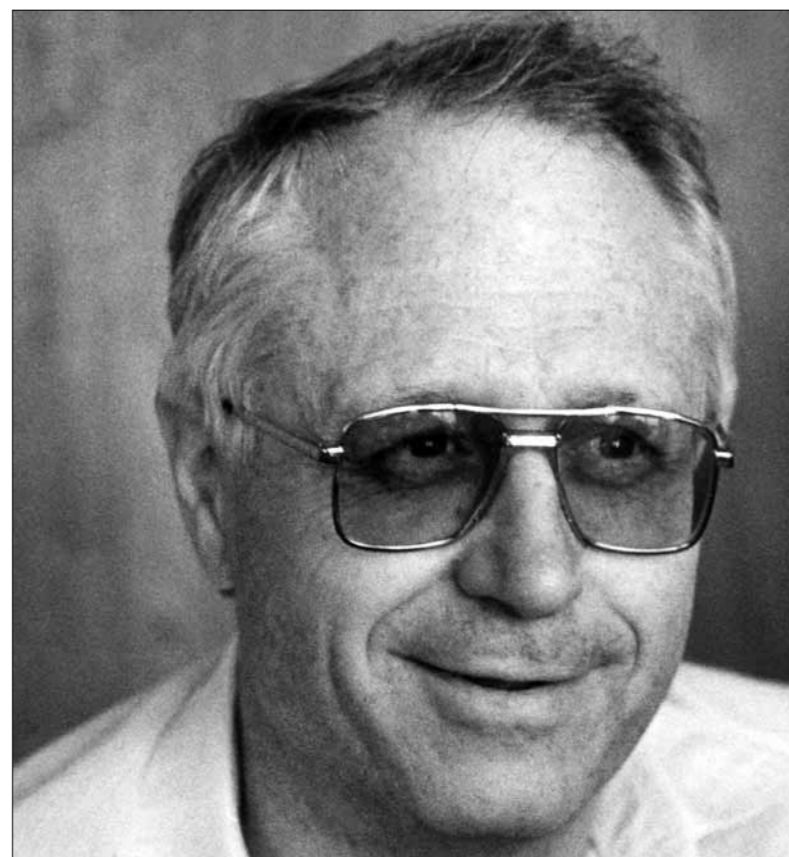
”Зеленая химия – нравственный выбор ученого“

В 2007 году выдающийся российский химик-органик стал лауреатом сразу двух престижных наград – Демидовской премии и премии «Триумф». Олег Николаевич Чупахин – создатель нового научного направления по изучению нуклеофильного ароматического замещения водорода, автор первого в мировой литературе обзора по этой проблеме («Успехи химии», 1976) и первой книги (в соавторстве с В.Н. Чарушиным и голландским ученым Хенком ван дер Пласом). Демидовский лауреат – основатель и первый директор Института органического синтеза УрО РАН имени академика И.Я. Постовского (сегодня Олег Николаевич – научный руководитель ИОС), председатель Объединенного ученого совета по химическим наукам УрО РАН. Следуя традициям, заложенным академиком И.Я. Постовским, О.Н. Чупахин создал плодотворно работающую школу химиков-органиков. Он инициировал исследования антибиотиков фторхинолонового ряда, возглавив разработку нового семейства противовирусных препаратов, в том числе триазавирина, активного в отношении различных вирусов гриппа. При его активном участии завершены работы по освоению созданного в ИОС оригинального противоопухолевого препарата лизомустин. В демидовском интервью мы решили, с одной стороны, остановиться на малоизвестных моментах научной биографии лауреата, с другой – коснуться общих вопросов, в частности роли химии в нашей жизни.

– Олег Николаевич, расскажите, пожалуйста, о самом начале научной работы. Почему вы стали химиком?

О.Ч. Врожденного интереса к химии у меня не было. Я собирался стать врачом, потому что в нашей семье были доктора – старшая сестра и ее муж. Но вскоре увлекся химией благодаря учительнице моей 59-й свердловской школы. У меня была золотая медаль, поэтому я просто отнес документы на химфак УПИ и был зачислен без экзаменов. Специализировался на кафедре технологии органического синтеза, где в свою очередь была еще более узкая специализация «химия лекарственных веществ». Со второго курса я работал на кафедре аналитической химии, и первая





«Радуется, что наши разработки не лежат на полке».

О. Н. Чупахин

моя научная публикация была по аналитической химии («Труды УПИ» за 1956 г.). По распределению я попал в Институт стандартных образцов, где проработал полгода как аналитик. Вскоре профессор Зоя Васильевна Пушкарева, заведовавшая кафедрой технологии оргсинтеза, пригласила меня обратно в УПИ на должность инженера-исследователя, затем я поступил в аспирантуру. Причем все происходило не так уж гладко. В течение года я занимался темой, которая почему-то не шла. Я даже хотел уйти из аспирантуры, тем более что уже имел предложение о работе на электрохимическом комбинате в Свердловске-44 (ныне Новоуральск). Однако Зоя Васильевна убедила меня, что не стоит торопиться, и дала две недели на обдумывание новой темы. После многочасовых сидений в библиотеке мне удалось ее найти. В результате я защитил кандидатскую диссертацию по реакциям и производным хинальдина.

У меня было две научных школы: одна короткая – у Пушкаревой, другая – у Исаака Яковлевича Постовского. Зоя Васильевна была талантливым ученым, но у нее оставалось мало времени на науку и руководство аспирантами, она возглавляла Свердловское отделение общества «Знание», была депутатом Верховного Совета СССР, членом обкома партии и т.д. Ее метод воспитания научной молодежи заключался в предоставлении полной самостоятельности: аспиранта надо бросить в воду – если выплывет, значит, будет толк. Академик Постовский придерживался противоположного метода. Он был человеком обстоятельным, пунктуальным, продумывал каждый



шаг научной работы. Очень строго относился к результатам экспериментов, даже промежуточных, к их чистоте и достоверности. Я очень многому у него научился, и не только в плане науки. Основатель органической химии на Урале был энциклопедически образованным человеком, знал несколько языков – английский, немецкий, французский, итальянский. Исаак Яковлевич заведовал тогда кафедрой органической химии. Он пригласил меня своим заместителем, чтобы я помогал ему в решении организационных вопросов, и я согласился. Позже я сменил его на посту заведующего.

– Как вы обратили внимание на реакции ароматического нуклеофильного замещения водорода, которые теперь признаны во всем мире?

О. Ч. На самом деле мы наткнулись на них случайно в ходе обычных академических исследований ароматических углеводородов (кстати, они получили такое название, потому что первые их представители, например бензол, приятно пахли, а название последнего в свою очередь произошло от слова «бензоэ» – это смолка, выделенная из дерева *Styrax benzoin*). Сначала мы не рассматривали превращения ароматических соединений как реакции нуклеофильного замещения водорода, как не рассматривал их в таком качестве и московский профессор Алексей Евгеньевич Чичибабин, который в 1914 году открыл реакцию аминирования пиридина амидом натрия – один из первых примеров нуклеофильного замещения водорода. Досконально изучив эти реакции,

«...как ни хороши травы, воспаление легких или тяжелую инфекцию или не вылечишь. Резиновые изделия, упаковочные материалы, косметика, парфюмерия – все это продукты всемогущего органического синтеза».

О. Н. Чупахин

мы обнаружили, что водород вытесняется не в виде отрицательной частицы, как считали раньше, а в виде протона, то есть положительно заряженной частицы. При замещении атома водорода напрямую нуклеофилом в качестве побочного продукта выделяется вода.

За тридцать лет исследований, которые горячо поддержал академик Постовский, мы выявили общие черты механизма превращений ароматических углеводородов, установили прогностические признаки реакционной способности, элементарные акты, побочные и аномальные процессы, разработали новые синтетические приемы и методы. Осмысление накопленного экспериментального, расчетного и литературного материала позволило сделать вывод, что S_N^H реакции представляют собой фундаментальное свойство ароматических соединений. Синтетическая методология S_N^H оказалась исключительно плодотворной, она позволила создавать связи углерод – углерод, а также связи углерода с другими элементами, конструировать вещества самых разнообразных классов. Среди них – лекарственные средства, люминофоры, полимеры, высокоэнергетические соединения.

– Исследуя S_N^H реакции, вы шли вразрез с общепринятой до 70-х годов прошлого века точкой зрения, согласно которой нуклеофильное замещение водорода невозможно. А вас такое неприятие ваших идей не заставляло сомневаться в своей правоте?

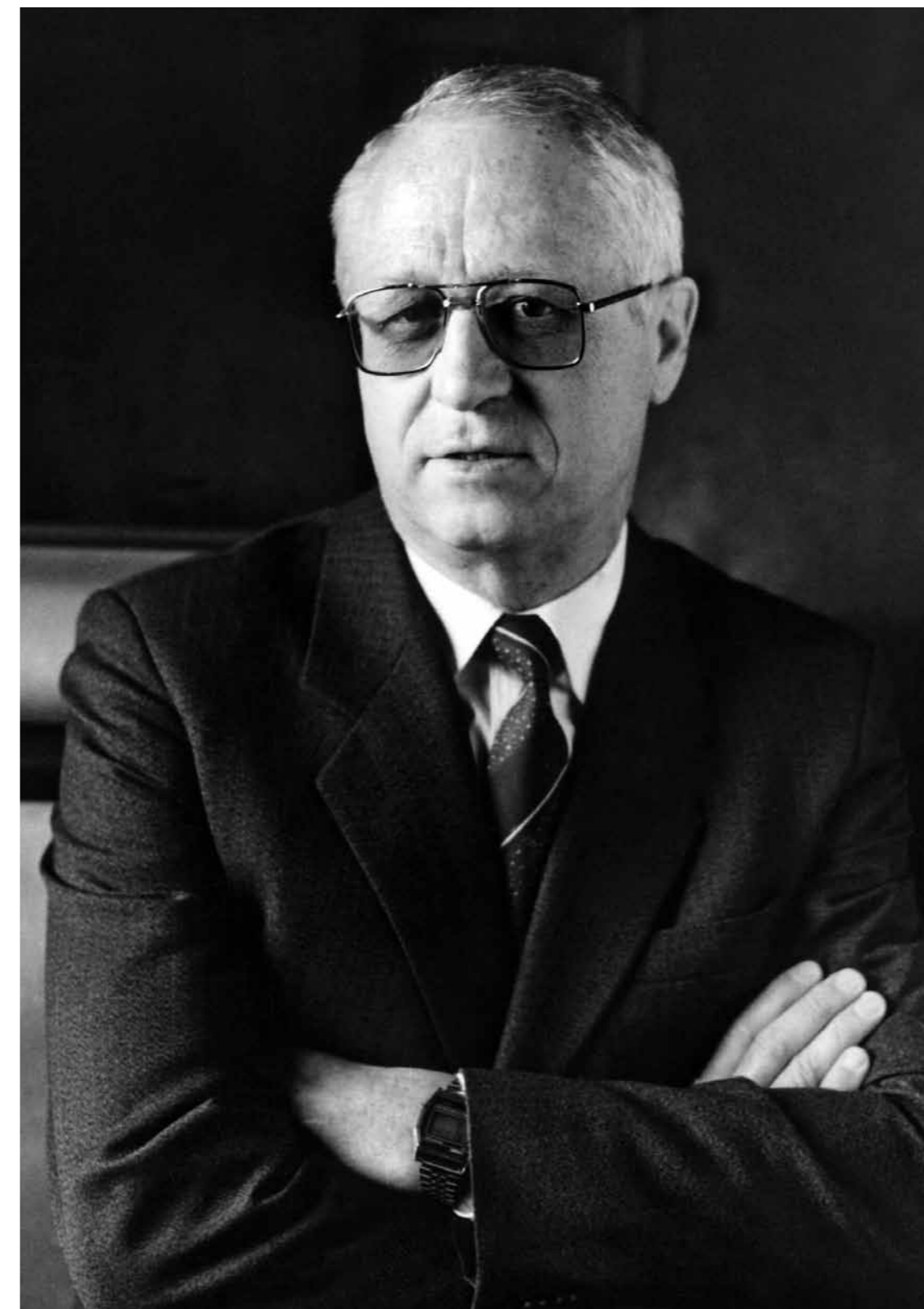
О. Ч. Сомневаться – нет, но работать было довольно некомфортно. Мало того, что над нами посмеивались на конференциях, где мы докладывали о своей работе, даже в издательствах из наших статей иногда выбрасывали символ S_N^H . А вот то, что в учебниках черным по белому было написано, что реакций нуклеофильного замещения водорода не существует, сыграло положительную роль. Благодаря такому утверждению нам досталось нетронутое поле исследований, на которое никто не претендовал.

Очень быстрое признание в стране и за рубежом S_N^H методология получила после того, как в 1994 году в Нью-Йорке вышла наша книга «Нуклеофильное ароматическое замещение водорода». В ее издании нам очень помог голландский профессор Хенк ван дер Плас. Познакомились мы с ним так. В 1981 году Валерий Николаевич Чарушин в рамках обмена молодыми учеными отправился на стажировку в Аграрный университет Вагенингена, ректором которого был тогда ван дер Плас. Оказалось, что голландцы тоже занимаются подобными реакциями, хотя никогда не рассматривали их как нуклеофильное замещение водорода. Многие годы мы вели совместные исследования с группой ван дер Пласа, и однажды я предложил вместе написать книгу. Дело это было непростое: я писал на русском, Чарушин – на английском, он же переводил мою часть, а наш голландский коллега осуществлял общую редакцию. Он очень помогал и организационно. Когда мы приезжали в Вагенинген, нам выделяли помещение для работы – с телефоном, компьютером, принтером, ксероксом. В библиотеке мы имели доступ ко всем журналам, электронным базам. Добрые отношения с голландским ученым сохранились у нас до сих пор, я хорошо знаю его семью, он бывал в Екатеринбурге, встречаемся мы и на международных конференциях.

Что касается учебников, то в современных изданиях реакции нуклеофильного замещения водорода уже отражены, есть ссылки на наш обзор и книгу.

– Другое важное направление ваших исследований – работы в области медицинской химии. Значит, остался возникший в юности интерес к медицине?

О. Ч. Остался. Как уже говорилось, и на химфаке я специализировался по химии лекарственных веществ. Радует, что наши разработки не лежат на полке. Опытные партии пefлоксацина, одного из антибиотиков фторхинолонового ряда, после многолетних комплексных испытаний вы-



«...нам досталось нетронутое поле исследований, на которое никто не претендовал».

О. Н. Чурушин



«...внимание к экологическим последствиям, отказ от грязных технологий – это не только практическая проблема, но и вопрос нравственного выбора ученого».

О. Н. Чупахин

пущены на Волгоградском опытном заводе РАН. По контракту с корейской компанией «Самсунг» разработан и запатентован в Японии способ синтеза левофлоксацина – фторхинолона последнего поколения. Противовирусный препарат триазавирин прошел полный цикл доклинических испытаний, в Институте органической химии смонтирована пилотная установка для отработки технологии и изготовления опытных партий. Эти работы поддерживаются губернатором и правительством Свердловской области, министерством образования и науки РФ, в их выполнении участвует уральский инвестор – завод «Медсинтез». Противоопухолевый препарат лизомустин выпускается сейчас в виде малых партий в самом институте и направляется в лечебные учреждения. На заводе «Медсинтез» началось освоение его промышленного выпуска.

– Сегодня о продуктах синтетического происхождения нередко пренебрежительно говорят: «Ну, это же сплошная химия!». Если речь идет о предпочтении натурального сока пепси-коле, то это вполне справедливо. Однако во многих областях нашей жизни без химии не обойтись...

О. Ч. Разумеется. Взять хотя бы медицину – как ни хороши травы, воспаление легких или тяжелую инфекцию ими не вылечишь. Резиновые изделия, упаковочные материалы, косметика, парфюмерия – все это продукты всемогущего органического синтеза. Конечно, химические предприятия и их продукция, например, полиэтиленовая пленка, изделия из пластика, серьезно загрязняли и продолжают загрязнять окружающую среду во многих странах, в том числе и в России. Этим и вызвана хемофобия, распространившаяся в последнее время в обществе. Однако претензии надо предъявлять не только к химикам, но и к государству, которое призвано создавать условия для экологически чистого производства. Химия страшна не сама по себе. Как и в случае с атомной энергией, все зависит от того, как используются научные результаты и основанные на них технологии. В Швейцарии крупнейший фармакологический комбинат располагается в центре города. Еще недавно Рейн был европейской помойкой, а теперь его очистили, и не без помощи химиков. Если раньше ученые стремились создать полиэтилен, который не подвергается воздействию ни света, ни воды, ни высокой температуры, то теперь разрабатываются материалы, которые разлагаются микроорганизмами под действием солнечных лучей.

В XX веке в основном применялись такие технологии переработки ароматического сырья, когда вначале вводился остаток агрессивного реагента, чаще всего хлора, а затем вытеснялся и замещался нужной группой. В этом смысле S_N^H процессы имеют преимущество перед традиционными, поскольку в них происходит прямое вытеснение водорода, как правило, в виде воды.

Безусловно, химики должны избегать процессов, связанных с загрязнением окружающей среды. Это кредо современной зеленой химии, которая стала распространяться и в России. Вообще внимание к экологическим последствиям, отказ от грязных технологий – это не только практическая проблема, но и вопрос нравственного выбора ученого. Сегодня наша наука приобретает новое звучание в связи с появлением супрамолекулярной химии, которая непосредственно связана с разработкой нанотехнологий. Здесь важно, чтобы в реакционной смеси было поменьше посторонних примесей, потому что супрамолекулы захватывают эти примеси, и от них потом трудно избавиться. Для решения этой проблемы можно успешно применять S_N^H методологию.

Беседу вела Елена Понизовкина

2007

Member, Russian Academy of Sciences

O. N. CHUPAKHIN:

“Being environmentally friendly is a moral choice of each scientist”

In 2007 Oleg Nikolaevich Chupakhin, an outstanding expert in organic chemistry and head of the Urals School of Chemistry won two prestigious awards - the Demidov Prize and the Triumph Prize. Below is an excerpt from the interview with him:

Q: Dr. Chupakhin, when people talk about synthetic products they often say disparagingly: «It's pure chemistry!» However, in many areas of our life we can not do without chemistry...

A: Indeed. Take, for example, medicine - no matter how good medicinal herbs can be they cannot cure pneumonia or a severe infection. Rubber products, packaging materials, cosmetics, perfumes – everything is done with the help of the all-powerful organic synthesis. Of course, chemical industry companies and their products, such as plastic film, other kinds of plastic have been seriously polluting the environment in many countries, including Russia. This has also caused chemophobia, which has become quite widespread in recent years. But when people protest, they should protest not only against chemical manufacturing facilities. They must make the state create the necessary conditions for environmentally-safe chemical production. Chemistry is not scary in itself. As in the case of atomic energy, it all depends on how you use scientific results and what technologies you use. If earlier scientists had sought to create the kind of polyethylene, which could not disintegrate under the influence of light, water, or heat, now we are working on materials that are biodegradable under sunlight.

In the 20th century aromatic raw materials were mostly processed by introducing the remainder of an aggressive reagent, most commonly chlorine, which was then replaced with necessary substance. In this sense S_N^H processes have an advantage over traditional processes because they replace hydrogen directly, usually in the form of water. Of course, chemists have to avoid the processes associated with environmental pollution. The creed of the modern green chemistry has recently been introduced in Russia, too. In general, being environmentally friendly, rejecting hazardous technologies is not only a practical problem but also a matter of a moral choice for scholars. Today our science acquires a new meaning with the emergence of supramolecular chemistry, which is directly related to the development of nanotechnologies. It is important to have as little impurities in the reaction mixture as possible because supramolecules capture these impurities and it becomes difficult to get of them. To solve this problem we can successfully apply the S_N^H methodology.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA

2007

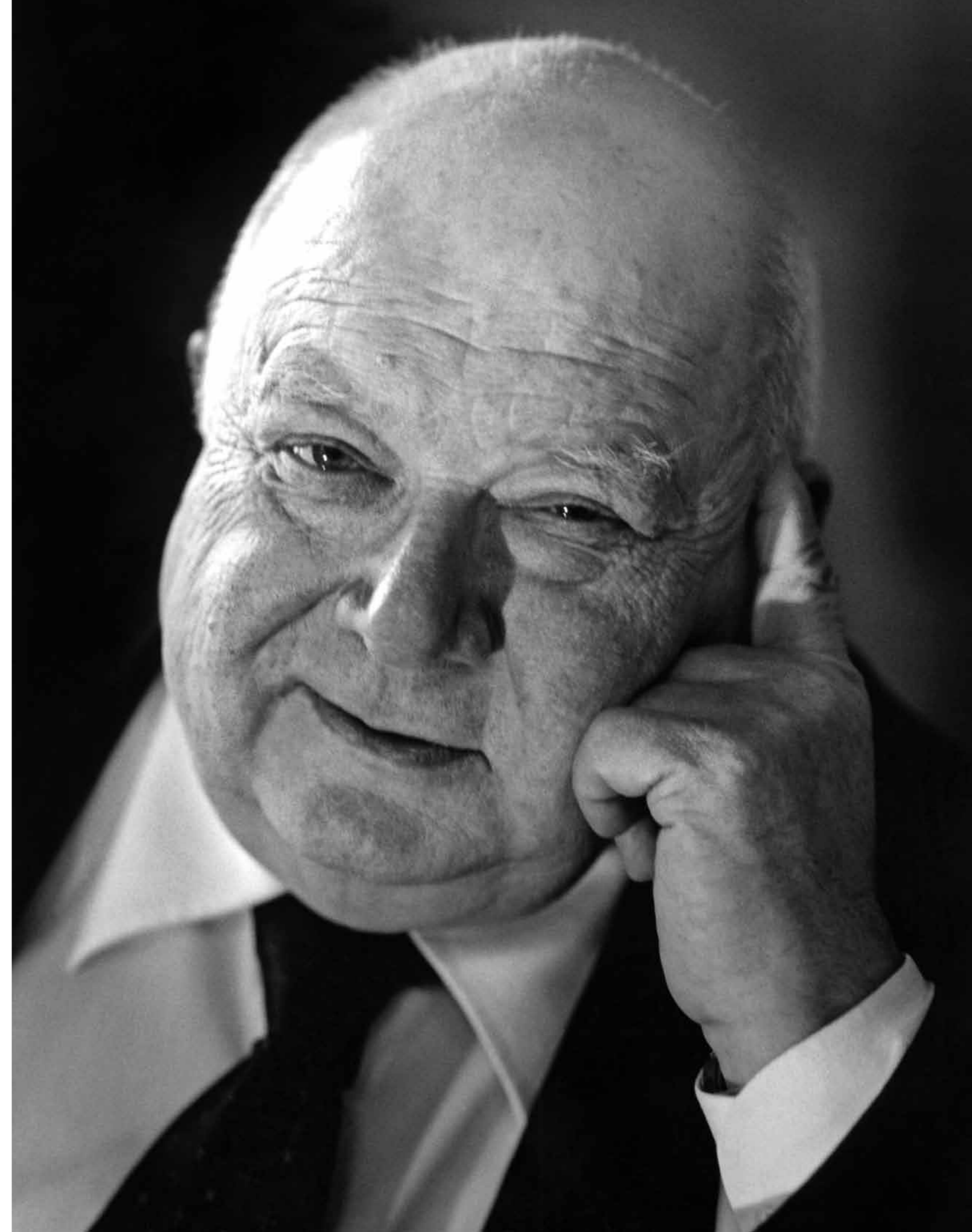
АКАДЕМИК М. И. КУЗЬМИН:

”Байкальский климат здоровее московского“

Академику М. И. Кузьмину научная Демидовская премия присуждена за выдающийся вклад в формирование нового направления в геологии – химической геодинамики, а также решение проблем глобального изменения природной среды и климата на основе комплексного изучения осадков озер Байкал, Хубсугул и малых озер Центральной Азии. Михаил Иванович – ученый с международным именем, в течение многих лет он возглавлял Институт геохимии имени А. П. Виноградова Сибирского отделения РАН и Президиум Иркутского научного центра этого отделения – второго по величине после Новосибирского и одного из крупнейших в стране. В 2006 году к его высоким званиям и наградам добавился титул почетного гражданина города Иркутска. Наша демидовская беседа, однако, состоялась не в Сибири, а в Москве, накануне академического Общего собрания, что в определенной степени символично: по происхождению Кузьмин – коренной москвич, хотя возвращаться в столицу, как выяснилось, он не собирается. Почему – об этом позже. А первым делом я расспросил его о начале творческого пути.

– Уважаемый Михаил Иванович, когда и с чего началось ваше увлечение геологией? И как оказались вы в Прибайкалье, что заставило променять столичный комфорт на сибирскую глубинку?

М. К. Геологией я увлекся еще в школе. С пятого класса ходил в геологический кружок при МГУ, и когда поступал на соответствующий факультет этого университета, уже неплохо представлял предмет своих будущих занятий. Университет мы заканчивали в 1960-м, в очень динамичный период. Государство осваивало восточные просторы, разворачивалось Сибирское отделение РАН. Диплом я делал на кафедре петрографии, мой учитель профессор Владимир Сергеевич Коптев-Дворников хотел оставить меня в московской аспирантуре, но я был романтиком и решил по-другому – сначала даже согласился на распределение в Казахстан. В итоге отправился в Иркутск, в единственный в Сибирском отделении Институт геохимии, созданный академиком Александром Павловичем Виноградовым и возглавляемый в те годы академиком Львом Владимировичем Таусоном, которого в 1989 году мне довелось сменить на директорском посту. Недавно





мы отмечали 50-летие института, вспоминали его историю, первые шаги. Это было очень насыщенное событиями, напряженное, но страшно интересное время. Сразу после приезда Таусон послал нас в экспедицию. Так началась серьезная профессиональная работа.

– Ваши первые изыскания проводились на территории Сибири?

М. К. Да, мои первые самостоятельные исследования были посвящены гранитам Забайкалья, по ним в 1966 году я защитил кандидатскую диссертацию. Позже география путешествий стала расширяться. Мы начали осваивать Монголию, затем добрались до океанов...

– Маршруты, разумеется, диктовались не праздным любопытством. Именно в экспедициях, надо думать, и накапливался материал для все более широких обобщений, формировалось понятие «химическая геодинамика» и многие другие...

М. К. Конечно же, для геолога, геохимика экспедиции, полевые данные и образцы – основа основ, без них не только не продвинешься в понимании природы вещей, но и не построишь хоть сколь-нибудь правдоподобную гипотезу. Меня всегда занимали процессы глобальные, связанные с устройством планеты Земля, образованием пород. А для их изучения необходимо бывать в самых разных, порой очень экзотических местах. Так, еще в шестидесятые годы мы с коллегами увлеклись гипотезой о движении литосферных плит. Первый вариант теории движения континента был выдвинут еще в начале XX века немецким метеорологом Альфредом Вегенером. Это был удивительный человек, исследователь до мозга костей, он погиб в поисках подтверждения своим идеям во льдах Гренландии. Ученый мир тем не менее далеко не сразу с ним согласился, разделившись на «фиксистов» (считавших, что структуры Земли «стоят», они «зафиксированы»; таких было подавляющее большинство), и весьма немногочисленных «мобилистов» (от латинского «mobilis» – подвижный).

В шестидесятых годах несколько английских, американских и французских ученых разработали гипотезу тектоники литосферных плит. В России ее восприняли с трудом. В 1976 году мы совместно с Л. П. Зоненшайном и В. М. Моралевым написали книгу «Тектоника плит, магматизм и металлогения», где доказывали справедливость этой гипотезы. Книга вызвала большой резонанс, хотя приняли ее неоднозначно. И чтобы доказать свою правоту, окончательно переубедить консерваторов, нам нужны были новые данные, фактические подтверждения, добыче которых посвящены сотни экспедиционных дней. Прежде всего нас интересовали офиолиты – породы, которые формировались на дне древних океанов и по которым можно об этих океанах судить. Обнажений такого типа много в Монголии, очень интересен в этом отношении офиолитовый Мугджарский комплекс.

– Мугджары – это ведь южное продолжение Уральских гор. Доводилось ли вам сотрудничать там со специалистами из УрО РАН, в недрах которого, собственно, и родилась обновленная Демидовская премия?

М. К. Разумеется, доводилось. Мы работали с академиком В. А. Коротеевым, профессором В. В. Зайковым, другими учеными, вместе проводили международные офиолитовые экскурсии. А директор миасского Института минералогии Всеволод Николаевич Анфилов вообще наш бывший сотрудник. Взаимодействие с уральцами было плодотворным. В 1990 году у нас вышла итоговая двухтомная монография «Тектоника литосферных плит территории СССР», написанная совместно с Л. П. Зоненшайном и Л. М. Натаповым, там есть большой раздел по Уралу со ссылками на труды коллег из УрО РАН.

– Кроме «сухопутных», огромное место в вашей жизни заняли подводные исследования, причем на самых серьезных океанических глубинах. Где и как это происходило и чем именно так привлекает геохимиков, петрологов, геологов дно океана?

М. К. Океанами мы начали заниматься в начале восьмидесятых и все последующие годы совершали глубоководные спуски. Погружались на аппаратах «Мир» (максимальная глубина погружения – 6000 метров, мой личный рекорд – 5200, разлом Кейн в Атлантике) и «Пайсис» (способен опуститься на 2000 метров). Побывать довелось практически во всех океанах мира, кроме Северного Ледовитого. Океанические глубины – предмет устойчивого внимания самых

«Меня всегда занимали процессы глобальные, связанные с устройством планеты Земля, образованием пород. А для их изучения необходимо бывать в самых разных, порой очень экзотических местах».

М. И. Кузьмин



разных специалистов. Это раньше считалось, что там нет ничего интересного, ничего живого. Оказалось – есть, и очень многое. Например, черные курильщики – гидротермальные источники, где практически на глазах происходит образование руды. В некоторых местах руда нарастает там до 10 сантиметров в сутки. Рядом с курильщиками под тысячекилометровой толщей воды практически без солнечного света обитают уникальные черви вестиментиферы. Геолога, конечно, интересует сама руда, биолога – способ существования вестиментиферов. Геохимика же, наряду с этими явлениями, привлекает возможность максимально приблизиться к земным недрам, чтобы понять, что там делается.

Мы погружались в районах срединно-океанических хребтов, где идут магматические процессы, заметно растекание, спрединг океанического дна, и можно в натуре исследовать происходящее, с помощью специальных приборов добывать информацию с глубин гораздо больших. Важное значение имеют магматические породы, не связанные с границами плит, их формирование определяют горячие поля мантии. Важные сведения о них можно получить с помощью сейсмотомографии. Используя геохимические данные по внутриплитному магматизму, мы с коллегой Л. П. Зоненшайном пришли к заключению о связи этих магматических событий с горячими полями Земли. Исследования такого рода называются глубинной геодинамикой и имеют большие перспективы. Именно за них в 1997 году нам вместе с группой ученых присудили Госпремию.

– Демидовская премия присуждена вам в том числе и за результаты, полученные в ходе реализации международной программы «Байкал – бурение», руководителем координационного совета которой вы являетесь. Что это за программа, как она осуществлялась и чем обогатила копилку знаний человечества?

М. К. Программа стартовала в 1989 году по инициативе американского профессора Д. Вильямса из университета Южной Каролины, потом ей активно заинтересовались японцы. Техническую часть взялось обеспечить отечественное предприятие «Недра», пробурившее в свое время самую глубокую в мире Кольскую скважину. Научное ядро коллектива составили сотрудники трех академических институтов Иркутска. Задачу предстояло решить неординарную: достать со дна Байкала осадки, чтобы попытаться создать реконструкцию климата на планете за сотни тысячелетий. Дело в том, что озеро Байкал уникально не только своей чистотой и запасами пресной воды. Не буду вдаваться в подробности, но в результате стечения многих обстоятельств дно озера скрывает многокилометровый слой осадков, в котором содержится запись геологических и палеоклиматических изменений более чем за 30 миллионов лет, причем на протяжении по крайней мере последних 5–8 миллионов она является непрерывной! Такого архива данных нет нигде на планете. Вот только прочитать этот архив очень и очень непросто. Наш опыт показал, что удобнее всего монтировать оборудование и бурить скважины с баржи, выводимой к выбранному месту теплоходом. Но чтобы добраться до нужной точки, установить технику, надо постоянно следить за погодой и становлением льда на озере – иначе может произойти трагедия. В общем, экспедиции эти не для слабовольных. Все их перипетии я описал в популярной книжечке-дневнике «Во льдах Байкала». Собственно научные результаты проекта были освещены в десятках статей для отечественных и международных изданий. Самый общий вывод следующий: изменение климата в разных областях планеты за последние пять миллионов лет обусловлено единой астрономической причиной, определяющей положение Земли на Солнечной орбите. Сейчас работы продолжают на озере Хубсугул. Его уровень на 1200 метров выше уровня Байкала, способ бурения там другой, а результаты не менее интересны.

– Наряду с фундаментальными исследованиями вы ежедневно занимаетесь конкретными, практическими делами – в Иркутском научном центре, в институте. Чем живет Иркутский центр сегодня? И какова его роль в решении насущных проблем региона – скажем, в известной истории переноса с байкальских берегов трубы нефтепровода?

М. К. Иркутский научный центр – довольно большое хозяйство. Это около 4000 сотрудников, свой Академгородок. Проблемы у него те же, что и у других академических подразделений. В начале девяностых мы пережили настоящий обвал, падение по всем показателям: кадровому, приборному, имущественному. Сейчас наступил период стабилизации, однако предстоит еще многое сделать, чтобы сибирская наука обрела прежнюю мощь. Главная трудность – вернуть в лаборатории молодежь.

Что касается региональных дел – конечно же, мы стараемся занимать в них активную позицию. И за перенос нефтепровода пришлось изрядно побороться с чиновниками, бизнесменами, не желавшими понять: если бы трасса пролегла по берегу Байкала, в любой момент могла бы случиться экологическая катастрофа. В итоге восторжествовал не только природоохранный, но и экономический здравый смысл: строительство перенесенного на 400 километров севернее нефтепровода оказалось на сотни тысяч долларов дешевле.

– И еще вопрос ученому, знающему состояние окружающей среды не понаслышке. Ясно, что человечество пока еще не в состоянии изменить орбиту Земли для улучшения климата. Но что может и должно оно делать здесь и теперь, чтобы по крайней мере не нарушать естественное равновесие в природе и не вредить тем самым собственному самочувствию?

М. К. Конечно, накопление фундаментальных знаний не решает конкретных задач – оно необходимо, чтобы точнее ориентироваться в пространстве мироздания. Но люди должны наконец понять, что их активная «созидательная» деятельность нередко вредит им самим. Многочисленные данные показывают: антропогенный фактор начинает все чаще и чаще вмешиваться в местную экологию, влияет на климат, может привести к неожиданным последствиям там, где их никто не ждет. Недаром на геологическом конгрессе в Вашингтоне в 1989 году было заявлено, что геология должна стать таможенником Земли. За примерами далеко ходить не надо – возьмем город Москву, в котором мы с вами беседуем, в котором я вырос и который люблю. Но, увы, в последние годы понятие «погода» в растущем мегаполисе стало исчезать: на улице постоянная слякоть, порой уже непонятно – зима сейчас, осень или весна. Конечно же, дышать байкальским воздухом неизмеримо лучше и здоровее. Хотелось бы, чтобы молодое поколение поняло это и активно осваивало наши сибирские пространства.

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2007

«Самые общий вывод следующий: изменение климата в разных областях планеты за последние пять миллионов лет обусловлено единой астрономической причиной, определяющей положение Земли на Солнечной орбите».

М. И. Кузьмин

Member, Russian Academy of Sciences

M. I. KUZMIN:

*"Baikal climate is healthier
than that of Moscow"*

Mikhail Kuzmin is a scientist of international fame, General Director of the Joint Institute of Geology and Geochemistry and Director of one of its branches, the Institute of Geochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Additionally, he is deputy chairman of the Presidium of one of the largest academic research centers in the country – the Irkutsk Science Center.

Q: Dr. Kuzmin, how is the Irkutsk Center doing today? And what is its role in solving the most immediately significant problems of the region - say, that story about moving the oil pipeline further away from Baikal shores?

A: The Irkutsk Science Center is a rather large institution with some 4,000 employees, we have our own separate campus. In the early 1990s we were in deep crisis according to many parameters: HR, instruments and tools, property. And now there is still much to do for the Siberian science to regain its former power. The main difficulty is to attract young scholars back to the laboratories.

With regard to regional problems: of course, we try to play an active role in solving them. And we had to put up a good fight with government officials and the business community when we fought for relocating the oil pipes; they just refused to see all the environmental hazards involved.

In the end the common sense prevailed and not only the environmentalists but the business community won: placing the pipeline 400 kilometers north from the original scenario helped save some construction money.

Q: What, in your opinion, must the humankind do «here and now» so as at least not to disrupt the natural balance in nature and not to harm people's own well-being?

A: Obviously, accumulation of fundamental knowledge does not help solve specific problems - it is necessary to better navigate the space of the universe. But people should finally realize that their active and creative engagements often hurt them. Numerous data show that the anthropogenic factor has an increasing influence on local environment affects the climate, and may lead to unintended consequences quite unexpectedly. No wonder the Geological Congress in Washington in 1989 stated that geology must become a customs officer of the Earth. The examples are numerous: take Moscow, where we are right now, where I grew up, the city I love. But alas, in recent years, we have not had any decent weather in the growing metropolis: it's always dirty and muddy, and often you can't tell if it is winter, autumn or spring. Of course, breathing Baikal air is immeasurably better and healthier. I would like the younger generation to understand it and come here to reclaim the vast Siberian space.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2007

МИЩЕНКО Е. Ф.

ГРИГОРЬЕВ А. И.

МАКАРОВ В. Л.



Демидовские лауреаты
2008.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2008 YEARS:

MISCHCHENKO E. F., GRIGORYEV A. I., MAKAROV V. L.

АКАДЕМИК Е. Ф. МИЩЕНКО:

*”Мы доказывали
леммы на снегу“*

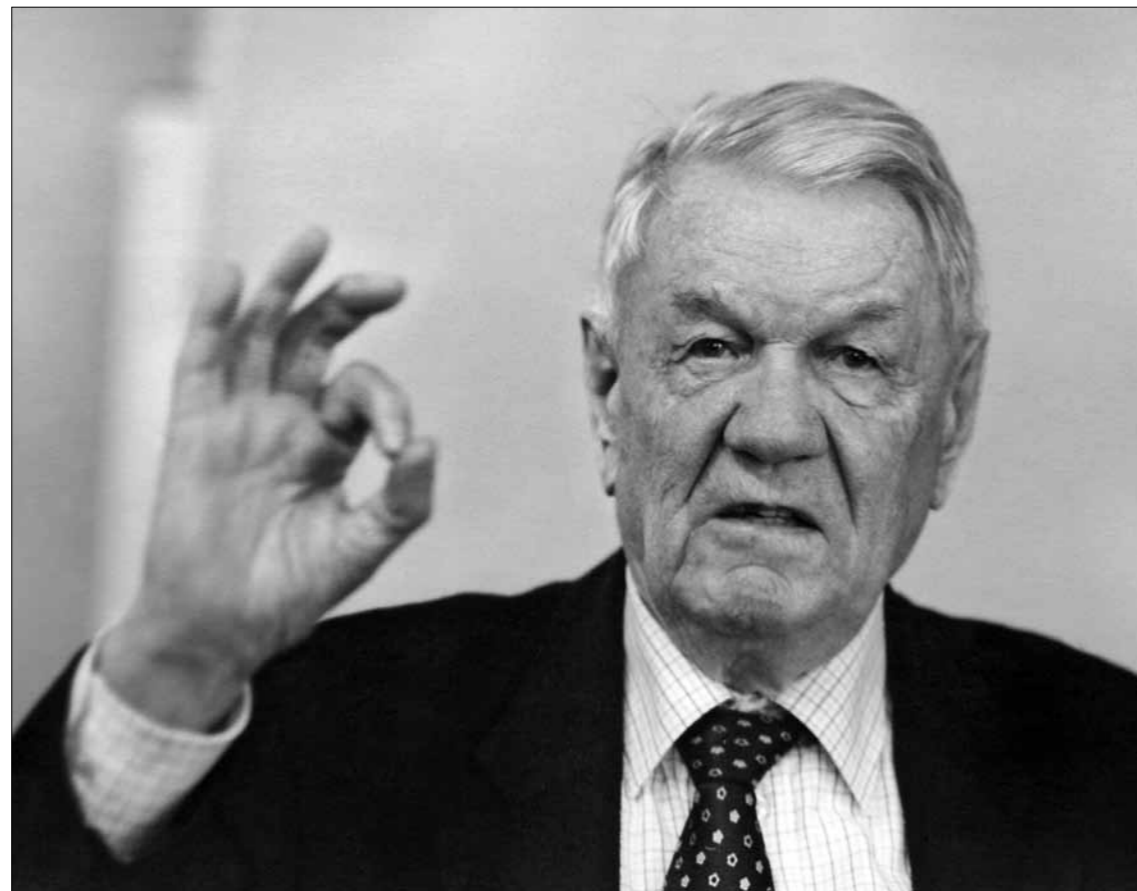
С академиком Е. Ф. Мищенко, одним из создателей современной математической теории управления и теории колебаний, мы встречались в Математическом институте имени В. А. Стеклова РАН. Здесь прошла вся его научная жизнь, долгие годы он был заместителем директора МИАН, потом – главным научным сотрудником. Наша беседа с ним стала не обычным интервью в режиме «вопрос-ответ», а скорее непринужденным разговором о науке и людях науки. Евгений Фролович рассказал о своем пути в математику, о своих великих учителях П. С. Александрове и Л. С. Понтрягине, их научных школах, о самом МИАНе – этом уникальном мировом центре математической мысли.

Евгений Фролович Мищенко родился в 1922 году в деревне Хотиловка Владимирской (тогда Ивановской) области, позже семья переехала в соседний поселок Ново-Вязники. Женя Мищенко проводил много времени в библиотеке местного клуба и читал все подряд, пока не наткнулся на неизвестно как туда попавшие книги по математике. Среди них была книга П. С. Александрова и А. Н. Колмогорова «Введение в теорию функций действительного переменного». Ее самостоятельное изучение привело юного школьника в восторг. В это время учителем математики в школу в Ново-Вязниках поступил аспирант знаменитого физика А. А. Андропова Александр Егоров. Женя подружился с ним и в 9-м классе решил стать математиком – если не ученым, то хотя бы учителем, как Александр Иванович. Тот начал заниматься со способным учеником индивидуально и посоветовал добыть задачи всесоюзной математической олимпиады, а для этого написать письмо курировавшему олимпиаду академику Павлу Сергеевичу Александрову, в то время президенту Московского математического общества. Весной 1939 года Евгений написал письмо этому известному ученому, основателю научной школы по топологии, где сообщил и о том, что прочел его книжку. Известно, что математики очень заботливо относятся к талантливой молодежи, уделяют исключительное внимание школьному образованию, качеству преподавания математики. Но в данном случае результат превзошел все ожидания. Через две недели юный соискатель получил конверт, куда были вложены три письма: одно адресовано ему,



«...конструкторов военных самолетов интересовала задача преследования одного самолета другим и задача уклонения от преследования. Дискуссии на эту тему и стали в сущности началом работ по теории дифференциальных игр, а затем и математической теории оптимальных процессов».

Е. Ф. Мищенко



второе – директору школы с просьбой разрешить Жене пропустить три дня занятий, третье – маме Мищенко с просьбой отпустить сына и с обещанием оплатить ему расходы на дорогу. В письме, адресованном самому Евгению, содержалось подробное объяснение, как добраться до Москвы, а оттуда до деревни Комаровка, где находилась дача Александра. Начиналось лето, и Павел Сергеевич жил за городом в доме, который они приобрели вместе с другим знаменитым российским математиком Андреем Николаевичем Колмогоровым.

Мама собрала сына в дорогу, и он отправился в свое первое самостоятельное путешествие. Павел Сергеевич радушно его принял, проэкзаменовал и заключил: будем заниматься. Женя провел у мэтра три дня. Павел Сергеевич сводил его в Московский университет, в книжные магазины, купил книг по математике, дал трудную задачу и отправил домой. Задачу Александра Женя решил не до конца, но кое-что придумал и написал ему длинное письмо, на которое почти сразу получил ободряющий ответ. С тех пор Павел Сергеевич включил Мищенко в число своих ближайших учеников.

В 1940 году Евгений Мищенко с похвальной грамотой окончил среднюю школу и готовился поступать в университет, но осенью его призвали в армию. Служил Евгений Фролович в пограничных войсках в Карелии, там же и воевал – участвовал в боевых рейдах по оккупированной территории. По его воспоминаниям, редко удавалось ночевать под крышей: «ткнешься в снег и спишь». Среди боевых наград Мищенко – орден Красной Звезды и орден Отечественной войны I степени.

Все военные годы будущего академика согревала мысль, что впереди его ждет математика. А его школьный учитель Александр Иванович Егоров погиб на фронте.

После войны Евгений Мищенко окончил механико-математический факультет Московского государственного университета. Поступил в аспирантуру к П. С. Александрову, написал несколько работ по комбинаторной топологии и досрочно защитил кандидатскую диссертацию.

Еще до защиты Александров познакомил его со Львом Семеновичем Понтрягиным, тоже своим учеником, уже тогда одним из самых знаменитых топологов мира. Вскоре Лев Понтрягин и Евгений Мищенко стали близкими товарищами, вместе катались на коньках и на лыжах. В результате этих прогулок, которые с регулярной периодичностью совершались каждую зиму в течение нескольких лет, в «Докладах АН СССР» в 1955 году появилась совместная работа Л. С. Понтрягина и Е. Ф. Мищенко о сингулярно возмущенных системах дифференциальных уравнений.

Вот как описывал Евгений Фролович эту лыжную эпопею:

– Зимой 1951 года Лев Семенович пригласил меня покататься на коньках на катке в центре Москвы, на Петровке. Я был еще студентом, но уже прочитал книгу «Непрерывные группы» и очень волновался, предвкушая высокое общение. Однако оно оказалось очень простым, доброжелательным, на редкость спокойным. Мы безмятежно катались час-другой, взявшись за руки. Имея большой опыт лыжных походов по равнине, приобретенный во время войны, я с некоторой нерешительностью предложил Льву Семеновичу покататься со мной на лыжах. Ни секунды не колеблясь, он согласился, и я был изрядно удивлен тем, с какой легкостью он проигнорировал свой тяжелый физический недуг – полную слепоту. Несколько дней спустя затея осуществилась, и все прошло неожиданно легко и для него, и для меня самого.

После этого каждую зиму на протяжении семи-восьми лет два или три раза в неделю мы путешествовали по разным местам Подмосквья, я – впереди (иногда приходилось пробивать свежую лыжню, иногда шли по накатанной), а он за мной. И почти всегда во время этих лыжных прогулок мы непрерывно вычисляли, доказывали леммы и теоремы, лишь иногда отвлекаясь для разговоров на литературные и другие темы или для преодоления оврагов. Я помню случай, когда мы заблудились в лесу и в оврагах по пути от санатория «Узкое» к тому месту, где тогда достраивался новый университет на Ленинских горах, и прогулка продолжалась шесть или семь часов.

В конце концов наши математические разговоры на лыжне сконцентрировались на сингулярно возмущенных системах дифференциальных уравнений. Мы перепробовали разные варианты склеивания траекторий, вычисляли в лоб асимптотику некоторых специальных решений уравнения Риккати. Бумагу и карандаш я с собой не брал, и иногда приходилось останавливаться, чтобы писать выкладки на снегу...

Но вернемся немного назад. Осенью 1952 года Л. С. Понтрягин открыл в Математическом институте семинар, и его первыми помощниками стали Е. Ф. Мищенко, Р. В. Гамкрелидзе и В. Г. Болтянский. Семинар посещали не только математики, но и военные, и инженеры, искавшие решение своих проблем. Так, военных авиаконструкторов интересовали задачи преследования одного самолета другим и уклонения от преследования. Дискуссии на эту тему и стали в сущности началом работ по теории дифференциальных игр, а затем и математической теории оптимальных процессов.

Вот что говорил об этом Е. Ф. Мищенко:

– Самолет для математика – это точка в пространстве состояний (фазовом пространстве), закон движения которой описывается дифференциальными уравнениями. Но у этой точки есть крылья, закрылки, хвостовая часть, наконец, мощный мотор. Мощность тяги мотора, угол поворота закрылков и прочее входят в дифференциальные уравнения как управляющие параметры. Как ими маневри-



*«В конце 1970-х годов
мы с Е. Ф. Мищенко применили
построенную мною теорию
к линейной дифференциальной игре.
На этом длинном и трудном пути
не было почти никаких озарений,
т. е. возникающих внезапно догадок.
Все давалось чрезвычайно трудно».*

Академик Л. С. Понтрягин

ровать, так самолет и будет лететь. Вопрос авиаконструкторов заключался в следующем: нельзя ли разработать такую теорию, чтобы без участия пилота, только с помощью автоматического управления один самолет догонял другой или уклонялся от преследования? Но скоро стало понятно, что в такой постановке задача очень сложна. Сначала даже думали, что к ней вообще невозможно подступиться. Поэтому решили ее упростить. А именно, стали решать другую задачу, которую Л. С. Понтрягин сформулировал сразу же: как управлять самолетом, чтобы из одной точки он попал в другую фиксированную точку за кратчайшее время (или, скажем, с минимальной затратой горючего и т. п.). Такая постановка, конечно, более строго сформулированная в математических терминах, стала исходным пунктом построения всей математической теории оптимальных процессов управления. Решающий шаг в этой теории сделал сам же Л. С. Понтрягин, сформулировав в виде гипотезы свой знаменитый принцип максимума. Превратить эту гипотезу в теорему оказалось непросто. Сначала это сделал Р. В. Гамкрелидзе для линейного случая, а затем в общем виде – В. Г. Болтянский.

После этого развитие теории оптимального управления пошло быстро, поток работ по этой тематике непрерывно возрастал, и в 1961 году вышла в свет книга Л. С. Понтрягина, В. Г. Болтянского, Р. В. Гамкрелидзе, Е. Ф. Мищенко «Математическая теория оптимальных процессов». Книгу писали коллективно, каждый автор по две-три главы под общим руководством Понтрягина. Евгений Фролович Мищенко написал главу «Одна статистическая задача оптимального управления». В течение двух лет монографию по теории оптимального управления перевели на английский, французский, испанский, японский и другие языки, издали во многих странах мира, и она стала бестселлером.

Однако задача преследования-уклонения самолетов по-прежнему оставалась в сфере интересов Л. С. Понтрягина и Е. Ф. Мищенко. Лев Семенович пытался решить ее в 1966 году, используя методы теории оптимального управления, и доказал очень сложную теорему. Применение этой теоремы даже к линейной дифференциальной игре преследования оказалось непростым. Вот что писал по этому поводу сам Понтрягин: «В конце 1970-х годов мы с Е. Ф. Мищенко применили построенную мною теорию к линейной дифференциальной игре. Полученный нами результат впервые наводил на мысль об условии, достаточном для завершения игры преследования. Таким сложным обходным путем мы пришли к решению линейной дифференциальной игры преследования. На этом длинном и трудном пути не было почти никаких озарений, т. е. возникающих внезапно догадок. Все давалось чрезвычайно трудно. Еще более трудным был путь к решению задачи уклонения даже для линейной игры. Этот путь мы проделали до конца с Е. Ф. Мищенко. Все наши попытки связать игру уклонения с игрой преследования оказались бесплодными. Обе задачи пришлось рассматривать совершенно независимо одну от другой».

Другим путем в развитии теории дифференциальных игр шли свердловские математики во главе с руководителем широко известной научной школы академиком Н. Н. Красовским. С уральскими математиками академика Мищенко связывали самые теплые отношения. Он несколько раз приезжал в Свердловск в качестве заместителя директора Математического института, способствовал созданию Свердловского отделения МИАН и затем преобразованию СОМИ в самостоятельное учреждение. Евгений Фролович и Николай Николаевич Красовский дружили много лет, любили поговорить не только о математике, но и о других материях, например, о поэзии. Вообще, как сказал Евгений Фролович, уральская интеллигенция представляет особую, глубинную российскую культуру. Поэтому так дорожил он Демидовской премией, возрожденной на Урале.

Елена ПОНИЗОВКИНА
2008–2012

Member, Russian Academy of Sciences

E. F. MISCHENKO:

*“This is a point in the space
of states...”*

We met with Academician Mischenko at the Steklov Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. He has spent all his life here; for many years he was Deputy Director, then, Chief Research Associate. Dr. Mischenko is one of the authors of the modern mathematical theory of control and theory of vibration.

What is this theory? How was it developed?

«For a mathematician, a plane is a point in the space of states (the phase space), and its motion is described by differential equations. The power of the engine, the degree of rotation of the flaps, all other variables are the control parameters in these equations. You change them, your plane moves in a certain way.

So aircraft designers wanted to know: is it possible to develop a theory that would allow a plane on autopilot, without any interference from the pilot, to catch up with another plane or divert from its path in order to avoid collision? It soon became clear that formulated in this manner the problem is too complex. At first it was considered even irresolvable. So they decided to simplify it. They started with the problem defined by Academician Pontryagin: how to fly a plane so that it could get from one point to another in the shortest possible time (or, using minimum fuel, etc.).

After they formulated the problem in strictly mathematical terms, they started working on adding to it to turn it into the mathematical theory of optimal control processes.

A decisive contribution to this theory was made by Pontryagin himself: he formulated his famous hypothesis of the maximum principle.

Turning this hypothesis into a theorem proved to be difficult. The linear case was proven by R. V. Gamkrelidze, and the general case – by V. G. Boltyansky.»

After that the process of developing the optimal control theory went quicker, Dr. Mischenko says. In 1961, in cooperation with Pontryagin, Boltyansky and Gamkrelidze he co-authored a book entitled «Mathematical Theory of Optimal Processes», which was translated into English, French, Spanish, Japanese and other languages and became a bestseller.

Dr. Pontryagin says about what followed:

«In the late 1970s Mischenko and I used the theory I developed to linear differential games. The result directed us to the conditions of the pursuit game. The problem of evasion seemed difficult even for a linear game. We completed that line of research with Dr. Mischenko.»

Elena PONIZOVKINA
2008–2012



АКАДЕМИК А. И. ГРИГОРЬЕВ:

”Здоровье должно стать модой“

Случайно или нет, но наша встреча с лауреатом Демидовской премии Анатолием Ивановичем Григорьевым состоялась накануне круглой даты: в первые дни 2009 года исполнилось 60 лет отечественной программе подготовки к запуску в космос живых существ. В январе 1949, вскоре после Великой Отечественной войны, в Институте авиационной медицины Министерства обороны СССР была создана сверхсекретная группа медико-биологических исследований на ракетах. Так было положено начало совершенно новому научному направлению – космической биологии и медицине, развитие которых играет огромную, до сих пор до конца не оцененную роль в жизни всего человечества. Академик Григорьев – крупнейший авторитет в этой области. Будучи главным специалистом Федерального космического агентства Роскосмоса, он занимался разработкой медико-биологических научных программ для орбитальных станций «Салют», «Мир», российского модуля Международной космической станции. Автор более четырехсот научных работ, двадцать лет он возглавлял Институт медико-биологических проблем РАН – один из ведущих мировых исследовательских центров и «законодатель моды» в космической биологии и медицине. В настоящее время является научным руководителем института. В 2008 году избран на пост вице-президента Российской академии наук. А еще Анатолий Иванович – ученик и коллега академика О.Г. Газенко, легендарного «генерала космического здоровья», который был удостоен Демидовской премии в 1998 году. Вполне естественно, что в нашем разговоре мы не могли не вспомнить об Олеге Георгиевиче.

– Уважаемый Анатолий Иванович, прежде всего примите поздравления с наградой. Какие чувства испытали, узнав о лауреатстве?

А. Г. Демидовская премия очень для меня символична и дорога, даже на фоне формально более значительных наград, отечественных и зарубежных. Во-первых, потому, что дается она без всяких бюрократических проволочек, по решению научного сообщества и продолжает традицию, заложенную одной из самых славных династий России. Во-вторых, возродилась

она на Урале, а руководителем моей докторской диссертации был известный физиолог Василий Васильевич Парин, начинавший работать в Свердловске. Я горжусь тем, что мне дважды присуждали премию его имени. Но особенно почетно еще раз (как это уже было с премией «Триумф») оказаться в одном наградном списке с академиком Газенко. Олег Георгиевич – мой учитель, нас связывало очень многое. Когда Олег Георгиевич пришел в Институт медико-биологических проблем, он как-то сразу обратил на меня внимание. С его легкой руки я стал заниматься темой, которая привела к очень интересным результатам. В 1976 году общими усилиями мы впервые успешно применили систему профилактики для нейтрализации неблагоприятного влияния невесомости в условиях длительного космического полета. Это был полет космонавтов Севастьянова и Климука, длился он 63 суток. Мои коллеги получили за это Государственную премию, а я, совсем молодой человек (было мне 33 года), – орден. Я счастлив, что сорок лет наши пути не расходились. Неслучайно, видимо, оставляя пост директора института, Олег Георгиевич передал эстафету мне...

– Академик Газенко активно занимался и завещал заниматься медициной здоровья – в отличие от традиционной «медицины болезней». Он постоянно говорил о том, какие гигантские возможности для землян открывают космические эксперименты...

А. Г. Олег Георгиевич как никто понимал, что космическая медицина – медицина элитная. Отечественных космонавтов за всю историю – всего сто человек (в мире – около пятисот). Чтобы обеспечить их жизнь в космосе, государство тратит колоссальные средства, для этого разрабатывается огромный арсенал новых методик, технологий. Нельзя, недопустимо, чтобы все это делалось только для очень небольшой группы людей и исключительных условий. Опустить космическую медицину на Землю, сделать ее достижения достоянием всех всегда было одной из центральных задач, которые ставил перед нами академик Газенко. И прежде всего – медицину здоровья. Ведь именно космические медики, Олег Георгиевич конкретно, впервые заговорили о понятии «здоровый человек», о нормах и резервах человеческого организма.

– Вы – один из главных создателей системы телемедицины, дающей возможность ставить диагнозы и лечить больных на расстоянии. Сегодня без этой системы невозможно представить работу современных клиник, в том числе и уральских. А ведь сравнительно недавно она обслуживала исключительно космонавтов...

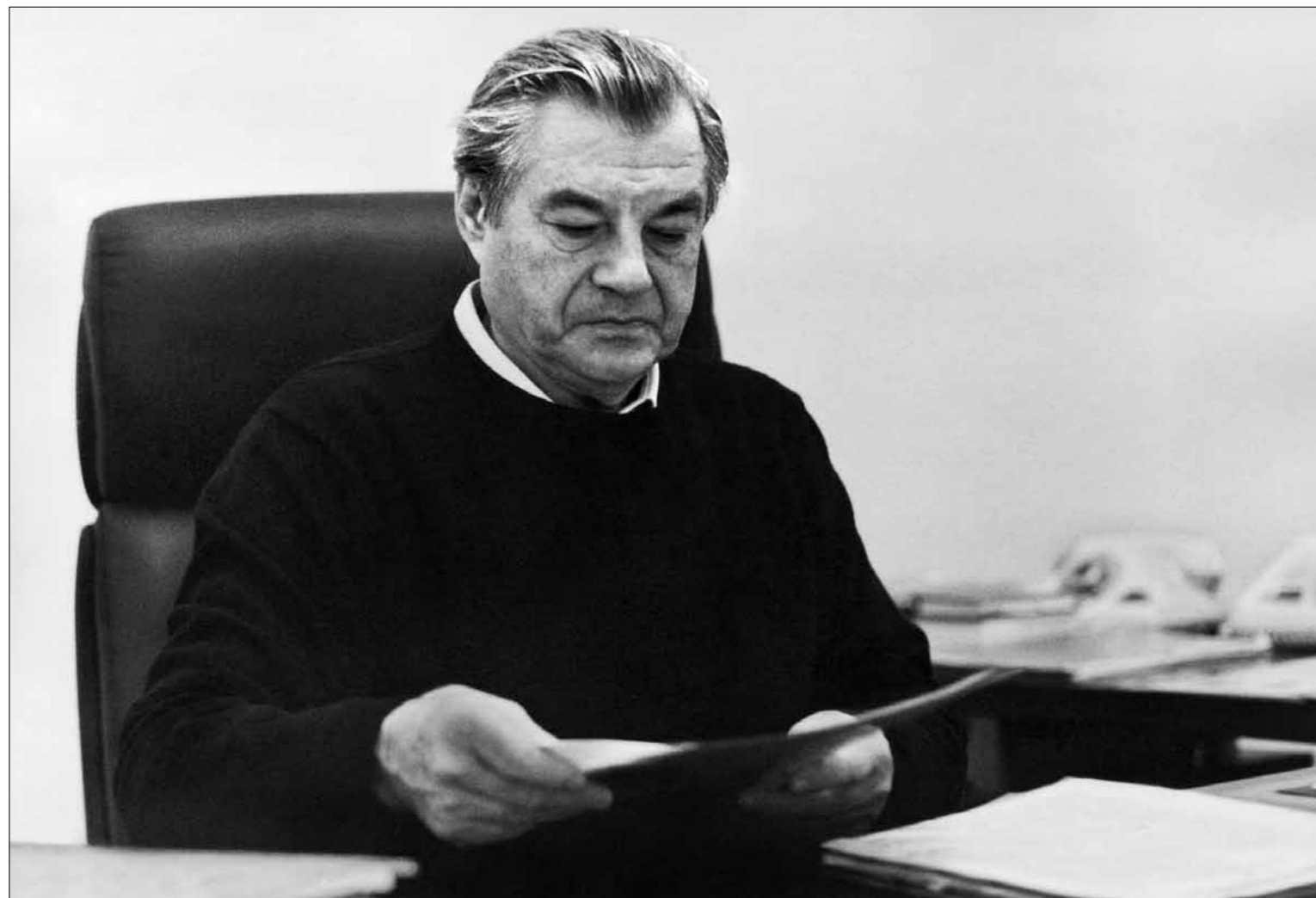
А. Г. Вся космическая медицина – телемедицина по определению. Общий смысл ее в том, что мы находимся на Земле, а наши подопечные, за которыми нужно наблюдать, – на дистанции в 300–400 километров. Биотелеметрия, лежащая в основе ее современных методов, – передача данных о здоровье с помощью особых датчиков, – использовалась уже во время полетов в космос собак, крыс, обезьян, затем она превратилась в чисто космическую телемедицину для человека, а потом получила распространение на Земле. Произошло это в семидесятые-восемидесятые годы XX века.

В Советском Союзе впервые мы применили этот метод в 1988 году, во время трагического землетрясения в Спитаке, по инициативе доктора Никогосяна, занимавшего ответственный пост в НАСА. Желая помочь армянскому народу, он обратился к послу СССР в Соединенных Штатах Америки, получил поддержку, и мы начали дистанционное диагностирование. Дело в том, что при сильных землетрясениях основные проблемы выживших людей связаны с так называемым краш-синдромом – синдромом сдавливания, при котором отказывают почки. У аме-



«Вся космическая медицина – телемедицина по определению. Биотелеметрия, лежащая в основе ее современных методов, – передача данных о здоровье с помощью особых датчиков, – использовалась уже во время полетов в космос собак, крыс, обезьян».

А. И. Григорьев



риканцев после вьетнамской войны по этой части накоплен колоссальный опыт. Работа шла так: из Спитака через специальную «тарелку» мы передавали информацию в Москву, а оттуда она шла в четыре лучших университетских центра США, где либо подтверждали правильность диагноза наших врачей, либо корректировали его, либо одобряли наше лечение, либо давали свои рекомендации. Так началось использование телемедицины в экстремальных ситуациях, а затем и при решении обычных врачебных задач. Сейчас почти всюду есть телемедицинские центры, и, скажем, проконсультировать больного ребенка из провинции в Бакулевском центре, не приезжая в Москву, – не проблема.

– Где и как учат телемедицине, ее специфике?

А. Г. Мы с коллегами пишем специальные учебники, в МГУ я возглавляю кафедру экологической и экстремальной медицины, где студентам читается соответствующий курс. Специфика этой работы касается прежде всего международного консультирования. Дело в том, что в разных странах существуют разные подходы к передаче информации о больном: по-разному собирается

анамнез, пишется формула крови и так далее, и тому подобное. Чтобы врачи на разных концах телемоста понимали друг друга, нужно определить общие стандарты. Мы уже определили такие стандарты для контактов со специалистами США, Англии, Франции, Норвегии, Финляндии. Эта работа продолжается, уверен, за ней большое будущее.

– Получается, что полеты в космос не только открывают человечеству неведомые дали, но и помогают внимательней взглянуть в себя...

А. Г. Безусловно. И уже помогли увидеть многое. Например, то, что гипокинезия (от греческих корней *huro* – недостаточность и *kinesis* – движение) – настоящий бич общества. Основная причина очень многих распространенных заболеваний – искусственное ограничение двигательной активности людей.

Впервые мы поняли это, работая с космонавтами. Как известно, космические корабли у нас маленькие, а раньше были еще меньше. По существу, первые космонавты вынуждены были десятки часов сидеть в одной и той же позе, причем далеко не самой удобной (несколько метров полета в невесомости – не в счет). Стало ясно: чтобы у них не атрофировались мышцы, не уходил из костей кальций, не понижался иммунитет, надо придумывать им двигательную нагрузку. Так на борту кораблей появились различные тренажеры – бегущие дорожки, велоэргометры, приспособления для разгона крови, специальные манжеты и так далее. Но это все достаточно просто и понятно. Самое удивительное открылось, когда начались эксперименты по подготовке к длительным полетам, и испытатели, чтобы получить заключение медкомиссии «абсолютно здоров», должны были провести в состоянии гипокинезии неделю, месяц, а иногда и год. Выяснилось, что, находясь в таком состоянии, абсолютно здоровый человек может заработать симптомы атеросклероза, дефекты позвоночника, анемию и много чего еще. Аналогичные данные были получены и во время полетов.

Эта информация позволила нам создать модель изменений, происходящих в организме при невесомости, на ее основе было создано множество средств профилактики негативных процессов: новые виды тренажеров, стимуляторов, препараты, предотвращающие нарушения метаболизма, стимулирующие обмен веществ, повышающие иммунный статус человека. А еще стало совершенно очевидно: гипокинезия – один из важнейших врагов здоровья. Сидячий, тем более – лежачий способ жизни губителен, если не смертелен. И когда врач, обнаружив одну болезнь, прописывает постельный режим, одновременно, за исключением особых случаев, он прописывает вам сразу несколько других диагнозов. Установив это совершенно точно, мы начали бить во все колокола: проводили специальные конференции, выступали на коллегии Минздрава, организовывали публикации в прессе.

– И каков эффект?

А. Г. Как говорится, имеющий уши – да услышит. Если человек уверен, что любовь к спорту – это просмотр с дивана футбольных матчей, его вряд ли можно переубедить. Но в целом, по-моему, такого рода просвещение имеет смысл.

Человечество постепенно умнеет в отношении к своему здоровью. Например, долгое время люди помногу часов летали на самолетах абсолютно без движения, а потом удивлялись, почему болеют. Появился даже такой термин – «синдром эконом-класса». И не только «эконом...». Однажды бывший вице-президент США Альберт Гор прилетел из Москвы в Нью-Йорк с тромбоэмболией. От неподвижности у него начала застаиваться кровь. Слава богу, вовремя поставили диагноз и вылечили, но не лучше ли было объяснить ему «на берегу»: делайте во время полета хотя бы эле-

«...в разных странах существуют разные подходы к передаче информации о больном: по-разному собирается анамнез, пишется формула крови. Чтобы врачи на разных концах телемоста понимали друг друга, нужно определить общие стандарты».

А. И. Цирков



«Сидящий, тем более лежащий способ жизни губителен, если не смертелен».

А. И. Григорьев

ментарные движения ногами? Сегодня авиапассажиры все реже удивляются, когда кто-то выходит в середину салона и занимается физзарядкой. Надеюсь, скоро такую зарядку будут делать все, а стюардессы, помимо инструктажей на случай катастрофы, начнут давать «аэрофизкультурные» консультации...

– Можно ли получить профессиональную консультацию по поддержанию физического здоровья вне неба и вне элиты?

А. Г. При нашем институте работает клиника здорового человека, где мы, опять же на базе космического материала, занимаемся эффектами усталости, переутомления. Скажем, приходит человек, жалуется: «Несколько ночей не сплю». Можно просто прописать ему снотворное, а можно попытаться понять – почему? И научить его спать. Это ведь тоже большое искусство – так же, как дышать, двигаться. В клинике пациентам помогают освоить основы здорового образа жизни.

– Вы помогаете взрослым, к тому же более-менее обеспеченным гражданам. А как быть с детьми, с юным поколением, которое называют главной элитой общества, но здоровье которого в России, мягко говоря, оставляет желать лучшего? Есть ли у космических медиков возможность повлиять на ситуацию?

А. Г. Разумеется, и это один из приоритетов нашего института. За последние семь лет мы обследовали около 600 тысяч детей по всей стране. Обследовали по очень простой методике, разработанной профессором В. А. Орловым. Она включает несколько примитивных, на первый взгляд, тестов, которые оценивают состояние сердечно-сосудистой системы, костный аппарат, выносливость ребенка. В основе лежат так называемые функционально-нагрузочные пробы, позволяющие установить резервы организма, его потенциал. Тестирование идет сорок минут, затем данные обрабатываются по специальной программе на компьютере. Но главным итогом обследования является не столько первичное диагностирование и количественная характеристика здоровья в баллах, сколько индивидуальные рекомендации родителям, школьным врачам, учителям. Можно, конечно, просто сказать маленькому человеку: у тебя искривление позвоночника, неважное зрение или плохая координация. Он выслушает, убежит и забудет. Гораздо важнее ежедневно помогать ему преодолевать физические недостатки, добиться, чтобы он захотел избавиться от них сам. Рекомендации могут быть самыми элементарными: следить за осанкой, дистанцией между глазами и телевизором, в конце концов, когда есть проблемы с мочевым пузырем, давать ребенку возможность дважды за урок выходить в туалет, причем без всякого специального разрешения, чтобы никто не обращал на это внимания... Дело в том, что помимо всем известных дежурных правил – «не пить, не курить, правильно питаться» (хотя немного выпить вина – конечно, взрослому человеку – даже полезно) есть уйма мелочей, составляющих культуру физического здоровья, а она у нас крайне низка. Причем для каждого эти мелочи свои, конкретные. Странно, допустим, заставлять всех подряд бегать трусцой. А если у человека одна нога короче другой или не в полном порядке сердце? Тогда надо придумать альтернативную физкультуру, щадящую и полезную одновременно.

Вообще, я постоянно пытаюсь донести до населения: быть здоровым должно стать модным. Это должно превратиться даже не в образ, а в стиль жизни, ежедневного поведения, как у космонавтов. Если такая мода войдет в быт каждого, тогда и можно будет говорить о серьезных результатах.

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2008

Member, Russian Academy of Sciences

A. I. GRIGORYEV:

“Health must become fashionable”

We met with the Demidov Prize winner Academician A. I. Grigoryev just before a significant event. In early 2009 the Russian program of Living Organisms in Space celebrated its 60th anniversary. As Chief Specialist of Roskosmos, Russian Space Agency, Academician Grigoryev has been developing biomedical research programs for Salyut and Mir orbital stations and the Russian module of the International Space Station and for twenty years headed the Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences.

Q: Dr. Grigoryev, you are one of the fathers of telemedicine. No modern hospital today can live without such equipment. But only recently these technologies had been used only in space programs.

A: All space medicine is telemedicine by definition. We are here on earth, and our patients that we observe are some 300-400 km away. Biotelemetry – the way of monitoring health through special sensors – had been used already when we sent dogs, rats, and monkeys into space, and then it turned into pure space telemedicine for humans, and became quite widespread worldwide. It had happened in the 1970s and the 1980s.

Q: Where and how can you learn telemedicine?

A: My colleagues and I write special textbooks, I head the Department of Environmental and Emergency Medicine at Moscow State University, where students take courses in this area. Students in this major usually go for international consulting careers. We are working to create international standards for doctors to understand each other across distances. We have already identified such standards for our colleagues in the United States, Britain, France, Norway and Finland. This work has a great future.

Q: So space travel is not only for “going where no one had gone before,” it is also an opportunity for us to look inside ourselves and understand what is going on.

A: Absolutely. And space flights have helped us in a lot of ways. For example we now know that hypokinesia (from the Greek roots «hypo» – lack of – and «kinesis» – movement) – is a very serious problem.

Many common diseases happen because people don't move around enough due to artificial environment factors. We first learned it from working with our cosmonauts. So we set up various exercise equipment onboard: treadmills, ergometers, devices to speed up blood stream, special cuffs, etc.

Actually, I have always said in my lectures and articles: it must be fashionable to stay healthy. This isn't just an image; it should be your lifestyle, your daily routine, like it is for cosmonauts.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2008



АКАДЕМИК В. Л. МАКАРОВ:

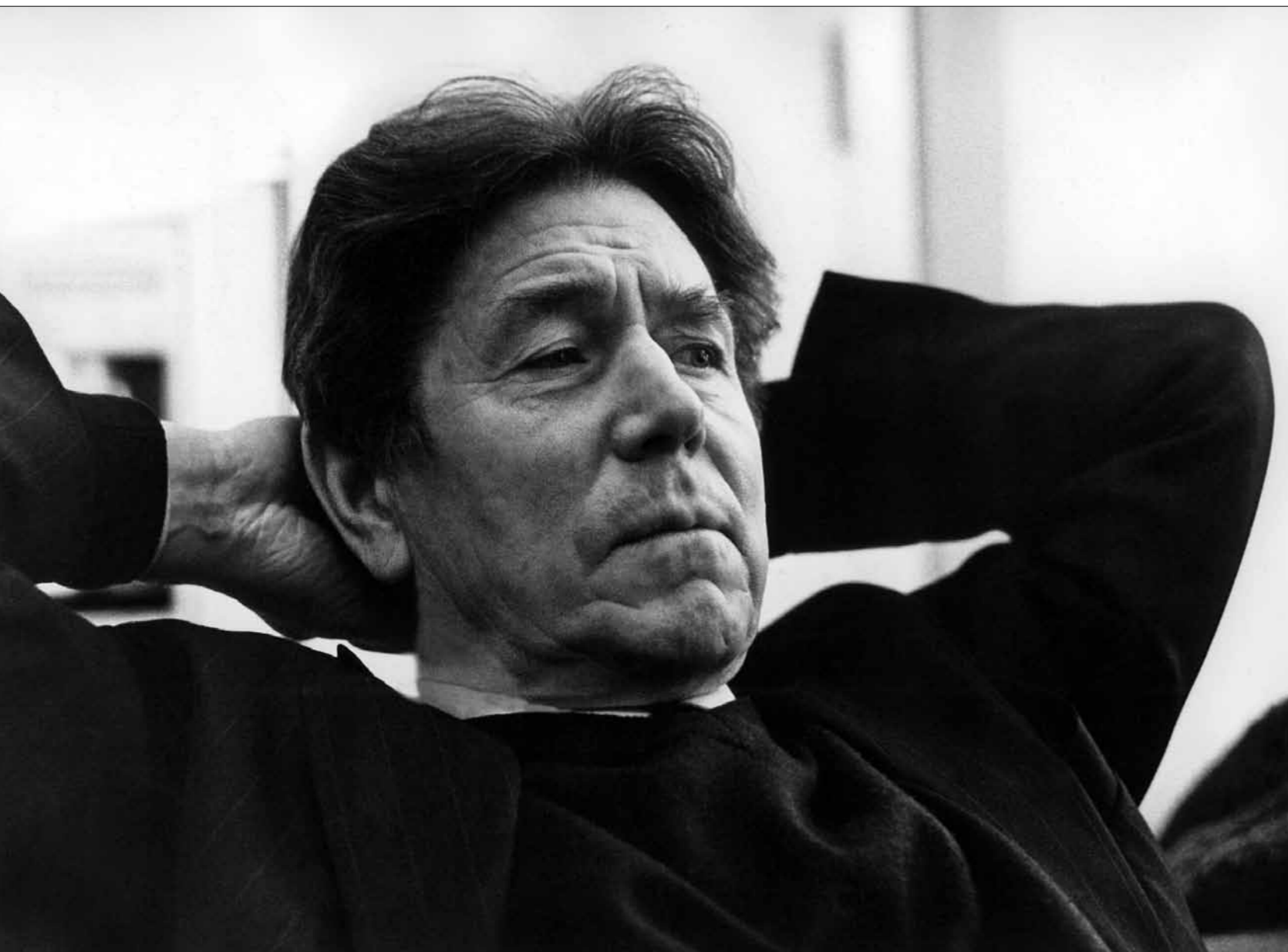
”Экономика знаний – не прихоть ученых“

Академик В.Л. Макаров – ученый мирового уровня в области математической экономики, один из создателей математического и компьютерного инструментария для исследования социально-экономических процессов, автор более 250 научных работ, в том числе 10 монографий. Под руководством Валерия Леонидовича сложилась научная школа, силами которой в 1999 году построена первая вычислимая модель российской экономики (RUSEC). Им выдвинут ряд интересных идей по моделированию научно-технического прогресса и анализа его влияния на экономический рост. Академик Макаров создал новое направление в отечественной экономической науке – экономику знаний, организовал первую в стране кафедру по этой дисциплине в Государственном университете управления. Основное место его работы – Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, который он возглавляет с 1985 года. В 2002–2008 годах исполнял обязанности академика-секретаря Отделения общественных наук РАН. А начинал свой жизненный и творческий путь Валерий Леонидович в Новосибирске, где сложились его профессиональные интересы.

– Школьником я почему-то хотел стать философом, – рассказывает он. – Читал Маркса, Фейербаха, Каутского, пытался – Канта, хотя почти ничего не понимал. И в один прекрасный день я подумал: что же это за профессия такая – философ? Чем, собственно, я буду заниматься? И – выбрал наиболее близкую, как мне казалось, к философии конкретную область – экономику. Поехал поступать в Московский государственный экономический институт – МГЭИ.

– Теперь, кажется, такого вуза нет?

В. М. Я окончил его в шестидесятом году, а в шестьдесят четвертом его закрыли – точнее, слили с будущей Академией имени Плеханова. Это был последний указ, подписанный Никитой Сергеевичем Хрущевым перед отправкой его на заслуженный отдых. Хотя институт был очень интересный, и, думаю, доставлял партийному руководству немало хлопот. С одной стороны, у нас преподавали разные знаменитости, министры, в том числе известные государственные деятели Шепилов, Сабуров, иногда сам Молотов. С другой стороны, там учились дети этих министров,



московская «золотая молодежь», искавшая свободы во всех ее формах – порой на грани уголовного кодекса. Студенты активно реагировали на происходящее в политике, в 1956 году, во время венгерских событий выступали в защиту мятежных венгров. То есть атмосфера была живая, «оттепельная», все бурлило, все было ново, интересно.

Из института вышли многие мои выдающиеся коллеги – например, наш курс окончил академик Гранберг. А после учебы я вернулся в Новосибирск, где начал работать в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения АН СССР.

– Не хотелось остаться в Москве, в атмосфере переднего края?

В. М. Остаться меня всячески агитировали, было даже конкретное место – отдел эффективности капитальных вложений Института экономики АН СССР. Но так случилось, что перед распределением к нам в МГЭИ приехал Герман Александрович Пруденский, который организовывал экономическую науку в разворачивавшемся Сибирском отделении. Он так красочно рассказывал о грандиозных замыслах, об открывающихся перспективах в новом Академгородке, что я сказал своим московским сватам: извините, но возвращаюсь на родину. Они даже немного обиделись...

– Это был тот самый Пруденский – член-корреспондент АН, который начинал свою карьеру в Свердловске и о котором на Урале до сих пор хранят добрую память?

В. М. Именно так. И он оказался прав: по части переднего края я ничего не потерял. Для своего времени Сибирский институт экономики был одним из самых передовых в стране, достаточно назвать имена лидеров коллектива: после Пруденского его возглавлял академик Аганбегян, потом – Гранберг, много лет в нем проработала Татьяна Ивановна Заславская... Там я приобрел первый опыт отношения к тому, что теперь называют инновациями. Мой руководитель по фамилии Кулешов изобрел прибор, способный определить, сколько времени заводской станок реально работает, а сколько простаивает. Моей, как молодого сотрудника, задачей было ходить по новосибирским предприятиям и предлагать внедрить ноу-хау. Отчетливо помню: почти везде реакция руководства была отрицательной: «Зачем нам эти новшества? Обойдемся без них...».

Правда, задержался я там недолго. Уже через год перешел в Институт математики Сибирского отделения.

– В МГЭИ давали еще и профессиональное математическое образование?

В. М. Конечно, нет. Но математика интересовала меня всегда. В студенчестве я посещал лекции выдающегося ученого Петра Сергеевича Новикова по математической логике. Занятия в основном вузе прогуливал постоянно, а туда ходил с железной регулярностью. То есть определенная подготовка была, и, собственно говоря, это единственное, чему я тогда как следует научился...

И вот в 1961 году случилось событие, изменившее всю мою дальнейшую научную жизнь. В новосибирский Академгородок приехал знаменитый математик и экономист Леонид Витальевич Канторович, будущий нобелевский лауреат, работы которого я читал и который был моим кумиром. Но приехал он не к нам, а в Институт математики, к возглавлявшему его академику С. Л. Соболеву. Я набрался смелости, сам позвонил Леониду Витальевичу и напросился на работу. К моему восторгу Канторович сказал: «Приходи». Однако Пруденский отпускать меня не хотел, разыгрался настоящий скандал. В сердцах я даже угрожал отрубить себе руку, если меня не отпустят. В конце концов, благодаря поддержке Канторовича перевод состоялся, и я проработал в Институте математики почти двадцать лет, дорос до первого заместителя Соболева. Кандидатскую защитил по экономике, а вот докторскую – уже по математике. Кстати, сейчас этот институт возглавляет мой родной брат, академик Юрий Ершов.

– В итоге вот уже много лет вы ведете исследования на стыке математики и экономики, по оценкам специалистов – исследования мирового класса, последнее время занимаетесь компьютерными экономическими моделями. Если можно, в самых общих чертах: что это такое?

В. М. Мы работаем в русле нового и довольно модного направления, возникшего благодаря развитию компьютеризации. Это построение искусственных обществ (сокращенно – ИО) – моделей, на которых можно проводить компьютерные эксперименты, чтобы прогнозировать развитие событий по разным сценариям. В искусственном обществе присутствуют все основные компоненты естественного: люди, природная среда, ресурсы, и главные отношения в нем – экономические. Впервые

«Наша модельные эксперименты показывают: ученых нужно порядка десяти процентов. Тогда темпы роста знаний, их использование становятся оптимальными. При этом известно, что креативных, творческих людей в мире не больше шести процентов...»

В. А. Макаров



*«...строить экономику знаний,
то есть такую экономику,
в которой знания играют
решающую роль, а их производство –
главный источник роста, необходимо,
это не прихоть интеллектуалов,
а парадигма мирового развития».*

В. А. Макаров

такие модели начали создавать в Институте сложности в Санта-Фе на юге США под руководством знаменитого физика, автора теории кварков, нобелевского лауреата Мюррея Гелл-Манна. Предмет наших занятий – вычислимые экономические модели – неотъемлемая часть ИО. От традиционных математических задач, даже самых сложных, они отличаются непредсказуемостью результата. Если в чистой математике, независимо от сложности доказательств, заранее известна конечная цель, то в нашем случае, запуская эксперимент, мы не знаем, к чему он приведет. Это всегда загадка.

Что касается мирового класса наших работ – вопрос спорный. Материалы двух международных конгрессов по моделированию социальных процессов в искусственных обществах (первый прошел в Японии, в Киото, второй в США, в Университете Джорджа Мэйсона под Вашингтоном) показывают: лидеры в этой области – американцы, прежде всего за счет неизмеримо лучшей технической оснащенности. Мы работаем на обычных ПК, они – на суперкомпьютерах, поэтому их модели более содержательны. Для сравнения: в наших моделях используется до 10 тысяч так называемых агентов-участников (они могут быть самыми разными), у них – миллионы. Чтобы сгладить разницу, приходится искать всякие хитрые термины – «группы», «представители агентов». Перейти на суперкомпьютеры трудно прежде всего из-за отсутствия программного обеспечения, техники распараллеливания процессов. Тем не менее и нам удается получать любопытные и практически полезные результаты в разных областях...

– Насколько полезны подобные модели для решения общегосударственных, общепланетарных задач?

В. М. Современное общество, экономика настолько сложны, что их уже невозможно объяснить только словами, нужны другие инструменты. Компьютерное моделирование – один из таких инструментов, позволяющих не просто рассказать, но и показать, как может развиваться та или иная ситуация, построив нечто подобное. Те же философы, «чистые» экономисты, социологи объясняют мир, происходящие в нем события с помощью логических аргументов, неких понятий. У нас другой метод: мы строим вариант мира, его сектора в движении и наблюдаем, как он меняется в зависимости от заложенных нами параметров. Простой пример: можно предсказать, что если государство начнет печатать больше денег, будет расти инфляция, а можно с помощью модели посмотреть, как именно она будет расти, к каким приведет последствиям. Это наглядней, убедительней, вариативней, хотя и не отменяет необходимости других видов аналитической работы. Такие картинки можно построить практически по каждой экономической, политической, любой другой проблеме. Они не только поднимают на новый уровень собственно науку, но и все шире используются в реальной практике. Неслучайно при органах управления, в том числе на самом высоком уровне, все чаще организуются так называемые ситуационные центры или ситуационные комнаты, где руководители имеют возможность проигрывать последствия принимаемых решений. Такой центр есть в нашем ФСБ, создается при Минэкономразвития. А впервые на планете подобной комнатой пользовался в начале шестидесятых министр обороны США Макнамара – на случай вероятной ядерной войны с СССР. И очень может быть, что именно она помогла тогда принять спасительное для человечества решение...

– Валерий Леонидович, одна из ваших главных заслуг – введение в оборот отечественной науки понятия «экономика знаний». Каким образом ее нужно строить? Сколько и каких знаний нужно обществу для нормального развития?

В. М. На этот счет существуют разные точки зрения. Но в целом наши расчеты показывают: если государство реально отдает приоритет науке и образованию, вкладывает в них свои основ-

ные средства – первые два-три года оно получает снижение всех экономических показателей. Ясно, что если больше давать одним, надо забирать у других. Зато потом происходит существенное прибавление по всем статьям: значительно возрастает производительность труда, уменьшается энергоемкость производства и так далее, и тому подобное. Конечно, этот срок может быть несколько больше, несколько меньше, но основное правило действует железно: сравнительно короткий период потерь, затягивания поясов, затем – резкий рывок вперед.

Есть и другие расчеты, скорее виртуальные, не имеющие под собой статистических данных, но не менее интересные и качественные. Если разделить население на три категории: ученых – производителей знаний, учителей, их передающих, и потребителей, возникает вопрос – каково должно быть их численное соотношение, чтобы общество нормально развивалось? Наши модельные эксперименты показывают: ученых нужно порядка десяти процентов. Тогда темпы роста знаний, их использование становятся оптимальными. При этом известно, что креативных, творческих людей в мире не больше шести процентов...

– Как же быть, чем покрывать недостачу?

В. М. Повторюсь: речь идет о моделях, ситуациях вымышленных, но достаточно сложных и живущих по определенным правилам, основанным на законах не только экономики, но и социологии, психологии. Когда в искусственном обществе появляется новый агент, он появляется со своими параметрами, в том числе с таким важным, как горизонт видения. Если этот горизонт позволяет видеть бесконечно далеко – возникает одна ситуация, а если, как говорится, не дальше своего носа – совершенно другая. Такими параметрами можно играть, менять их – конечно, в определенных рамках. Возможно, благодаря этому удастся приблизить картину к реальным шести процентам с позитивным результатом.

– А сколько должно быть учителей, потребителей?

В. М. Учителей в два раза больше – по двое на каждого ученого. Все остальные – то есть семьдесят процентов – потребители. Но тут опять же все не так просто, есть проблема определений. В разных странах понятие «ученый» определяется по-разному. Наше определение – очень широкое, либеральное.

При нашей методике подсчета и в СССР было фантастическое количество ученых – больше миллиона, и в современной России, если не ошибаюсь, где-то под восемьсот тысяч, то есть по этому показателю мы занимаем второе-третье место в мире. Если же считать возьмется японцы или американцы, – у них получатся совершенно другие цифры.

В любом случае строить экономику знаний, то есть такую экономику, в которой знания играют решающую роль, а их производство – главный источник роста, необходимо, это не прихоть интеллектуалов, а парадигма мирового развития. И главное на этом пути для России, о чем я неоднократно говорил, – надо убеждать людей, что богатство – в мозгах, а не в недрах. В нашем народе очень уж сильна уверенность – мы богатая страна, потому что у нас полно нефти, газа, пресной воды, наконец. Надо разъяснять: мы не будем жить достойно, пока не научимся продавать произведенные нами знания...

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2008

Member, Russian Academy of Sciences

V. L. MAKAROV:

*"Knowledge economy is not
the whim of scientists"*

Academician V. L. Makarov is a world-class scholar in the field of mathematical economics, one of the founders of mathematical and computational tools for the study of socio-economic processes. He has headed the scientific school that built the first computable model of Russian economy (RUSEC) in 1999. They have put forward some interesting ideas on modeling of scientific and technical progress and analyzing its impact on economic growth.

Dr. Makarov's principal place of employment is the Central Institute of Mathematics and Economics of the Russian Academy of Sciences, which he has headed since 1985.

Q: Dr. Makarov, one of your main achievements is introduction of the term «knowledge economy». How can it be built? How much and what kind of knowledge is needed for normal development of the society?

A: Our calculations show that if the government will actually give priority to science and education, and invest in their development, the main economic indicators will indeed go down for the first two to three years but then significant improvements will show in terms of increased productivity, energy conservation, etc. If we divide the population into three categories: «scientists» - producers of knowledge, «teachers» – those who transmit the knowledge, and «consumers,» then we will have to find the right ratio for normal societal development. Our model experiments show: there should be about ten percent of scientists. Then knowledge will grow and get utilized optimally. However, there are only as few as 6% of creative people in the world, no more...

Q: How can we add to that number?

A: Well, we are talking about models, case situations. Perhaps if we bring the number of scientists to six percent, this could also yield excellent results.

Q: And how many teachers and consumers we must have?

A: There must be twice as many teachers; two per each scientist. The remaining seventy percent are consumers. However, in many countries the term «scientist» is defined differently. According to our methods of calculation in the Soviet Union we had had a fantastic number of scientists - more than a million, and in today's Russia, if I remember correctly, we have somewhere around eight hundred thousand, which is the second or third place in the world. If we Japanese or Americans start counting, they get completely different figures.

In any case, it is imperative that we build a knowledge economy, i.e. the economy in which knowledge plays a crucial role, and the production of knowledge is the main source of growth; it is not a whim of intellectuals, such is the paradigm of global development.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2008

КАГАН Ю. М.

ТРЕТЬЯКОВ Ю. Д.

ОЛОВНИКОВ А. М.

РУНДКВИСТ Д. В.



Демидовские лауреаты
2009.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1993 YEARS:

KAGAN Y. M., TRETYAKOV Y. D., OLOVNIKOV A. M., RUNDQUIST D. V.



АКАДЕМИК Ю. М. КАГАН:

*”Главное –
сохранить
молодых ученых“*

Академик Юрий Моисеевич Каган – выдающийся российский физик-теоретик с исключительной широтой научных интересов, специалист в области молекулярной физики, теории твердого тела, квантовой и классической кинетики, теории взаимодействия ядерного излучения и заряженных частиц с веществом. В профессиональную литературу вошло понятие «вектор Кагана», изменившее всю структуру классической теории газов. В качестве руководителя лаборатории, а позже – теоретического отдела в Курчатовском институте ученый вырастил плеяду талантливых физиков-теоретиков, составляющих школу Кагана. Заслуженной славой пользуется руководимый им теоретический семинар. Блестящий лектор, более 40 лет он читал курс по современной теории твердого тела в Московском инженерно-физическом институте. Это лишь минимальный перечень достижений и наград Юрия Моисеевича, подробнее о которых рассказано в специальной литературе. Не менее интересны штрихи биографии лауреата, ученика Льва Ландау, принадлежащего к блистательному поколению советских физиков второй половины XX века, и прежде всего годы, проведенные на Среднем Урале. И, конечно, его мысли о будущем своей школы и всей отечественной науки. Об этом мы говорили во время большого перерыва между заседаниями Общего собрания РАН.

– Уважаемый Юрий Моисеевич, судя по биографической справке, ваши родители занимались делами сугубо мирными: отец – юрист, мама – врач. Что привело вас в физику, основные силы которой, когда вы начинали, были направлены на решение военных задач?

Ю. К. В моей жизни и выборе профессии чрезвычайно большую роль сыграла война. Когда она началась, мне было без малого тринадцать лет, я окончил шесть классов и вскоре вынужден был покинуть родную Москву, уехал с матерью в эвакуацию в Бугуруслан. Назад вернулся в 43-м, пошел работать на завод и одновременно доучивался в вечерней школе рабочей молодежи. Несмотря на столь жесткое сочетание, за год окончил два класса и в 16 лет мог поступать в вуз. Конечно, в семье нашей никто не имел отношения к тому, что теперь называется real science, но настроение определяло военное время, и я выбрал приборный факультет Московского авиационного института.

Шел сорок четвертый год, а осенью сорок пятого я узнал, что в Механическом институте, специализировавшемся на боеприпасах, создается инженерно-физический факультет – предтеча вуза, готовящего кадры для атомного проекта. Американцы тогда уже взорвали свои атомные бомбы, наступала эра нового военного противостояния, эта атмосфера висела в воздухе. Я подал заявление, прошел собеседование и с февраля сорок шестого стал учиться на новом факультете. Факультет был замечательный, на нем собрался цвет нашей физической науки: из теоретиков – нобелевский лауреат Игорь Евгеньевич Тамм, Евгений Львович Фейнберг, Аркадий Бейнусович Мигдал, Исаак Яковлевич Померанчук, из экспериментаторов – Лев Андреевич Арцимович, Артем Исаакович Алиханьян, многие другие. Учеба была студийной, по две небольших группы на курсе, преподаватели и студенты хорошо знали друг друга. Занимались очень много, с огромным энтузиазмом...

– ...и в результате вы сдали знаменитый «теорминимум» великому Ландау, что удавалось не всякому одаренному студенту. Расскажите, как это было и вообще о Льве Давидовиче, со школой которого вы были тесно связаны и о котором до сих пор строят самые невероятные домыслы...

Ю. К. Ландау у нас не преподавал, но мы знали о нем по легендам, как о гении, в равной степени освоившем все области физики. Ходили слухи, что он резок и крайне требователен. Когда я учился на четвертом курсе, Алиханьян спросил меня, не хочу ли я заниматься космическими лучами; если да, то он поговорит с Львом Давидовичем о приеме к нему в аспирантуру. Не без некоторой опаски я согласился, вскоре Алиханьян меня к нему отвез и представил. К этому моменту я уже знал, что для поступления в аспирантуру должен сдать экзамены по всей теоретической физике («Ландау-минимум»). Сначала Ландау задавал вопросы из разных областей, потом неожиданно попросил взять интеграл. Интеграл я взял, затем решил дифференциальное уравнение, но с интегралом от сложного векторного выражения застрял надолго. Остановив мои архаичные преобразования, Лев Давидович сказал: «Думаю, вам надо сдавать экзамены». Я ответил, что с этим и приехал. И начал сдавать...

Экзамены Дау (так называли его в ближайшем окружении) были действительно чем-то чрезвычайным. Он принимал их лично, тратил на них уйму времени. Начать сдавать экзамены мог любой, кто к нему обращался. Лишь позднее часть предметов стали принимать его ближайшие сотрудники. Мне представляется, что готовность Ландау жертвовать своим временем на эти экзамены и написание многотомного курса по теоретической физике отражает его внутреннее стремление создать современную теоретическую физику в нашей стране. И в существенной степени он это сделал. Написанный им совместно с Е. М. Лифшицем десяти томный курс до сих пор является профессиональной библией. Ведь как правило, большинство учебников по теоретической физике устаревают. Книги этого курса вы найдете во всех лабораториях мира больше чем через полвека после ухода Ландау из жизни. Потому что Дау понимал всю физику как единый предмет и закладывал в книги единое о ней представление, оставляя при этом только то, что не изменится при дальнейшем развитии физики и что потом будет требовать лишь дополнений, оставляющих суть неизменной.

Одним словом, это испытание я выдержал, и Ландау пригласил меня в аспирантуру, о чем написал в институт соответствующую просьбу.

– И все-таки после института на целых шесть лет вы поехали работать к нам на Урал, в суперсекретный Свердловск-44, ныне Новоуральск, где создавалась технология обогащения урана для атомной бомбы. Но разве право на место в аспирантуре Ландау не освобождало от жесткого распределения? И что дали вам эти годы в профессиональном плане?



«Я всегда старался заниматься теорией явлений, предполагающих возможность экспериментального подтверждения, или наоборот, объяснить неожиданные явления, открытые в процессе эксперимента».

Ю. М. Казан

Ю. К. Что касается возможности выбора – так вопрос не ставился вообще, государственные интересы были определяющими. Мало того, когда я узнал, что обязан ехать на Урал, попросился в заочную аспирантуру к Ландау и за оставшийся до отъезда месяц, вместо того чтобы ухаживать за девушками, сдавал экзамены по иностранному языку и философии. Но и заочно учиться в аспирантуре мне не разрешили.

В Свердловск-44 я приехал с рекомендательным письмом от Ландау и попал в заводскую лабораторию, по сути, являвшуюся небольшим НИИ. Возглавлял лабораторию выдающийся физик Исаак Константинович Кикоин, который привлек специалистов из Свердловска, из разных институтов. Его заместителем по науке был Михаил Васильевич Якутович, непосредственно лабораторией руководил Сергей Васильевич Карпачев, на одном этаже со мной трудились П. А. Халиллеев, С. К. Сидоров, другие известные уральские ученые. Это был серьезный период моей жизни – период между 22 и 28 годами. Некоторые теоретики в таком возрасте уже заканчивают главные свои работы.

Кикоин при первой встрече, расспросив о дипломной работе и экзаменах Ландау, поинтересовался, что бы я хотел делать, и в результате одобрил мое желание заниматься теорией разделения изотопов на пористых средах. В течение ряда лет я вникал во все детали этой проблемы. В итоге возникла ясная физическая картина и были разработаны количественные методы расчета, которые эффективно использовались при нахождении оптимального режима работы газодиффузионного завода.

Специфика производства была такова, что делалось все в тесном контакте с экспериментаторами. По-видимому, это наложило отпечаток на всю мою дальнейшую научную жизнь. Я всегда старался заниматься теорией явлений, предполагающих возможность экспериментального подтверждения, или наоборот, объяснять неожиданные явления, открытые в процессе эксперимента. В Свердловске-44 был приобретен и первый преподавательский опыт: чтение курса лекций по разделению изотопов для сотрудников газодиффузионного завода.

Вместе с моим коллегой мы были первыми, кто защитил кандидатские диссертации по тематике предприятия на специальном ученом совете, собравшемся в этом закрытом городе.

В 1953 году, после смерти Сталина возникла принципиально новая ситуация: меня пригласили в Уральский политехнический институт читать спецкурс на вновь образованном физико-техническом факультете. По субботам я приезжал в Свердловск, останавливался в гостинице «Большой Урал» и читал лекции. Это продолжалось три года, до 1956-го. Большинство моих студентов, дипломников потом остались в атомной промышленности, выросли в крупных специалистов, другие ушли в науку. Владимир Баженов, например, стал одним из создателей уникальной газовой центрифуги – ключевого звена в современной технологии обогащения урана, Борис Гощицкий – член-корреспондент РАН, сотрудник Института физики металлов, Владимир Жданов – профессор МИФИ.

В 1956 году по инициативе Кикоина и после обращения в правительство Курчатова (по-другому тогда было нельзя) меня перевели в Москву, в Институт атомной энергии, который теперь носит имя Игоря Васильевича, где тружусь по сей день. Некоторое время я продолжал заниматься разделением изотопов и докторскую диссертацию ездил защищать опять же в Свердловск-44: это было возможно только там. Так что доктором наук я тоже стал на Урале.

– Больше полувека вашей работы в Курчатовском институте – не просто стаж, это путь ученого, покорившего многие казавшиеся недостижимыми вершины познания. Всего в небольшое интервью не вместишь, и все же, если можно, расскажите о некоторых вехах. Например, о том, как вы стали первым отечественным ученым – почетным доктором Мюнхенского технического университета...





«Сохранение молодых ученых в России – условие инновационного прогресса. И этим, думаю, должны быть озабочены и власть, и научное сообщество».

Ю. М. Казан

Ю. К. С самого начала в физике конденсированного состояния, которой я занялся в Курчатовском институте, главными направлениями для меня стали, с одной стороны, физика металлов, особенно динамические колебательные свойства металла (эту область называют физикой фононов), с другой – взаимодействие ядерного излучения, то есть гамма-квантов и нейтронов, с твердым телом, конкретно – с кристаллами. Теоретические результаты послужили основой широкого круга экспериментальных исследований в институте. В середине шестидесятых вместе с моим учеником Александром Михайловичем Афанасьевым мы предсказали эффект подавления ядерной реакции в кристалле. Предсказание сводилось к утверждению, что при определенных условиях, при резонансном взаимодействии гамма-лучей с ядрами кристалла коллективный характер возбужденных ядерных состояний приводит к остановке ядерной реакции, и кристалл становится из сильнопоглощающего прозрачным. Через некоторое время это уникальное явление было экспериментально открыто в нашем институте, потом им стал заниматься нобелевский лауреат Рудольф Мессбауэр – первооткрыватель знаменитого эффекта ядерного гамма-резонанса, носящего его имя. Исследования получили широкий размах во всем мире, началось наше сотрудничество с Мессбауэром, продолжавшееся много лет, и мне действительно присвоили звание почетного доктора Мюнхенского технического университета, а также присудили премию Гумбольдта, дающую финансовые возможности для работы ученого в Германии. Позже за эти исследования вместе с экспериментаторами мы получили Государственную премию СССР.

– Юрий Моисеевич, вы – ученый с международным именем, авторитет ваш, ваших учителей и лучших учеников в мире стабилен и обсуждению уже не подлежит. Советская школа физики вообще была если не лидирующей, то одной из ведущих на планете, но, к сожалению, ее позиции утрачиваются. Разговоров и предложений, как изменить положение, множество, однако прорыв – пока только в планах. В чем причины такой ситуации, и что, на ваш взгляд, надо делать, чтобы ее исправить?

Ю. К. Сегодня самый главный вопрос для отечественной науки, и не только физики – как остановить эмиграцию молодых из страны в сфере real science? Ситуация действительно парадоксальная: несмотря на трудности, у нас сохранились научные школы, качественное образование, после которого не надо переучиваться, ведущие вузы продолжают готовить высококлассных специалистов. А потом они ищут возможность уехать за рубеж, причем часто родители их в этом поддерживают. Уезжают способные и наиболее активные, и эта эмиграция не связана уже ни с политическими, ни с этническими мотивами. Среди основных ее причин я бы выделил три. Во-первых, в девяностые годы резко упал и продолжает падать престиж ученого в обществе, а для молодежи это очень важный фактор. Во-вторых, поскольку наука финансировалась по остаточному принципу, приборная база устарела, добиться на ней приличных результатов часто невозможно. И, наконец, третье – низкие по сравнению с зарубежными зарплаты научной молодежи. Уровень жизни за рубежом и у нас несопоставимы.

Замечательно, что в стране объявлен инновационный путь развития. Но надо четко осознавать: если не переломить ситуацию, то в скором времени некому будет прокладывать этот нелегкий путь. Сохранение молодых ученых в России – условие инновационного прогресса. И этим, думаю, должны быть озабочены и власть, и научное сообщество...

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2009

Member, Russian Academy of Sciences

Y. M. KAGAN:

“We had predicted the effect of nuclear reaction suppression”

Academician Y. M. Kagan is an outstanding expert in theoretical physics, with an exceptional range of interests in science. The Kagan vector was named after him. This discovery had changed the entire classical theory of gases.

As head of the laboratory, and later as director of the Theoretical Division at the Kurchatov Institute he has mentored a galaxy of talented theoretical physicists that make up the Kagan School. The theoretical seminar that he teaches is also rightfully very popular. A brilliant lecturer, he has been reading a course in Modern Theory of Physics of Solids in the Moscow Institute of Engineering and Physics for 40 years.

Q: Dr. Kagan, you have spent more than fifty years in this institute. This isn't just very impressive; it is a lifetime of learning, a sky-high peak of endurance. A short interview cannot explain everything but could you perhaps share some of the stories? For instance, how did you come to be the only Russian scholar to be awarded an honoris causa doctorate of the Munich University of Technology?

A: When I first started working in the field of condensed matter physics at the Kurchatov Institute, I was interested, first and foremost, in the physics of metals, especially the dynamic vibrational properties of metal (known as the physics of phonons), and then in the interaction of nuclear radiation (gamma photons and neutrons) and solid bodies, in particular, with crystals. These explorations have led to a wide range of experimental studies at the Institute.

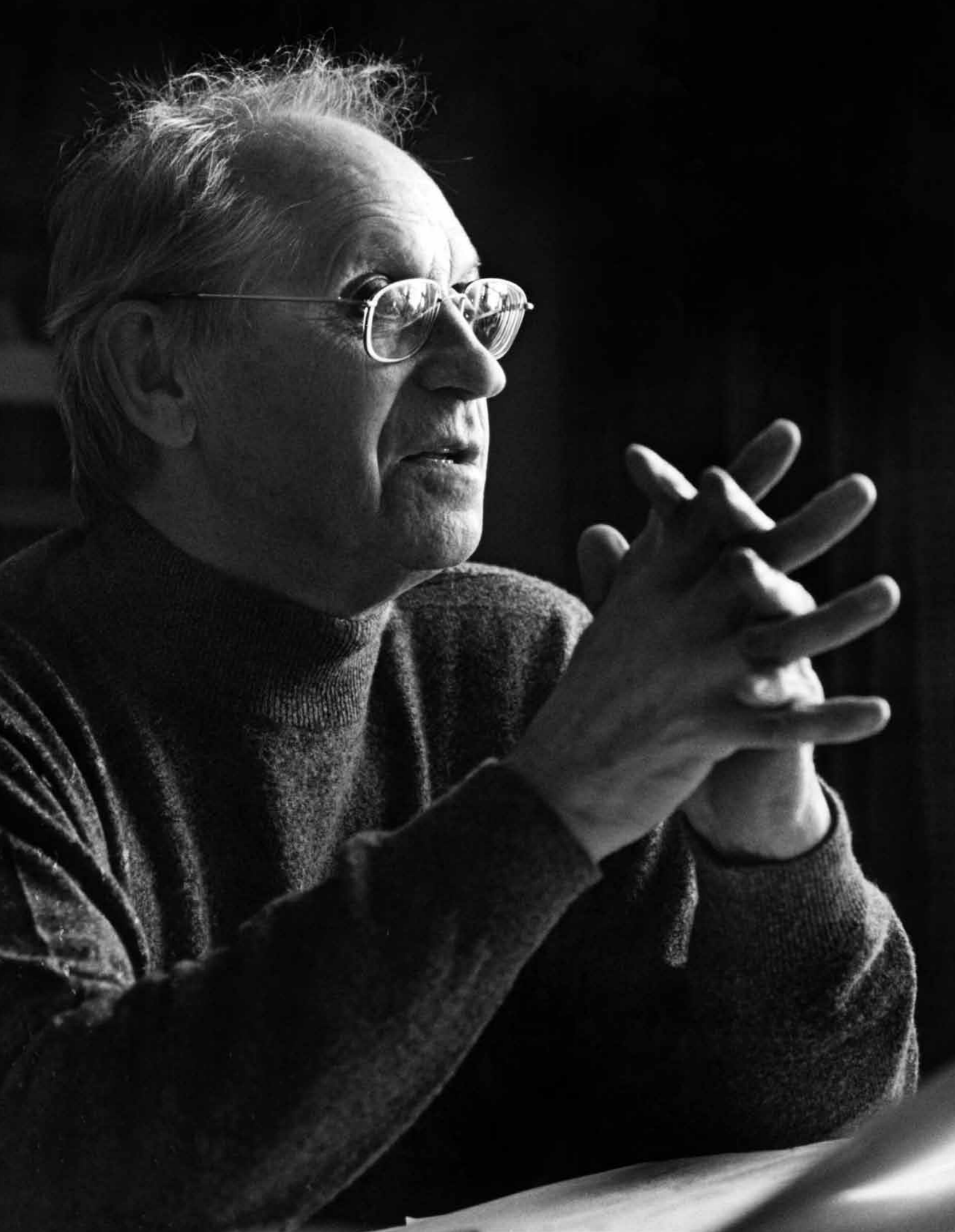
In the mid-1960s my student Aleksander Mikhailovich Afanasyev and I predicted the process of suppression of nuclear reactions in crystals, which meant that under certain conditions, as gamma rays interacted with the nuclei of the crystal, the collective excitation of the nuclei led to suspension of the nuclear reaction, and the crystal changed from being strongly absorptive to transparent.

After a while this unique phenomenon was experimentally supported at our institute, and then the project was taken up by Nobel Laureate Rudolph Mossbauer, the famous discoverer of the effect of nuclear gamma-resonance that bears his name. This line of inquiry received international attention, and I went to work for Messbauer for many years. For that work I was indeed awarded the honoris causa doctorate of the Munich Technical University and the Gumboldt Prize, which I used to finance my work in Germany.

Later the experimental lab staff and I received the USSR State Prize for our work on this project.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2009



АКАДЕМИК Ю. Д. ТРЕТЬЯКОВ:

”Полезность нанотехнологии зависит от дозы“

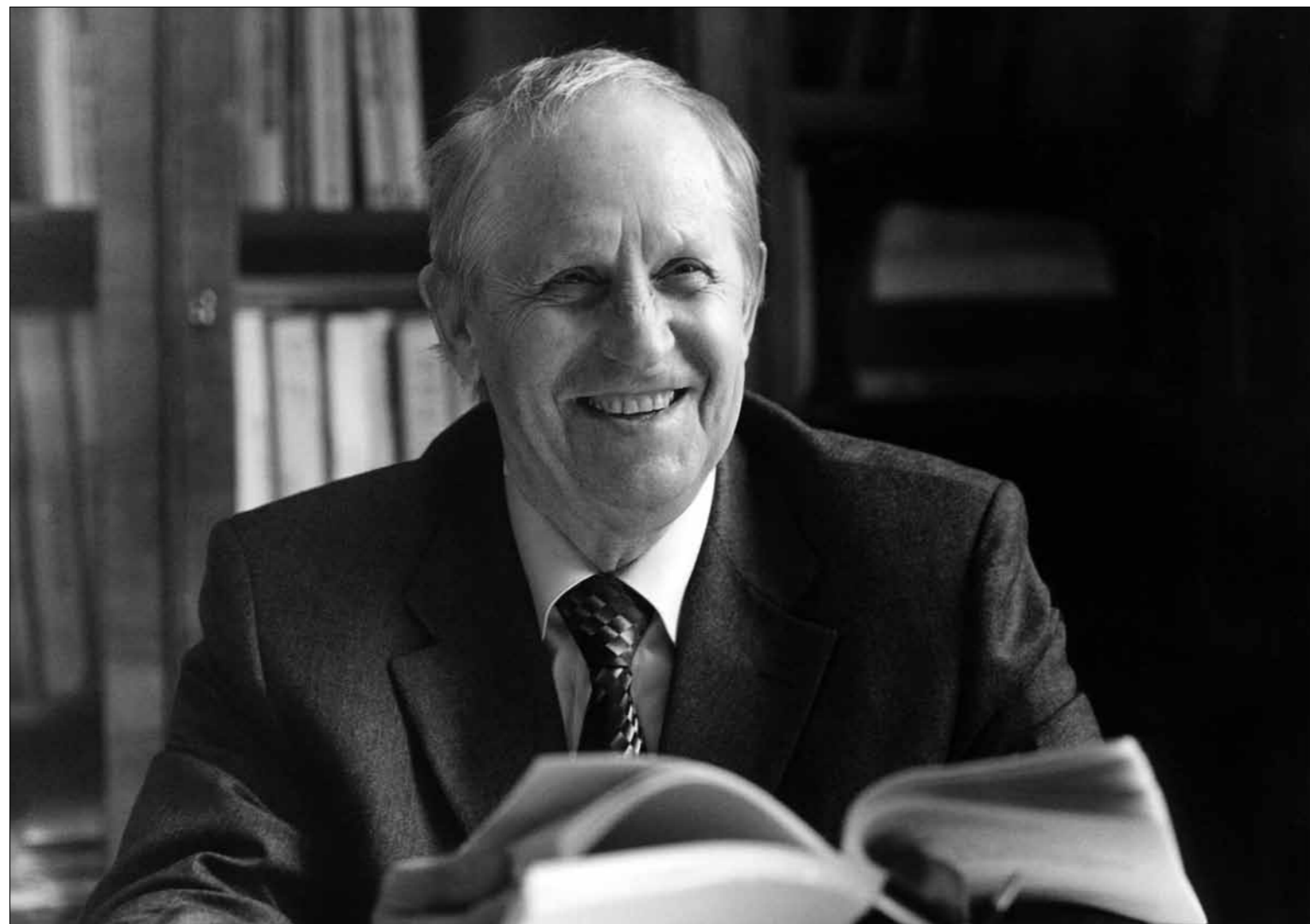
Демидовский лауреат в номинации «химия» Юрий Дмитриевич Третьяков осуществил практически идеальный вариант слияния академической и вузовской науки. Университетский человек, всю жизнь преподававший в МГУ имени М. В. Ломоносова, более 20 лет заведовавший кафедрой неорганической химии химического факультета, создатель и бессменный декан факультета наук о материалах, он одновременно возглавлял лабораторию химической синергетики Института общей и неорганической химии имени Н. С. Курнакова РАН, занимался фундаментальными исследованиями в области неорганической химии твердого тела и неорганического материаловедения. Академик Третьяков внес существенный вклад во многие материаловедческие направления: в химию и технологию ферритов и халькогенидных магнитных полупроводников со структурой шпинели, в создание криохимической технологии синтеза многокомпонентных веществ и материалов, в исследования кинетики и механизма твердофазных реакций, в электрохимическую термодинамику и ионику твердого тела, физикохимию и технологию высокотемпературных сверхпроводников, в создание новых поколений нанокристаллических неорганических материалов.

В нашей беседе с лауреатом традиционно первый вопрос – о начале научной карьеры.

– Уважаемый Юрий Дмитриевич, вы родом из Ростова-на-Дону, окончили Ростовский университет. Как вы оказались в главном вузе страны?

Ю. Т. В столицу я не стремился, попал туда, можно сказать, случайно, в первый раз еще будучи студентом. Нас, нескольких хорошо успевающих третьекурсников, в приказном порядке перевели в Московский университет на закрытый поток, где готовили специалистов по радиохимии для Атомного проекта. Уезжать из Ростова мне не хотелось: там оставались родители, друзья, спортивная секция – я серьезно занимался легкой атлетикой. Однако меня никто не спрашивал – время было такое. Правда, в тот раз в Москве я провел всего два месяца – не прошел медкомиссию из-за слабого зрения, меня перевели на открытый поток, я смог вернуться домой и продолжить учебу в Ростовском университете. Не могу сказать, что уделял слишком много внимания химии – спортивные достижения





казались мне гораздо более важными. В спорте главное – побеждать, поэтому и в учебе я стремился быть первым. Университет окончил с отличием, но несмотря на это меня в аспирантуре не оставили: мою кандидатуру не рекомендовала парторганизация. Это был еще 1954 год, и, возможно, сыграло роль то, что мой дед был репрессирован. В начале войны я, десятилетний школьник, приехал к деду с бабушкой в Пятигорск, поскольку моих родителей (мама была медсестрой) призвали на фронт. После ареста деда бабушку сослали в Сибирь, и я отправился вместе с ней в Новосибирскую область, в село Вдовино, названное так потому, что там жили вдовы раскулаченных сибиряков. Вернулся в Ростов только после войны.

Итак, окончив Ростовский университет, я подал документы в аспирантуру химического факультета МГУ и сразу в нее поступил. Было уже построено новое здание университета, атмосфера на кафедре общей химии была творческая, все это вдохновляло, и я с увлечением занялся научной работой, не оставляя, впрочем, и спортивные занятия. В 60-е годы благодаря инициативе нашего

зав. кафедрой профессора К.Г. Хомякова я несколько раз выезжал в научные командировки за границу. Год провел в Геттингене (ФРГ), подолгу работал в лабораториях США, Японии, Австралии. В те времена это было редкостью. МГУ был единственным вузом, который имел прямые договоры по обмену специалистами. Тогда просто поражало, насколько отличались оснащение, технические возможности, которыми располагали для работы зарубежные ученые и мы. По возвращении хотелось сделать все, чтобы достичь здесь такого же уровня. У нас был хороший коллектив молодых сотрудников, мы занимались созданием новых электронных материалов. Несколько лет я работал с академиком Валерием Алексеевичем Легасовым на кафедре химической технологии. Он был на пять лет моложе, однако я многому у него научился – прежде всего ничего не бояться, обращаться в самые высокие инстанции, отстаивая интересы науки и вуза, добиваться своего.

– Поражает разнообразие направлений, в которых вы достигли выдающихся результатов. Как вам это удалось?

Ю. Т. Я действительно никогда долго не занимался одним и тем же, брался за то, что казалось самым новым и привлекательным. Возможно, если бы я работал только в Академии наук, то сосредоточился бы на какой-нибудь довольно узкой области. Но поскольку я совмещаю академическую и университетскую деятельность, приходится действовать в разных направлениях. Если хочешь дать что-то студентам, надо хорошо ориентироваться во многих направлениях химической науки. Так что в вузе научная деятельность подчинена образовательной. Чтобы получить деньги на исследования, иметь современное оборудование, приходится быть динамичным и искать оригинальные научные направления, переходя из одной области в другую, кажущуюся более актуальной.

– На сегодняшний день наиболее актуальное направление – нанотехнологии. Расскажите, пожалуйста, о ваших работах в этой области.

Ю. Т. Одно из наиболее интересных направлений развития нанотехнологий связано с созданием так называемых умных функциональных материалов. Это, например, мультиферроики, сочетающие необычные магнитные, электрические и механические свойства, которые могут реализовываться одновременно. Вы воздействуете на материал магнитным полем, а в результате не только откликается его магнитная функция, но и меняются электрические, оптические или механические свойства.

– Это фундаментальные или прикладные исследования?

Ю. Т. В большей степени все же фундаментальные, поскольку именно такие подходы приоритетны для университетской и академической науки. Но одно дело – фундаментальная математика, а другое – фундаментальное материаловедение. На основе наших разработок создаются необходимые для практики материалы: селективные и каталитически активные металлоксидные мембраны, наноматериалы для постоянных магнитов, высокоэффективные люминесцентные материалы, светоизлучающие композитные наноструктуры, биосовместимые композиты для клеточной регенерации поврежденных костных тканей, фотоактивные нанокристаллические катализаторы для очистки и обеззараживания воды, углеродные нанотрубки для наноэлектроники и автоэлектронных эмиттеров и многое другое.

Для отечественной науки, в частности материаловедения, развитие преимущественно фундаментальных исследований – наиболее правильный выбор. Мы сохранили хорошие научные школы от прошлого, но к соревнованию в чисто прикладном плане не вполне готовы. По данным Роспатента, из 10 тысяч зарегистрированных международных патентов по наноматериалам большая часть принадлежит американцам, причем две тысячи имеют правовую защиту на территории РФ, то есть на этот рынок Россию не пускают. Поэтому нужно развивать фундаментальные исследования, следствием которых могут стать совершенно оригинальные разработки, которые еще не за-

«...развитие нанотехнологий – не линейный процесс...».

Ю. Д. Третьяков



щищены зарубежными патентами. Это не вполне согласуется с концепцией деятельности госкорпорации РОСНАНО, которая ставит перед учеными меркантильную задачу – быстрее внедрять научные разработки и получать прибыль.

Вообще развитие нанотехнологий, как и любого нового направления, – не линейный процесс. Сначала в обществе преобладают эйфория, завышенные ожидания, надежды на кардинальные перемены, быстрое повышение качества жизни. Затем, когда обнаруживаются негативные последствия внедрения новой технологии, приходят разочарование и даже отторжение. После этого наконец наступает этап более спокойной работы профессионалов, которая дает действительно выдающиеся результаты. Похоже, на Западе пик нанобума уже пройден. Негативное отношение к наноиндустрии там тесно переплетается с движением зеленых. Может ли нанотехнология стать «зеленой химией»? Как и при употреблении лекарств, все зависит от дозы. Нанотехнологии нужно грамотно создавать и грамотно использовать.

– Что подвигло вас на создание факультета наук о материалах – тревога о будущем науки?

Ю. Т. Воспитание научной молодежи я всегда считал приоритетной задачей профессора МГУ. В создании факультета пригодился опыт поездок по миру – в зарубежных классических университетах давно уже существуют материаловедческие факультеты, а у нас такую специализацию можно было получить только в технических вузах. Мы создавали факультет с целью дать студентам элитное образование: набор у нас небольшой, всего 25 человек на курсе. В 90-е годы в качестве соросовского профессора я имел возможность объездить многие города России, выступая с лекциями для соросовских учителей, которых мы активно привлекли к поиску наиболее талантливых ребят. Это был эффективный способ отбора будущих студентов. Потом появились другие возможности, в частности, мы начали проводить Интернет-олимпиаду по нанотехнологиям (см. сайт nanometer.ru), к участию в которой я приглашаю всех заинтересованных лиц. Преподаватели нашего факультета воспринимают работу со студентами как совместную научно-исследовательскую деятельность. В МГУ студенты ФНМ имеют наибольшее число публикаций и наибольшее число докладов за рубежом. Мы воспитываем у них здоровое чувство ответственности. С нынешнего года мы изменили программу таким образом, чтобы студенты получили возможность проводить за рубежом целый семестр. Стараемся максимально подталкивать молодых к участию в грантах, чтобы они могли зарабатывать научным трудом.

– Демидовская премия была возрождена на Урале. Что у вас общего с нашим краем?

Ю. Т. С уральскими коллегами меня связывает давнее сотрудничество. Известный уральский ученый-металлург член-корреспондент Григорий Иванович Чуфаров был одним из оппонентов моей докторской диссертации. А для избрания в члены-корреспонденты меня рекомендовал тогдашний директор Института электрохимии Сергей Васильевич Карпачев. Мои коллеги поддерживают тесные контакты с институтами химии твердого тела, высокотемпературной электрохимии, металлургии, физики металлов. В последнее время у нас появились общие интересы с Институтом электрофизики, сотрудники которого значительно продвинулись в создании нанокерамики. Наши студенты проходили в ИЭФ научно-производственную практику.

Уральскую интеллигенцию, как мне кажется, отличает особый дух корпоративности, дружелюбие, надежность. Ни в одном регионе нет у меня столько друзей и соавторов, как на Урале. Поэтому признание уральской академической премии для меня особая честь.

Беседу вела Елена ПОНИЗОВКИНА

Декабрь 2009

Member, Russian Academy of Sciences

Y. D. TRETYAKOV:

"The benefits of nanotechnology depend on the dose"

Yuri Dmitrievich Tretyakov is a university man; who spent all his life teaching at Moscow State University. For more than 20 years he served as Department Chair, Department of Inorganic Chemistry, Faculty of Chemistry, founder and longtime dean of the Faculty of Materials Science. He is also head of the Laboratory of Chemical Synergy of the Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry of the Academy of Sciences.

Q: Dr. Tretyakov, you have achieved outstanding results in many areas. How have you done it?

A: Perhaps if I had worked only at the Academy of Sciences, I would focus on a fairly narrow range of activities. But as I combine academic and university work, I must operate in different directions. If you want to give something to your students, you need to learn the ropes in many areas of chemistry.

Q: One of the most important areas today is nanotechnology...

A: One of the most interesting areas of nanotechnology is the creation of so-called smart functional materials, for example, multiferroics, that combine unusual magnetic, electrical and mechanical properties that can be revealed simultaneously. You put the material into a magnetic field, and the material responds by not only manifesting its magnetic functions, but also changes its electrical, optical or mechanical properties.

Q: Is this fundamental or applied research?

A: Based on our fundamental research we make useful materials: selective and catalytically active metal oxide membranes, nano-materials for permanent magnets, high-efficiency fluorescent materials, light-emitting composite nanostructures, biocompatible composites for cellular regeneration of damaged bone tissue, photoactive nanocrystalline catalysts for purification and disinfection of water, carbon nanotubes for nanoelectronics and field-electron emitters, and more.

According to Rospatent, of 10,000 registered international patents for nanomaterials, most have been issued to Americans, and Russia is not allowed onto this market. Therefore it is necessary to develop fundamental research hoping to discover new things that are not yet protected by foreign patents. This is not entirely consistent with the mission of ROSNANO corporation, which insists that academics quickly implement their discoveries into something profitable.

By the way, a negative attitude has already emerged in the West towards nanotechnology, especially among the Green. Can nanotechnology become «green chemistry»? As with the use of drugs, it all depends on the dose.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA

December 2009

«Может ли нанотехнология стать «зеленой химией»? Как и при употреблении лекарств, все зависит от дозы. Нанотехнологии нужно грамотно создавать и грамотно использовать».

Ю. Д. Третьяков



Кандидат биологических наук

А. М. ОЛОВНИКОВ:

*”Моя работа –
изобретать теории“*

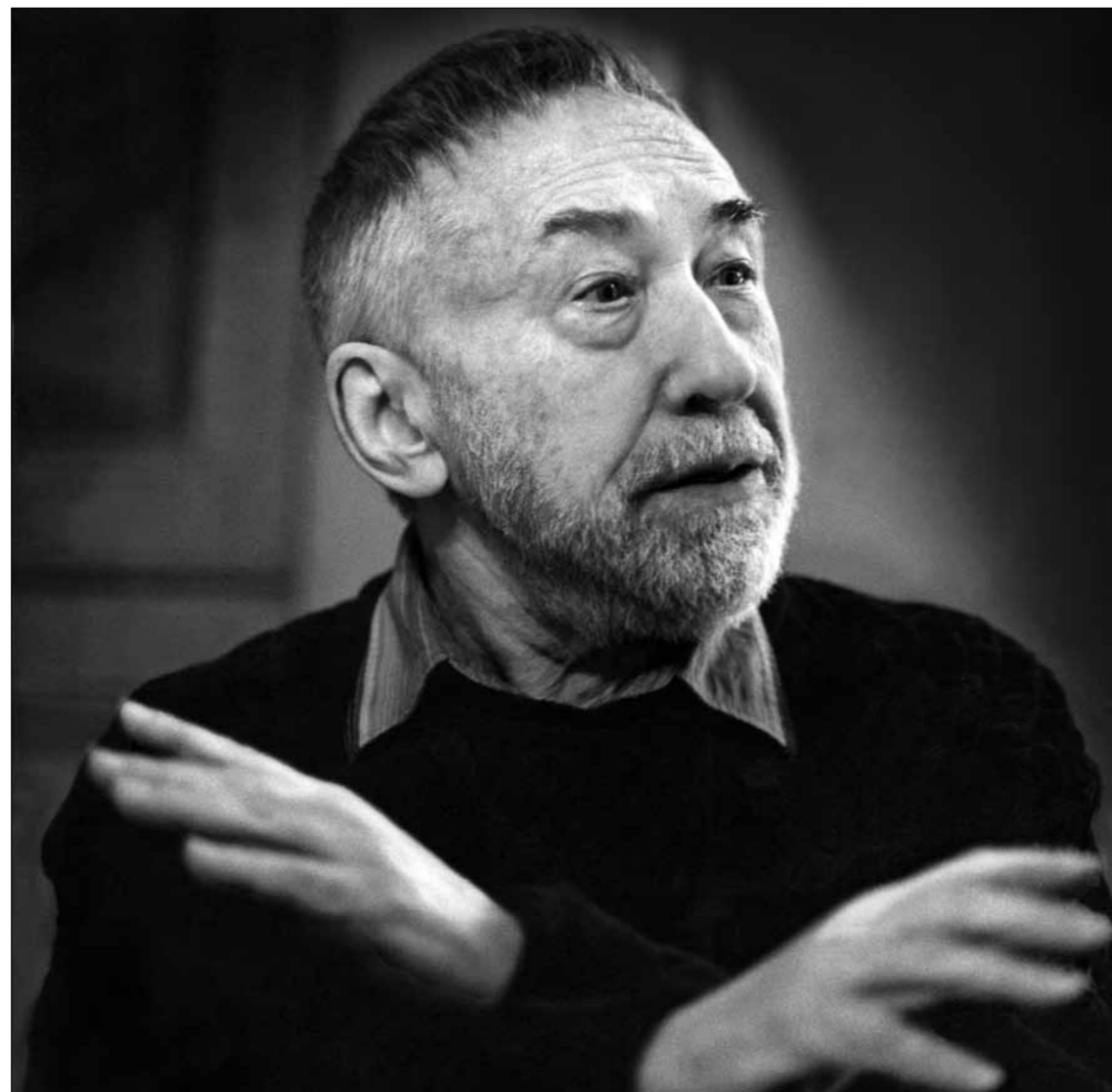
Демидовский лауреат в номинации «биология» Алексей Матвеевич Оловников (Институт биохимической физики РАН) – редкий в наше время биолог-теоретик, который сам изобретает проблему, предсказывает ее следствия и объясняет, как ее преодолеть или использовать. Так, выдвинутая им в начале 1970-х годов гипотеза об укорочении хромосом при удвоении клеток и о защите концов хромосом (теломер) специализированной формой ДНК-полимеразы (теломеразой в современной терминологии) позволила связать воедино серию разрозненных фактов и стимулировала соответствующие исследования в ряде биологических и биомедицинских дисциплин. Американские экспериментаторы, обнаружившие в клетках предсказанную Оловниковым теломеразу и изучившие ее активность по защите теломер, стали лауреатами Нобелевской премии 2009 года. Впрочем, решение Нобелевского комитета, которое широко обсуждалось в прессе, Алексей Матвеевич не комментирует. Наш разговор начался с вопроса о том, как он сделал свое открытие.

А. О. После окончания биолого-почвенного факультета МГУ я работал в Институте эпидемиологии и микробиологии РАМН имени Н. Ф. Гамалеи, занимался экспериментальной иммунологией и иммунохимией, тогда же заинтересовался теоретической биологией. Меня, как и многих, поразил вывод Леонарда Хейфлика о существовании лимита клеточных удвоений, сделанный в ходе экспериментов. До этого считалось, что клетки сами по себе бессмертны, так как способны к неограниченному делению, а организм смертен, поскольку это система («государство клеток» по Вирхову), а в системе всегда возникают сбои, вот она и выходит из строя. Об эффекте Хейфлика я узнал подробнее из лекции А. Я. Фриденштейна в МГУ – вышел потрясенный! Оказывается, соматические клетки (кожи, легких, других органов) способны делиться примерно 50 раз. И в них заложена программа отсчета и запоминания: после, например, 20 удвоений Хейфлик замораживал клетки в жидком азоте, а когда размораживал, они делились еще тридцать раз.

Мне казалось, что способность клеток помнить о лимите удвоений должна быть как-то связанной с ДНК. Но как? Перебирая варианты, я медленно брел по осенней Москве. И не находил ответа.

«...когда я спустился в метро и услышал грохот приближающегося к станции поезда, меня вдруг осенило. Я представил, что рельсы – это ДНК-матрица, а по матрице бежит поезд – ДНК-полимераза, делающая ее копию – реплику, и что эта реплика оказывается короче оригинала».

А. М. Оловников



А когда спустился в метро и услышал грохот поезда, меня вдруг осенило: я представил, что рельсы – это ДНК-матрица, а по матрице бежит поезд – ДНК-полимераза, делающая ее копию – реплику, и что эта реплика оказывается короче оригинала. Если бы ДНК-полимераза могла начинать копирование с самого крайнего нуклеотида матрицы, как бы с концевой части рельсов, то никаких проблем не возникло бы. Но ДНК-полимераза на это неспособна, она может присоединять нуклеотиды только к уже имеющимся затравкам, небольшим лежащим на матрице молекулам РНК, для синтеза которых используется особый фермент. Известно, что в ходе репликации ДНК сначала возникают фрагменты РНК-ДНК, из которых РНК удаляются, а промежуточные пробелы восполняются за счет ДНК-вых заплаток, синтезируемых ДНК-полимеразой. Однако на самом конце хромосомных «рельсов» пробел, образовавшийся после удаления крайней РНК-затравки, не может быть восполнен в виде ДНК в принципе, поскольку «поезд» – ДНК-полимераза – неспособен начинать самостоятельное копирование с конца

хромосомных «рельсов». Получается, что любая линейная молекула ДНК имеет ахиллесову пятю – свои концы, которые не воспроизводятся при репликации. Этот процесс концевой недорепликации я назвал маргинотомией. Следствие маргинотомии – остановка делений и старение клеток.

– Но как же тогда возможна жизнь, как происходит смена поколений, если ДНК все время убывает?

А. О. Этот вопрос возникает в первую очередь. Естественно, нужно было понять механизм, который объяснял бы не только укорочение хромосом при делении, но и возможности защиты от этого укорочения. Я предположил, что в половых клетках природа создала особую форму ДНК-полимеразы (этот фермент и есть знаменитая теломераза), которая компенсирует их укорочение при делении и обеспечивает полноценную передачу генетической информации в бесконечном числе поколений. Таким образом, зародышевая линия не стареет. Способность бактерий к неограниченному размножению и их «бессмертие» хорошо объяснилось кольцевой формой их хромосомы: поскольку кольцо не имеет концов, бактерии не нуждаются в упомянутой компенсаторной ДНК-полимеразе. Еще один путь защиты от укорочения хромосом нашла дрозофила. У нее нет теломеразы, но зато на концы ее хромосом могут пристраиваться так называемые мобильные элементы, автономные последовательности ДНК, способные перемещаться по геному и встраиваться в него. Про дрозофилу я тогда не знал, но предсказал именно этот способ противостояния процессу маргинотомии.

– Способностью к неограниченному делению обладают, к сожалению, и раковые клетки...

А. О. Да, бессмертие зародышевой линии открывает путь для ужасной патологии. Когда в клетке происходят поломки, мутации, она начинает искать разные варианты выживания и может воспользоваться ДНК-полимеразой, которая компенсирует укорочение хромосом при делении, то есть теломеразой. В подавляющем большинстве раков теломераза активирована. Впрочем, тут появляются и позитивные возможности: ингибиторы теломеразы могут пополнить арсенал противораковых лекарств.

– Вашу гипотезу и теоретические предсказания надо было доказать экспериментально...

А. О. Это заняло примерно четверть века и было связано с развитием соответствующих методов исследования. В 1980-е годы американские экспериментаторы Кэрол Грейдер и Элизабет Блэкберн выявили в клетках теломеразу, затем Блэкберн совместно с Джеком Шостаком изучила ее активность по защите теломер. Именно эти трое экспериментаторов удостоились Нобелевской премии за открытие того, как теломеры и фермент теломеразы защищают хромосомы от укорочения. Еще одна моя идея – о корреляции процесса клеточного старения с укорочением теломер – была экспериментально проверена и подтверждена другой группой (Харли, Фатчер и Грейдер, 1990). Затем в лаборатории лауреата Нобелевской премии (за обнаружение каталитической активности РНК) Томаса Чека был создан вектор, в котором была закодирована теломеразная активность. В 1998 году две независимые группы исследователей (Боднар и другие, а также Вазири с соавторами) использовали этот вектор для иммортализации клеток (для достижения ими потенциального биологического бессмертия). Введя вектор в клетки, они смогли омолодить клеточную культуру, придав ей способность делиться неограниченно долго при сохранении в остальном нормальных свойств. Из фибробластов удалось впервые создать нормальные, но потенциально бессмертные клетки. Таким образом, мое предположение об укорочении теломер при старении как факторе, вовлеченном в ограничение числа делений, и о роли теломеразы в предотвращении клеточного старения получило экспериментальное подтверждение.

– Но почему в дальнейшем вы начали подвергать сомнению некоторые положения своей теории?

А. О. Теломерная теория объясняла старение клеточных культур, тот процесс, который описал Хейфлик. Но с течением времени накапливались данные, которые, как мне стало казаться, не укладываются в теломерную теорию старения целых организмов – мышей, нас с вами. Например, при



«Теоретик всегда сильно рискует, поскольку высказанные им идеи могут оказаться ошибочными. Мне, например, некоторые коллеги говорят: больше ты никогда не окажешься прав, потому что нельзя угадать дважды. Что ж, это покажет только время».

А. М. Оловников

сравнении диких и лабораторных мышей выяснилось, что длина теломер у них резко различается: у лабораторных она в 10 раз длиннее. Вроде бы и жить они должны дольше, чем их дикие сородичи, а оказалось, что живут тот же срок. Это противоречило теломерной теории. Также были выведены мыши, у которых отсутствовала теломеразная активность. Они были полностью жизнеспособны, давали потомство, несмотря на отсутствие теломеразной активности, и старели, подобно всем остальным. Правда, к 4–5 поколению появлялись проблемы со здоровьем, а 6-е оказывалось бесплодным.

В целом предсказания теломерной теории экспериментально подтвердились, но она не стала универсальным принципом, объясняющим старение организма. Нужно было искать новое решение, которое бы объясняло, в частности, одинаковую скорость старения при разной длине теломер.

Я считаю, что в основе клеточного старения лежит укорочение особых, пока еще гипотетических, внехромосомных линейных молекул ДНК, несущих регуляторные гены. Я назвал эти молекулы принтомерами (когда они работают в делящихся дифференцированных клетках, поддерживая состояние клеточной специализации) и хрономерами (когда они работают в неделящихся нейронах мозга, отвечающих за контроль биологического времени, то есть за изменения организма в соответствии с его биологическим возрастом и старением). Старение объясняется теперь не укорочением теломер как таковых, а укорочением принтомер и тем самым снижением дозы регуляторных РНК, необходимых для поддержания оптимальной активности хромосомных структурных генов. Что касается укорочения теломер, происходящего одновременно с концевой недорепликацией линейных молекул принтомерной ДНК, то это просто сопутствующий процесс, а вовсе не первопричина старения.

Мои оппоненты иногда выдвигают такой аргумент: если принтомеры существуют, то почему их не видно в электронный микроскоп? Ответу: чтобы найти нечто, надо знать, что искать. Ведь теломеразу тоже обнаружили не сразу. Кроме того, молекулярно-биологические исследования очень недешевы, поэтому обнаружение принтомер – это вопрос и времени, и денег.

– А сами вы не занимаетесь экспериментальными исследованиями, проще говоря, не можете увидеть принтомеры в микроскоп?

А. О. Нет, не моя специализация. Вообще-то в биологии, в отличие, например, от физики, разделение на теоретиков и экспериментаторов действительно не развито. Однако меня давно увлекает сопоставление фактов, которые предоставляет природа, наблюдают и исследуют экспериментаторы, а я нахожу их в литературе и комбинирую согласно их логике. Теоретик всегда сильно рискует, поскольку высказанные им идеи могут оказаться ошибочными. Мне, например, некоторые коллеги говорят: больше ты никогда не окажешься прав, потому что нельзя угадать дважды. Что ж, это покажет только время. Ведь я, как мне хочется верить, не угадываю, а сопоставляю и стараюсь выстраивать внутренне непротиворечивую картину. В биологии не выяснено очень многое. Сегодня, например, меня все больше волнуют нерешенные проблемы теории эволюции. Представляется, что теория Дарвина неполна в гораздо большей степени, чем полагали до сих пор.

У Алексея Матвеевича Оловникова есть серия теорий на разные темы. В последние годы он предложил, например, новую функцию для оболочки клеточного ядра как модулятора активности ядерных генов, выдвинул новую теорию, объясняющую механизм регуляции в организме долгопериодических ритмов. И не исключено, что исследователи, которые займутся экспериментальным подтверждением его новых гипотез, будут удостоены в будущем престижных премий.

Беседу вела Елена Понизовкина

Декабрь 2009

Ph.D. in Biological Sciences

A. M. OLOVNIKOV:

“My job is to invent theories”

Alexey Matveevich Olovnikov (Institute of Biochemical Physics of the Russian Academy of Sciences) is known primarily for the hypothesis that he formulated in the early 1970s, that shortening of chromosomes during cell multiplication and the protection of chromosome ends (telomeres), with a special form of DNA polymerase (telomerase in modern terminology). This hypothesis made it possible to link together a series of disparate facts and stimulate relevant research in a number of biological and biomedical sciences.

Only a quarter of a century thereafter American experimenters discovered the telomerase predicted by Olovnikov, studied its protective activities and fully confirmed his theory, and for this in 2009, all of them, except the author of the ingenious hypothesis, received their Nobel Prizes.

Q: Dr. Olovnikov, according to your theory any linear DNA molecule has an Achilles heel - their ends that are not replicated. You named this process of non-replication of end sections marginotomy. As a result of marginotomy – cell division stops and cells age. How is life then possible, how do generations change, if the DNA is decreasing all the time?

A: This was the question I asked in the first place. I assumed that in germ cells there exists a special form of DNA polymerase (the now famous telomerase enzyme), which compensates for their shortening during division and provides for full transfer of genetic information for an infinite number of generations. Thus, the germinal line does not get old.

Q: Cancer cells, regrettably, do have the ability to divide indefinitely...

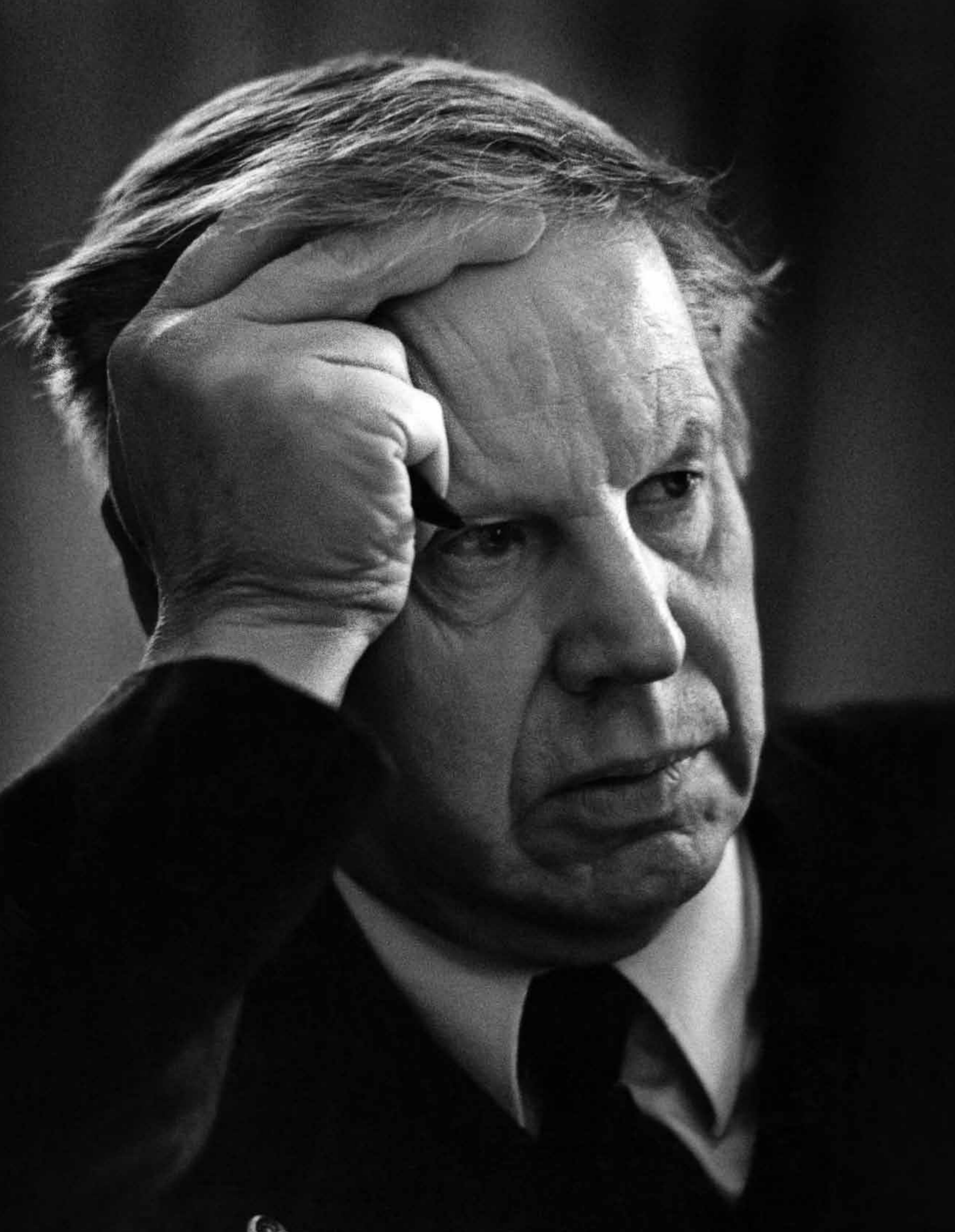
A: Yes, immortality of germinal cells paves the way for a terrible disease. When the cell breaks down, mutates, it starts looking for different ways of survival and uses the DNA polymerase to compensate for shortening of chromosomes during division, i. e. resorts to the telomerase. In the vast majority of cancers, the telomerase is activated. However, telomerase inhibitors may supplement the arsenal of anticancer drugs, and this is a good thing.

Q: Why do you not do experimental research?

A: Actually, in biology, unlike, say, in physics, scholars are not divided into theorists and experimenters. However, I have long been fascinated with comparing the facts provided by nature, observe and examine the experimenters, and so I find these facts in the literature and combine them according to their logic. Today, for example, I am very interested in unresolved problems in the theory of evolution. It seems that Darwin's theory is incomplete to a much greater degree than we had assumed so far.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA

December 2009



АКАДЕМИК Д. В. РУНДКВИСТ:

”Меня сделали моим учителем“

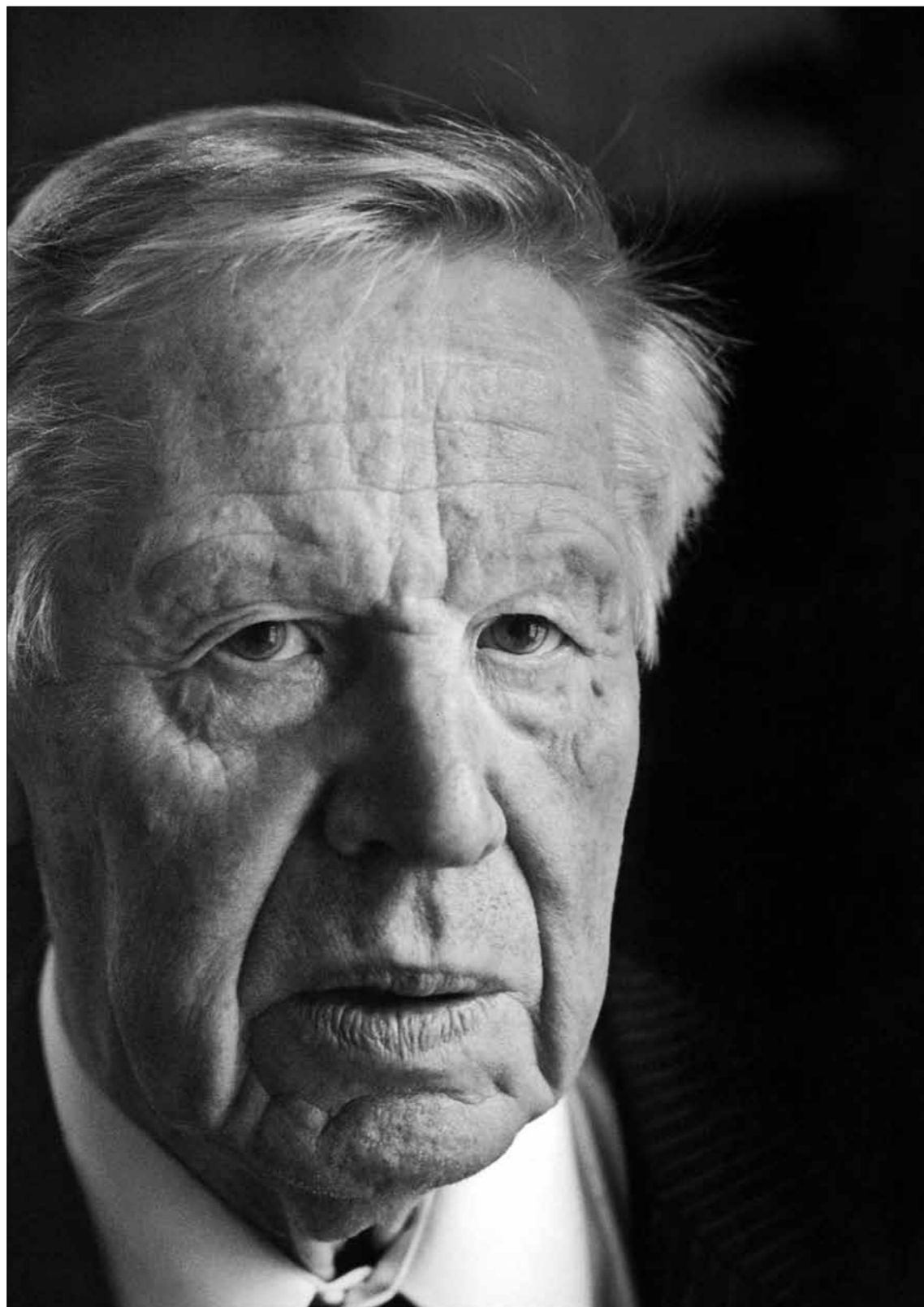
Академик Дмитрий Васильевич Рундквист – выдающийся специалист в области металлогении, минералогии и геологии рудных месторождений. Научной работой он начал заниматься еще в студенчестве, многие годы проводил изыскания по рудным формациям в различных регионах Советского Союза, включая Урал, Центральный Казахстан, Забайкалье, Дальний Восток. В своей докторской диссертации (1966) сформулировал геогенетический закон: минералогические процессы в короткие интервалы времени как бы повторяют общую историю геологического развития. С 1969 по 1984 год был заместителем директора по науке Всероссийского геологического института (ВСЕГЕИ), его исследования в этот период охватывали практически все проблемы минералогии, петрографии и геологии рудных месторождений. Под его руководством и при его участии вышел в свет ряд капитальных монографий, создана серия уникальных карт, а труд «Рудоносность и формации структур земной коры» сразу же вошел в число основополагающих книг по теории металлогении.

В 1984–1990 годы лауреат возглавлял Институт геологии и геохронологии докембрия АН СССР, в 1990 стал единственным академиком по специальности «металлогения». Именно Дмитрий Васильевич Рундквист и другие видные металлогениты мира пришли к выводу, что в обеспечении экономики развитых стран сырьем наиболее рентабельной является разработка крупных и сверхкрупных месторождений полезных ископаемых. Д. В. Рундквист – крупный организатор науки, на посту академика-секретаря Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН (1996–2002) координировал работу нескольких десятков академических институтов горно-геологического профиля. Много лет возглавлял Государственный геологический музей имени В.И. Вернадского РАН и Минвуза РФ (ныне ГГМ имени В.И. Вернадского РАН), в который вдохнул новую жизнь. Впрочем, подробно о научных, организаторских заслугах Дмитрия Васильевича можно прочесть в энциклопедиях и специальных справочниках. В нашей же демидовской беседе речь шла об истоках, о линиях судьбы, в которой, если вдуматься, ничто не бывает случайным, о связях лауреата с уральским краем, преемственности поколений. И выяснилось: для Рундквистов имя Демидовых имеет совершенно особый смысл.



*«Поддержка Демидовых
во многом определила
судьбу нашей семьи».*

Д. В. Рундквист



– Уважаемый Дмитрий Васильевич, ваша фамилия для России необычна – при всем разнообразии населяющих ее наций и народов. Известно ли вам ее происхождение?

Д. Р. В начале 70-х годов прошлого века, когда я работал во Всероссийском геологическом институте заместителем директора по науке (отвечал за минерально-сырьевые ресурсы), к нам приезжала шведская делегация, и гости заинтересовались, откуда у меня такая фамилия. Я ответил, что от бабушки Екатерины Сергеевны Рундквист знаю свою родословную с 1860 года, с прадеда Иоганна Рундквиста, и в ней нет никаких тайн. В XVIII веке мои предки переехали из Швеции в Финляндию, которая в начале XIX века стала частью Российской империи. Иоганн (Иван) поехал из Гельсингфорса в Санкт-Петербург учиться, получил специальность механика и отправился на Волгу, по которой только начинали ходить пароходы. Там он провел всю свою жизнь, женился на уроженке Астрахани, дети его появились на свет в разных местах Поволжья. Мой дед Александр (о нем мне многое известно опять же по рассказам бабушки, которая меня воспитывала) родился в Нижнем Новгороде, тоже стал механиком и работал у Демидовых – водил железнодорожные составы от Нижнего Тагила до Волги, поскольку дальше грузы отправлялись водным путем. В 1905 году, во время революционных волнений, спасая состав, он получил тяжелые ранения, после чего не смог работать и через несколько месяцев скончался. Но за совершенный героический поступок и преданность делу Демидовы положили семье высокую пенсию. Бабушка, прожившая долгую жизнь, говорила, что этих денег хватило, чтобы вырастить и дать образование старшему сыну, моему отцу Василию, его братьям Константину и Николаю и двум сестрам – Вере и Ирине. Во время войны мы были эвакуированы и жили непосредственно в Екатеринбурге (Свердловске). Сегодня там живет и трудится Николай, мой племянник, известный путешественник (походы «Большой Урал 91», «Транскавказ 93», «Северный Полюс 94», «Дорогами России 97», «Сотый Меридиан» и другие), издатель фотоальбомов об уральской природе, энциклопедии Свердловской области и много чего еще. Сейчас он работает над энциклопедией всего Урала – надеюсь, получится. Так что с Россией, Уралом мы связаны самым тесным образом, а поддержка Демидовых во многом определила судьбу нашей семьи.

– Вы – потомственный геолог, горняк, хотя профессия далеко не всегда передается по наследству. Если можно, расскажите об отце – профессоре, известном горном инженеру, ученом, о самых первых наставниках, определивших ваш жизненный выбор..

Д. Р. Мой отец Василий Александрович успешно окончил Санкт-Петербургский горный институт и довольно быстро получил звание профессора, был одним из основателей института «Механобр», продолжающего, к слову, и сейчас успешно разрабатывать технологии обогащения полезных ископаемых. По распоряжению Орджоникидзе и Кирова он был командирован в Мурманскую область, на месторождение никеля, где в 1934–1937 годах работал главным инженером строительства города Мончегорска. В 1934-м мне было четыре года, и я прекрасно помню озеро Имандра, идущие по нему корабли с грузами. Тогда там было много заключенных, эта же участь ожидало и моего отца. В 1937-м он был арестован, год с лишним находился в мурманской тюрьме, но никаких показаний против себя и коллег не подписал, и когда Ежова сменил Берия, он и его «подельники» вместо расстрела вышли на свободу (случались такие чудеса). Отец продолжил работу, а в дальнейшем стал одним из первых лауреатов Сталинской премии в области горного и инженерно-обогачительного дела. Конечно, к горному делу я приобщился в первую очередь благодаря ему, но не только. Когда мы жили в Мончегорске, отец как-то сказал: «Здесь в соседнем доме живет известный геолог Владимир Климентьевич Каткульский, он осужденный

«Мои наставники своим примером учили меня: дело, ответственность и чувство долга, как поется в песне А. Городницкого, "есть две главные черты"».

Д. В. Рундквист



и не может получать газеты. Вот тебе задание: будешь к нему ходить и носить прессу». С тех пор каждый день несколько лет я носил Катувльским газеты, фактически став членом их семьи. Он сам, его супруга, сестра, известнейшая певица, стали мне практически родными. Жизнь Владимира Климентьевича сложилась трагически: он отбыл свой срок, освободился, а в 1949 году, на волне новых арестов был снова осужден и погиб по дороге к месту заключения. Каково же было мое потрясение, когда через тридцать с лишним лет я оказался на том же месте, в той же должности заместителя директора ВСЕГЕИ (раньше он назывался Центральный геологоразведочный институт), которую занимал Катувльский в момент ареста, и по существу продолжил его дело! Случайно ли это?

– Действительно, есть в этом совпадении что-то мистическое...

Д. Р. Таких совпадений в моей биографии было немало. Как я уже говорил, во время войны мы жили в Свердловске, куда из Ленинграда был эвакуирован «Механобр», – прямо в здании института, недалеко от Зеленой рощи, на углу улиц Хохрякова и Народной Воли. Рядом, как вы знаете, Горный институт, ныне университет, а в одном из его зданий – геологический музей, который я много раз посещал мальчишкой после школьных занятий и который определил мой интерес к геологии и минералогии. И вот теперь, на склоне лет, жизнь снова тесно связала меня с музе-

ем – Государственным геологическим музеем имени В. И. Вернадского РАН. Вообще у меня два родных города – Санкт-Петербург и Екатеринбург, Москву знаю хуже, хотя живу здесь больше пятнадцати лет.

Еще пример. У моего отца был друг, геолог, академик Анатолий Георгиевич Бетехтин, с которым они вместе приехали из Нижнего Новгорода поступать в Петербургский горный институт. Когда отца посадили и многие от нас отвернулись, боясь последствий, Анатолий Георгиевич – честь и хвала этому человеку и ученому – продолжал к нам ходить, подчеркивая, что он с нами. Матери пришлось тогда очень тяжело, она зарабатывала уроками музыки. Выручал белый рояль фирмы Бехштейн, подаренный ей отцом в честь моего рождения. И вот после войны, в начале 60-х годов А. Г. Бетехтин стал президентом Всесоюзного минералогического общества, а через 25 лет я был удостоен этой же чести и исполняю обязанности президента до настоящего времени.

Что касается выбора профессии, то вначале под влиянием прекрасного Санкт-Петербурга, его зданий, мостов, Невы я решил стать архитектором, увлекался рисованием и проектами домов. И после окончания школы пошел в Академию художеств сдавать документы.

– Отец об этом знал?

Д. Р. Конечно, но прямо не отговаривал. Однако когда я пришел туда и увидел юношей и девушек, рисующих капители, колонны, залы, то быстро понял: они делают это лучше меня. И вернулся к моим старым увлечениям – геологии и минералогии, поступил в старейший в стране Горный институт, о чем ни разу не пожалел и никогда не терял связи с родным вузом. Кстати, там у меня тоже есть рабочее место – кабинет президента Минералогического общества. Я чрезвычайно благодарен за уроки – жизненные и профессиональные – моим родителям, семье, моим учителям. В Санкт-Петербургском Горном институте это были выдающиеся ученые И. И. Шафрановский, Д. П. Григорьев, В. Д. Никитин, П. М. Татаринев, И. Г. Магакьян, во ВСЕГЕИ – Н. И. Наконник, В. Г. Грушевой, М. И. и Г. В. Ициксон... Когда называю их имена и говорю о них, мне всегда становится радостно. Хочу подчеркнуть: если я чего-то и добился, то, конечно, всем этим обязан им. И это очень важный элемент судьбы, когда попадаешь в среду людей щедрых, награждающих знаниями, стремлением работать, искать и творить.

– Вы говорите о поколении, ушедшем или уходящем, которое, увы, уже не воспроизвести. Но мало того: бытует точка зрения, пусть и нечасто афишируемая, что представления о жизни представителей той эпохи неактуальны – сегодня другие понятия, другие темпы. Однако без преемственности поколений, ценностей непреложных (можно назвать их и вечными) вряд ли реально построить надежное будущее. Что, по вашему, можно отнести к числу таких ценностей?

Д. Р. Мои наставники своим примером учили меня: дело, ответственность и чувство долга, как поется в песне Городницкого, «есть две главные черты». А дело моих учителей было – понять природу минералов, кристаллов, месторождений полезных ископаемых, рудных провинций и использовать все на благо науки, страны, где ты живешь. Они были настолько преданы этим ценностям, что все это казалось очевидным, бесспорным и необходимым. Я убежден, что и сейчас все эти ценности в полной мере сохраняют свое значение.

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2009

Member, Russian Academy of Sciences

D. V. RUNDQUIST:

*"In my life I've had many
a happy coincidence"*

Academician D. V. Rundquist is an outstanding expert in the field of metallogeny, mineralogy and geology of ore deposits. In his doctoral dissertation (1966), he also formulated the geogenetic law: mineralogical processes repeat stages of geological development at short intervals. For many years Dr. Rundquist led the Vernadsky State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences and the Ministry of Higher Education, and he breathed new life into it. In our conversation after his Demidov award, we talked about his beginnings and his life, in which, if you think about it, nothing was accidental.

Q: Dr. Rundquist, you are a hereditary geologist, miner. Has your father influenced your choice of career?

A: Of course my father did influence my career in mining but not he alone. When we lived in Monchegorsk, one day my father said: «A well-known geologist Vladimir Klimentievich Katulsky lives right next door to us; he is a convict and he cannot subscribe to papers. So here's your assignment: you'll visit him and bring him newspapers. Since then, every day for several years I took newspapers to him, and almost became a member of their family. His life was tragic: he served his sentence, was released, and in 1949 was again convicted, and died on his way to the camp. Imagine my trepidation when, after thirty years I found myself in the same place, in the same position of Deputy Director of the Central Geological Institute, which Katulsky had held at the time of his arrest, and so in fact I continued his work! Was it just a coincidence?

Q: Indeed, there's something mystical to it.

A: In my life I've had many a happy coincidence. During the war we lived in Sverdlovsk, near to Zelenaya Roscha, on the corner of Khokhraykova and Narodnoy Voli. Right next door was the Mining Institute, now University, and in one of its buildings was the Geological Museum, which I had visited many times after school; that determined my interest in geology and mineralogy. And now, as an old man, I am once again a part of this Museum.

Here is another example. My father had a friend, geologist, Academician Anatoly G. Betekhtin, with whom he had come from Nizhny Novgorod to seek admission to the St. Petersburg Mining Institute. When my father was imprisoned in 1937 and many people turned away from us, fearing the consequences, Dr. Betekhtin – God bless him – continued stopping by, showing his support. And then after the war, in the early 1960s Dr. Betekhtin became President of the All-Union Mineralogical Society, and after 25 years I was given the same honor, and I have been the President of this institution to this day.

Interviewed by **Andrey PONIZOVKIN**

December 2009

ОСИПОВ Ю. С.

САКОВИЧ Г. В.

АЛЕКСЕЕВ С. С.



Демидовские лауреаты
2010.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2010 YEARS:

OSIPOV Y. S., SAKOVICH G. V., ALEKSSEEV S. S.



АКАДЕМИК Ю. С. ОСИПОВ:

*”Нельзя разделять
сообщающиеся
сосуды“*

Крупный ученый-математик, ученик академика Н. Н. Красовского Юрий Сергеевич Осипов – уроженец Тобольска, выпускник Уральского госуниверситета. Больше тридцати лет он плодотворно работал в Свердловске-Екатеринбурге, получил здесь блестящие фундаментальные и прикладные результаты, с 1986 по 1993 год был директором Института математики и механики УрО РАН. В 1991 Осипова избрали президентом Российской академии наук, которую он возглавляет по сей день.

Трудно вообразить степень занятости президента, успевающего при гигантской нагрузке руководителя такого ранга заниматься своим главным делом – наукой. Тем более ценно, что для демидовского интервью, вопреки сомнениям коллег, время он нашел – возможно, по причине особого отношения к своей «профессиональной родине». Разговор состоялся в Москве, в перерыве между заседаниями декабрьского Общего собрания Академии, под шум зала, не помешавший, однако, обсудить проблемы, важнейшие не только для РАН, но и для всей страны.

– Уважаемый Юрий Сергеевич, прежде всего – несколько слов о вашем отношении к Демидовской премии, к тому, что вы вошли в число ее лауреатов...

Ю. О. Отношение самое хорошее, уважительное. Неслучайно в названии премии есть слово «общенациональная» – именно так она и воспринимается научным сообществом. Замечательно, что в Екатеринбурге возрождена одна из самых престижных научных наград России XIX века, и это прежде всего заслуга академика Г. А. Месяца. На самом деле мне не раз предлагали «баллотироваться» в лауреаты, но я отказывался: в стране много других достойных кандидатов. И тем не менее я горжусь столь высокой оценкой моего труда. Я вообще неравнодушен к традициям, рожденным на Урале, где прошла очень насыщенная часть моей жизни.

– Если можно, давайте вернемся на двадцать лет назад, когда вы неожиданно для многих стали первым после распада СССР президентом Российской академии наук. Какие чувства вы тогда испытывали?



Ю. О. Мое избрание и для меня самого было во многом неожиданным. Я к этому не стремился и даже пытался уклониться: у меня была интересная работа, кафедра в МГУ. Свою роль сыграли мнение академика Красовского и чувство долга. Кому-то надо было взять на себя эту ношу. Но тогда я до конца не представлял, с какими трудностями придется столкнуться. Конечно, у меня был опыт управленца советского времени, но в те годы все менялось стремительно, и прежде всего отношение к науке и образованию. Статус ученого опустился до предела, ниже которого в просвещенной стране опускаться некуда. На самом деле, если бы не Борис Николаевич Ельцин, которого люди моего поколения критикуют теперь за все подряд, РАН не было бы вообще. Именно он в походных условиях, в аэропорту, понимая, видимо, остроту ситуации, подписал указ о создании правопреемницы советской Академии наук. И позволю себе утверждать, что последующий период был для нее даже более трудным, чем военные годы...



«...всегда считал, что ученые должны заниматься своим делом, поэтому никогда не состояли ни в одной партии, даже в КПСС. И на первом же организационном собрании РАН заявил: в эти игры мы играть не будем».

Ю. С. Осипов

– ...когда работали сутками и решали, казалось бы, невыполнимые задачи?

Ю. О. Да потому и решали, что Академия наук Советского Союза была окружена не просто уважением – настоящим пиететом! С нее много требовали, но и относились к ней соответственно. Девяностые годы прошлого века прошли для нас совсем под другим знаком. К тому же Академию постоянно пытались втянуть в политические интриги. Я же всегда считал, что ученые должны заниматься своим делом, поэтому никогда не состоял ни в одной партии, даже в КПСС. И на первом же организационном собрании РАН заявил: в эти игры мы играть не будем. К удивлению многих, наверху такая позиция была воспринята и помогла нам сохранить свое лицо.



Она остается неизменной и сегодня, хотя государственная Академия, разумеется, обязана взаимодействовать с государством. Хотелось бы только, чтобы власти советовались с ней по вопросам, в которых они не очень хорошо разбираются.

В целом же сегодня – далеко не начало 1990-х. Конечно, не хватает средств, ставок, но и в советское время их тоже часто не хватало. Зато сейчас наши позиции гораздо прочнее, в последние годы приобретено много нового оборудования, у сотрудников есть перспектива.

Очень важно, что должность президента РАН, как и другие руководящие академические должности, остается выборной, глава РФ его только утверждает, обеспечивая ле-

«Утверждения, будто Академия замкнута исключительно на фундаментальные исследования, не соответствующей действительности. У нас есть множество крупномасштабных разработок, имеющих общегосударственное значение».

Ю. С. Осипов



гитимность. Так что реально демократии в Академии больше, чем в некоторых властных структурах.

– Среди демидовских лауреатов и XIX, и XX–XXI веков – ученые мирового масштаба, внесшие огромный вклад как в общечеловеческую копилку фундаментальных знаний, так и в практическое их применение. Великий Менделеев, например, наряду с периодической таблицей занимался нефтяными промыслами, хирург Пирогов лично поставил на ноги сотни больных, в решение конкретных проблем были включены академики Раушенбах, Вонсовский, ваш учи-

тель Николай Николаевич Красовский. Вы и сами, выйдя из его школы, блестяще решали сложнейшие прикладные задачи, оборонные в частности, за что удостоены многих высоких наград. Тем не менее теперь Академию нередко обвиняют в том, что она оторвалась от жизни, замкнулась сама на себя, недостаточно участвует в модернизации страны. В связи с этим звучат даже предложения изменить ее устав, сделать фундаментальное и прикладное начала равнозначными целями...

Ю. О. Не вижу никакого смысла в таких изменениях. РАН активно занимается и обязана заниматься и тем, и другим, устав это позволяет. Утверждения, будто она замкнута исключительно на фундаментальные исследования, не соответствуют действительности. У нас есть множество крупномасштабных разработок, имеющих общегосударственное значение. Так, Академия вовлечена в переоснащение российского железнодорожного транспорта, мы сотрудничаем с крупнейшими госкорпорациями, такими, как «Роснано», активно участвуем в проектах по энергосбережению.

Если говорить об Уральском отделении РАН, то его связи с промышленностью, крупными оборонными, ядерными центрами, в частности Государственным ракетным центром имени академика В. П. Макеева, складывались десятилетиями и продолжают развиваться. Кстати, к этим связям я имею непосредственное отношение: когда-то Виктор Петрович Макеев давал мне рекомендацию для избрания в члены-корреспонденты. И это лишь небольшая часть примеров включенности РАН в реальную экономику.

– Научная Демидовская премия присуждается по совокупности заслуг, в том числе за воспитание учеников. Вы основатель известной научной школы по математической теории управления, отпочковавшейся от школы Красовского, заведуете кафедрой оптимального управления в МГУ, сменив на этом посту Льва Понтрягина, воспитали больше десятка докторов, три десятка кандидатов наук, академика. Словом, подготовка специалистов высшей квалификации всегда была серьезной частью вашей работы. А как вы относитесь к осуществляемым в стране образовательным реформам, какова здесь роль РАН?

Ю. О. К сожалению, у меня сегодня не получается уделять кафедре, студентам столько времени, сколько хотелось бы. В целом же Академия наук в России всегда была неотъемлемой частью образовательного процесса, задавала вектор его развития. Достаточно сказать, что в МГУ, ведущем вузе страны, преподают около двухсот членов Академии, у нас множество совместных проектов.

Отличные связи с Бауманским университетом, десятками других вузов. Нас живо интересует не только уровень преподавания, но и качество образовательных стандартов. Поэтому ни один официально рекомендованный школьный и вузовский учебник не может быть выпущен без визы РАН.

А вообще проблема образования в стране сегодня самая главная. Слишком многое утрачено после распада СССР, в котором, что бы там ни говорили, учили качественно и фундаментально, а нового приобретено очень мало. В целом Академия – за реформы, другой вопрос – за какие именно.

У нас с Минобром есть разногласия по поводу системы «бакалавриат – магистратура» (чтобы получить полноценный диплом, далеко не по всем специальностям достаточно четырех лет обучения), повсеместного введения системы ЕГЭ, а некоторые вещи вызывают откровенное неприятие.



«Принимая ответственные решения, важно всегда помнить: Академия и высшая школа – сообщившиеся сосуды. И любые попытки разделить их не просто недальновидны – они губительны и для них самих, и для научно-образовательного пространства страны».

Ю. С. Осипов

Я, например, с удивлением узнал о принятом решении лишить самостоятельности и объединить два крупнейших уральских университета: УрГУ и УГТУ-УПИ. На мой взгляд, такое слияние противостоит природе. Конечно, есть смысл объединять или даже закрывать небольшие, ничем не примечательные вузы. Но ведь речь идет о крупнейших учебных заведениях огромного региона! Каждый из этих вузов имел свое лицо, свою нишу. УГТУ всегда был одной из лучших в стране кузниц инженерных кадров, ориентированных на развитие специндустрии (кстати, совершенно непонятно, зачем там открыли такие специальности, как лингвистика, редактирование; это же совершенно другой профиль!), УрГУ давал широкое универсальное образование, сыграл огромную роль в развитии на Урале общей научной культуры. Не правильней ли было сохранять утвердившееся разделение ролей, обогащать накопленные традиции, а не строить новую структуру, жизнеспособность которой вызывает серьезные сомнения?

– Но решение уже принято, обратного хода нет...

Ю. О. Увы, его приняли, не посоветовавшись с Академией. Такие вопросы должны обсуждаться с компетентными людьми. Остается надеяться, что строительство новой структуры будет проводиться умно и грамотно.

– В связи с этим еще один вопрос. Декларируется, что уже через два-три года вновь создаваемые федеральные университеты достигнут и даже превзойдут мировой уровень, по научным исследованиям в частности. Реально ли это?

Ю. О. Лично я в это не верю. Может быть, это и произойдет, но совсем не так скоро. Если вы помните, когда организовывались первые ФУ, Южный в Ростове и Сибирский в Красноярске, было заявлено: уже через три года они станут вузами мирового класса. Никого не хочу обижать, однако время прошло, но пока не только до означенной цели, но и до уровня просто хороших университетов им еще очень и очень далеко. Такие вещи надо делать крайне осторожно.

Что касается идеи полного перемещения науки в вузы, она бесперспективна, у нас в стране особенно. Нельзя полноценно сочетать занятия наукой и преподавание. Создание же в университетах специальных научных подразделений высокого класса без участия Академии наук в России невозможно – так сложилось исторически, это реальность, подтверждаемая фактами. Принимая ответственные решения, важно всегда помнить: Академия и высшая школа – сообщающиеся сосуды. И любые попытки разделить их не просто недальновидны – они губительны и для них самих, и для научно-образовательного пространства страны.

– Каково ваше отношение к проекту супериннограда Сколково?

Ю. О. Я желаю ему удачи и считаю очень правильным, что в научном совете проекта – целый ряд представителей РАН. Среди них академики Ж. И. Алферов, Е. П. Велихов, А. И. Григорьев, глава РФФИ В. Я. Панченко. Если все осуществится, как задумывалось, – все будут только рады.

Хотя одним Сколково модернизацию не осуществить. Нужно поддерживать достойный уровень науки и образования во всей стране.

Беседу вели Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Декабрь 2010

Member, Russian Academy of Sciences

Y. S. OSIPOV:

“It is impossible to separate communicating vessels”

A famous mathematician, Dr. Yuri Sergeevich Osipov is a native of Tobolsk, a graduate of the Urals State University. For more than 30 years he worked productively in Sverdlovsk (Ekaterinburg). In 1991, Osipov was elected president of the Russian Academy of Sciences, which he heads to this day.

Q: Dr. Osipov, you are the founder of the well-known scientific school of mathematical control theory, which originated from the Krasovsky School, Department Head of the Department of Optimal Control of Moscow State University, and have mentored more than ten Grand Doctors, thirty Doctors of Science and an Academician. What do you think of the educational reforms currently underway in the country, what is the role of the Russian Academy of Sciences in this reform?

A: Sadly, I cannot devote as much time as I would have wanted to my department and my students. Overall, the Academy of Sciences in Russia has always been an integral part of the educational process, helped determine the direction of development. For instance, as many as two hundred Academy members teach at Moscow State University, the leading university of the country, and we have many joint projects. We have excellent relations with the Bauman university and dozens of other universities. We monitor not only the academic performance but the quality of programs as well. Not a single college textbook can be published without an approval of the Russian Academy of Sciences.

We disagree with the Ministry of Education about the Bachelor's and Master's programs. Not in every field four years of instruction is enough to get a college degree. We object against the standardized testing, and some things we just cannot accept. For example, I was surprised to learn of the decision to merge the two largest Universities of the Urals: the Urals State University and the Urals State Technical University / Urals Polytechnic Institute. I think this is unacceptable because these are two largest universities of a very large region! Each of the two had its own personality, its own niche.

Q: The decision has already been adopted, there's no way back.

A: Indeed, and they never consulted the Academy.

Q: What do you think of the Skolkovo Innovation City project?

A: I am very hopeful that they will do well, especially since we have a number of Academy members in the Scientific Council of this project: Academicians Alferov, Velikhov, Grigoryev, head of the Russian Foundation for Fundamental Research V. Y. Panchenko. If everything is implemented as it has been conceived, we will all be happy. But Skolkovo alone will not help modernization. We will have to work to keep science and education up to the mark throughout the country.

Interviewed by Andrey and Elena PONIZOVKIN

December 2010

АКАДЕМИК Г. В. САКОВИЧ:

”Работать в стол – не мой профиль“

Замечательного химика, выдающегося организатора науки и производства академика Геннадия Викторовича Саковича большими регалиями не удивишь – он имеет практически все высшие государственные награды Советского Союза и новой России: медаль Героя Социалистического Труда, два ордена Ленина, Ленинскую премию, государственные премии СССР и Российской Федерации, список можно продолжить. Другое дело, что большинство этих наград он получил за секретные разработки для оборонного комплекса, содержание которых знали лишь избранные. Поэтому Демидовскую премию с ее открытым общенациональным статусом Геннадий Викторович ценит особо.

– Уважаемый Геннадий Викторович, как вышло, что родились вы в Чите, в школе учились в Уссурийске, а высшее образование получили в Томске?

Г. С. Мой отец служил в пограничных войсках, поэтому переезд с заставы на заставу был для семьи нормой. Я действительно родился в 1931 году в Чите, хотя психологически считаю своей родиной дальневосточное Приморье, где прошло мое детство. Школу окончил в Уссурийске в 1948 году. Долго выбирал, где продолжить образование, меня тянуло и к химии, и к физике, и к математике, но встретились люди, которые убедили, что химия – квинтэссенция всех наук, с ее помощью будет подниматься послевоенная страна, за ней перспектива – это самое главное для народного хозяйства. Надо понимать, что тогда для большинства из нас, в отличие от современных молодых людей, со школьной скамьи думающих о личной карьере, не существовало ничего выше общественных интересов. И вот из далекого Уссурийска с большим фанерным чемоданом, куда мне сложили все необходимое на год вперед, я отправился в Томск поступать на химический факультет университета. Экзамены сдал успешно, учился хорошо, окончил университет с красным дипломом в 1953. Получил место в аспирантуре – по тем временам большая редкость и честь. В 1956 защитил кандидатскую диссертацию и два года преподавал в ТГУ.

– А как появился на карте вашей биографии Алтайский край, город Бийск?



Г. С. В Бийск я попал в 1959, после года работы в Томском высшем командном военном училище. В тот период, как известно, шло хрущевское сокращение Вооруженных Сил, и в армейских учебных заведениях, наряду с военным, стали давать элементы гражданского образования. Будущим офицерам – курсантам училища, куда я был направлен по рекомендации обкома КПСС, давали дополнительную специальность школьных преподавателей, и я вел у них занятия по химии. Но эта работа меня не устраивала. Наукой я начал заниматься еще студентом, у меня уже были публикации в серьезных изданиях – в «Журнале физической химии» и других. И я все время думал: «Неужели всю жизнь из года в год с небольшими изменениями придется рассказывать одно и то же?» Хотелось заниматься творчеством, решать новые задачи. Как раз тогда в Бийске создавался закрытый научно-исследовательский институт – будущий научно-производственный центр «Алтай», призванный участвовать в устранении нашего отставания в развитии ракетной техники. Меня пригласили для собеседования, сообщили, что ознакомились с опубликованными статьями и они понравились, после чего сделали предложение, которое совпало с моим настроением. Так я переехал в Бийск, в Алтайский край, где предстояло делать новую уникальную технику, которой прежде никогда не существовало.

– Ваш вклад в эту технику, ставшую лучшей в мире, – создание основ получения так называемых смесевых ракетных топлив и технологий их переработки. Можно ли популярно, для широкого читателя объяснить, что это такое и чем такие топлива отличаются от использовавшихся прежде?

Г. С. Давайте попробуем. Вообще ракетная техника начала создаваться еще при царе, ее применяли уже в первую мировую войну. В Великую Отечественную появились «Катюши», первые реактивные снаряды на самолетах. Но это все носило, так сказать, мелкомасштабный характер. Чтобы поднять по-настоящему крупную ракету, нужно было очень сильно увеличить энергетический потенциал горючего, которое дало бы ей нужное ускорение. Обычный баллистический порох, состоящий из одного взрывчатого соединения, здесь не подходит. Если с его помощью попробовать запустить сто- или двухсоттонную конструкцию, она будет пыть, крутиться, пускать искры, но не взлетит – не хватит сил. Поэтому возникла уникальная научно-техническая находка: так называемые смесевые пороха. Смесевые – поскольку они состоят из смеси окислителя в виде порошка и собственно горючего. Выглядит это как своеобразное тесто, чем-то похожее на жидкий бетон. Преимущества такого теста в том, что, во-первых, из него можно сформировать заряды большого габарита, а во-вторых, оно дает очень высокую энергетику, благодаря которой можно поднять в воздух тяжелую ракету. И сегодня повышение баллистической эффективности ракетных топлив является важнейшей задачей исследовательских центров.

– В вашем изложении идея выглядит понятной и простой, как и все гениальное...

Г. С. Да, но для того чтобы сделать эту простоту реальностью, необходимо было решить огромное количество сложнейших научно-технических проблем в области тонкой синтетической химии, разработки новых разделов физической химии, химической физики, расширить представления о напряженно-деформационных состояниях гетерогенных структур, серьезно углубить понимание внутрибаллистических процессов. Кроме того, надо было разработать новые методологические количественные представления о расчете сроков хранения твердотопливных зарядов в составе ракетных двигателей. Это очень серьезные задачи на стыке многих наук, и то, что нам удавалось их успешно решать, отражало уровень развития академической и отраслевой науки в Советском Союзе. Не каждая страна может себе такое позволить даже сегодня.

– Вероятно, уровень этот давал возможность развивать не только оборонную супертехнику. Ведь смесевые топлива для межконтинентальных ракет – лишь часть огромного класса энергонасыщенных, или высокоэнергетических материалов.

Г. С. В самом деле, мы продолжаем синтезировать новые вещества с повышенной энергоемкостью. Область их применения очень обширна. Кроме разных видов ракет – многоступенчатых, тактических, это и разного рода «исполнительные» механизмы, построенные в том числе на миниатюрных топливных зарядах. Еще в середине 80-х годов прошлого века в Бийске с использованием высокоэнергетических материалов, на основе состоявшегося открытия было создано производство искусственных алмазов. В самых общих чертах открытие состоит в том, что в определенных условиях при взрыве в закрытом пространстве, где нет избытка кислорода, образуются микроскопические алмазные кристаллики. Это был прообраз рождения наноалмаза, как теперь принято говорить, а тогда мы называли это «ультрадисперсное состояние вещества». Помню, надо мной посмеивались: «Зачем тебе эта пыль, где можно ее использовать?» Но, оказалось, алмазная пыль – настоящая панацея от многих неприятностей. При добавлении ее в моторные масла, различные покрытия в несколько раз снижается коэффициент трения механизмов, повышается износостойкость металлов и так далее, и тому подобное. Аналогичным способом, меняя рецептурный состав смесевых взрывчатых веществ, можно получать оксиды, нитриды, карбиды – и все это в наносостоянии, которое сегодня выдается чуть ли не за самое современное достижение. Другое очень эффективное направление использования высокоэнергетических материалов, особенно в горной промышленности, – применение взрывчатых веществ, которые не детонируют. Детонация, как известно, реализуется в виде очень сильной разрушительной ударной волны. Если при взрыве ее нет – нет и ненужных разрушений. Допустим, вам необходимо отвалить блок гранита от горного массива. Вы закладываете в нужное место такое вещество, взрываете, и благодаря очень большому количеству выделяющегося газа блок гранита отходит безо всяких трещин и сколов. Таких примеров мирного использования высокоэнергетических материалов множество.

– Геннадий Викторович, с 1959 по 1997 год вы работали в секретном центре «Алтай», почти пятнадцать лет его возглавляли. То есть большая часть вашей профессиональной жизни прошла на закрытом предприятии, в оборонном комплексе СССР. Феномен этот будет обсуждаться еще долго. С одной стороны, теперь принято говорить о затратности оборонки, которая вытягивала все средства государства, с другой – признается, что ничего более эффективного в научно-технической сфере в стране, да и пожалуй в мире не было. В чем причина?

Г. С. Закрытость не означала изолированность, оторванность от коллег. Все специалисты друг друга знали, обменивались опытом, мы публиковались в специальных журналах. Мало того: в отличие от нынешней ситуации, правительство находило возможность давать одно и то же задание разным ученым и организациям, чтобы выбирать наиболее удачное решение, то есть в отрасли существовала настоящая конкуренция. К работе привлекались лучшие из лучших. Так, все знают Сергея Павловича Королева как генерального конструктора мирных ракет. Гораздо менее известно, что Королев много занимался оборонкой. Именно под его руководством сделали первую твердотопливную межконтинентальную ракету. Учениками Королева были академики М.К. Янгель, который в своем днепропетровском КБ в чем-то опередил своего учителя, В.П. Макеев, занимавшийся в Миассе ракетами морского базирования. У нашего бийского «Алтая» были родственные институты в Люберцах, в Перми, мы постоянно общались с коллегами, вели дискуссии. В учреждениях военно-промышленного комплекса защищались диссертации, существовала принципиальная научная ат-



«Слухи о том, что оборонники "продали" экономику страны, порядка преувеличены».

Г. В. Сакович





«Должен заметить, что в академики, как и в члены-корреспонденты, я никогда специально не пробивался – эти звания мне присвоены по решению коллег».

Г. В. Сакович

мосфера, где рождались по-настоящему хорошие идеи и технологии – некачественная разработка через такой фильтр пройти не имела шансов. Конечно, все это происходило в режимных условиях. Даже в Бийске до 1989 года никто не знал, чем мы занимаемся: по официальной версии производилась предохранительная взрывчатка для угольной промышленности. Но эта режимность обеспечивала стране реальные конкурентные преимущества. Когда в 1989 году к нам приехал председатель Совмина СССР Николай Иванович Рыжков, на волне гласности мы ему все показали и рассказали, он был потрясен. Особенно как инженера с Уралмаша его поразили искусственные алмазы, перспективы их применения. И он подписал распоряжение: к 1992 году довести производство алмазов до 15 тонн в год, а к 1995 – до 50! Я как руководитель начал распоряжение выполнять, но довести до конца по известным причинам не успел. Так что, если бы не распад Советского Союза, мы, возможно, измеряли бы теперь алмазы не каратами, а тоннами.

– Наверное, это был очень выгодный коммерческий проект...

Г. С. Конечно. Кстати, о затратности и убыточности советского ВПК. Немногие знают сегодня, и вспоминать об этом как-то не принято, что для него существовала очень правильная, на мой взгляд, установка: продажами гражданской продукции полностью покрывать зарплату оборонного предприятия. Так что слухи о том, что оборонщики «проедали» экономику страны, порядком преувеличены.

– В 2001 году вы создали в Бийске Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН, научным руководителем которого теперь являетесь. Институт этот с самого начала удачно сочетает фундаментальные и прикладные разработки, добивается их внедрения, то есть делает работу, за отсутствие которой Академию нередко критикуют...

Г. С. На самом деле за созданием института стояло мое понимание событий, происходивших в стране. Я видел, как исчезают отраслевые министерства, отвечавшие за различные сегменты народного хозяйства, а с ними – отраслевые НИИ. Отраслевая, она же внедренческая, наука, служившая мостом между академическими лабораториями и производством, в новой России практически исчезла. Но я прекрасно сознавал, что ни одно предприятие, конкретно мой родной «Алтай», которому отдано столько сил, без большой науки развиваться не может, а единственной структурой, объединяющей в этом смысле страну, остается Академия наук. Должен заметить, что в академии, как и в члены-корреспонденты, я никогда специально не пробивался – эти звания мне присвоены по решению коллег. То же, кстати, касается и статуса лауреата Демидовской премии. Короче говоря, мы посидели, поразмышляли и нашли направление, или нишу, в системе РАН не занятую. Речь идет о прямой связи химии с энергетикой. Сегодня химикам нужно поднимать энергонасыщенность материалов, а энергетикам – правильно, нерасточительно ими пользоваться. В наше время уже нет необходимости создавать новую боевую технику с огромным разрушительным потенциалом. Надо думать, как разумно энергию добывать и куда именно направлять, причем аккуратно, точно. Здесь нужна и хорошая фундаментальная, теоретическая база, и экспериментальные разработки. А самое важное, чтобы полученные результаты не хранились в виде отчетов, каких в стране, к сожалению, скопилось немало, а внедрялись в реальное, эффективное производство, каким обладает, например, ФНПЦ «Алтай». Работать в стол – не мой профиль, так я привык смолоду. Все это мы и называли проблемами химико-энергетических технологий, которые пытаемся решать на самом современном уровне, ориентируясь на потребности завтрашнего дня. И многое у нас получается.

Беседу вели Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Декабрь 2010

Member, Russian Academy of Sciences

G. V. SAKOVICH:

“Secrecy does not have to mean isolation”

There are few regalia that outstanding chemist and organizer of science and industry Academician G. V. Sakovich does not have. He has been awarded almost all the highest state awards of the Soviet Union and Russia: Medal of the Hero of Socialist Labor, two Orders of Lenin, the Lenin Prize, the State Prizes of the USSR and the Russian Federation. However, most of his awards were received for classified defense industry projects, and the contents of these studies are known only to a few people. The Demidov Prize, a public national award, is a totally different deal for Dr. Sakovich.

Q: Dr. Sakovich, from 1959 to 1997 you had worked in Altai, a classified research center, and then headed it for almost fifteen years. How did it feel working in isolation? And what would you say to those who now say that the military industry of the Soviet Union was an extremely costly undertaking that drew almost all the funds from the public treasury?

A: Secrecy did not mean isolation from the research community. All of us knew each other, shared experiences, got published in professional journals. Not only that, unlike today, the government gave some assignments to different scientists and organizations so as to be able to choose the best solution, that is, guaranteeing real competition. This work involved the best of the best. For instance, everyone knows Sergei Korolev as a chief designer of spacecraft. Much less is known about Korolev's work for the defense industry. It was under his leadership that first solid-fuel intercontinental missiles were made. Of course, all this took place in secure places. Even in Biisk until 1989 no one knew what we were doing: the official version was that we made safe approved explosives for the coal industry. But being so secretive gave us the necessary competitive advantage. When in 1989 we were visited by Soviet Premier Nikolay Ryzhkov, in the spirit of glasnost we showed and told him everything and he was shocked. Himself an Uralmash engineer, he was impressed with our artificial diamonds and the prospects for their use. And he signed an executive order: by 1992 to increase the production of diamonds up to 15 tons per year, and by 1995 – to 50 tons! So if it were not for the collapse of the USSR, we may now be measuring diamonds not in carats but in tons.

Q: And yet the Soviet defense industry was unprofitable.

A: Not many people are aware of that we used to have a system that not so many like to talk about today. And I think it was a great system: defense enterprises made civilian products and sold them, and this revenue was used to pay those who worked on defense programs.

So the rumors that the defense industry has «swallowed» the national economy, have been fairly exaggerated.

Interviewed by Andrey and Elena PONIZOVKIN

December 2010



ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ РАН С. С. АЛЕКСЕЕВ:

”Правовед должен уметь сказать «нет»“

Демидовский лауреат в номинации «правоведение» С. С. Алексеев – один из крупнейших юристов современности, государственный и общественный деятель, человек в стране известный. И все же интервью с ним стоит предпослать короткую биографическую справку.

По признанию самого Сергея Сергеевича, одним из самых важных фактов жизни, побудивших его стать юристом, был арест отца. В 1937 году Сергей Николаевич Алексеев, занимавший тогда пост начальника сводного сектора Свердловского областного управления народнохозяйственного учета, был обвинен в контрреволюционных преступлениях и приговорен к 10 годам заключения. С началом Великой Отечественной войны Сергею Алексееву как сыну «врага народа» грозила трудовая армия. Однако в военкомате он настоял, чтобы его отправили на фронт. Воевал Сергей Сергеевич на Волховском, Ленинградском и Карельском фронтах, был контужен, имеет боевые награды. После войны окончил Свердловский юридический институт, защитил кандидатскую и докторскую диссертации, в течение 27 лет заведовал кафедрой теории государства и права СЮИ. Он автор более 400 печатных трудов, создатель уральской научной школы теории государства и права. Фундаментальные идеи С. С. Алексеева в области теории и философии права, конституционализма, частного права сформировали мировоззрение многих тысяч юристов и воплотились в инициированных им законопроектах. Более 10 книг лауреата издано за рубежом. В конце 2010 года вышло 10-томное собрание сочинений С. С. Алексеева (М.: Статут, 2010).

Сергей Сергеевич – основатель и первый директор (1988–1992) Института философии и права УрО РАН, и сегодня он главный научный сотрудник ИФП. Политическую и законодательную деятельность он начал в 1989 году в качестве народного депутата СССР. В 1989–1991 годах занимал посты председателя Комитета Верховного Совета СССР по вопросам законодательства, законности и правопорядка и председателя Комитета конституционного надзора СССР. С. С. Алексеев – один из ведущих разработчиков проекта Конституции Российской Федерации (1993). В 1993–1996 годах был членом Президентского совета и Комиссии по правам человека при Президенте РФ. Своей главной миссией как правоведа С. С. Алексеев считает возрождение



частного права. Он стал инициатором подготовки Гражданского кодекса РФ и обеспечил продвижение проекта во властных структурах. В 1992 году Сергей Сергеевич возглавил Исследовательский центр частного права при Президенте РФ, в 1994 в рамках президентской программы «Становление и развитие частного права в России», научным руководителем которой является и сегодня, создал Российскую школу частного права, выпустившую уже сотни специалистов высшей квалификации.

– Сергей Сергеевич, что значит для вас, уральца, Демидовская премия?

С. А. Особая ценность и высокий престиж этой награды определяется тем, что она исходит напрямую от научного сообщества и связана с именем династии, реальными делами послужившей величии России. У нас на Урале след Демидовых встречается повсюду – представители этого славного рода построили города, поселки, заводы, плотины. Я как турист объездил всю страну и, конечно, весь Урал, много раз сплавлялся по реке Чусовой и всегда отмечал место, где на берегу сооружен, а на скале выгравирован крест в честь одного из Демидовых, на этом берегу родившегося.

Для меня присуждение Демидовской премии, о существовании которой я, разумеется, знал и которую высоко ценил, было полной неожиданностью. Тот факт, что ее дали правоведам, свидетельствует о том, что в обществе растет понимание важности этой области знания.

– У вас есть книга «Самое святое, что есть у Бога на Земле...». Речь идет о праве?

С. А. Да, так сказал о праве мой любимый философ Иммануил Кант. Право – одна из основополагающих ценностей человеческого бытия. Ответ на вопрос, как человеку должно поступать, обычно связывают с одной моралью, но система нравственных ценностей – вещь менее определенная и устойчивая, чем нормы права.

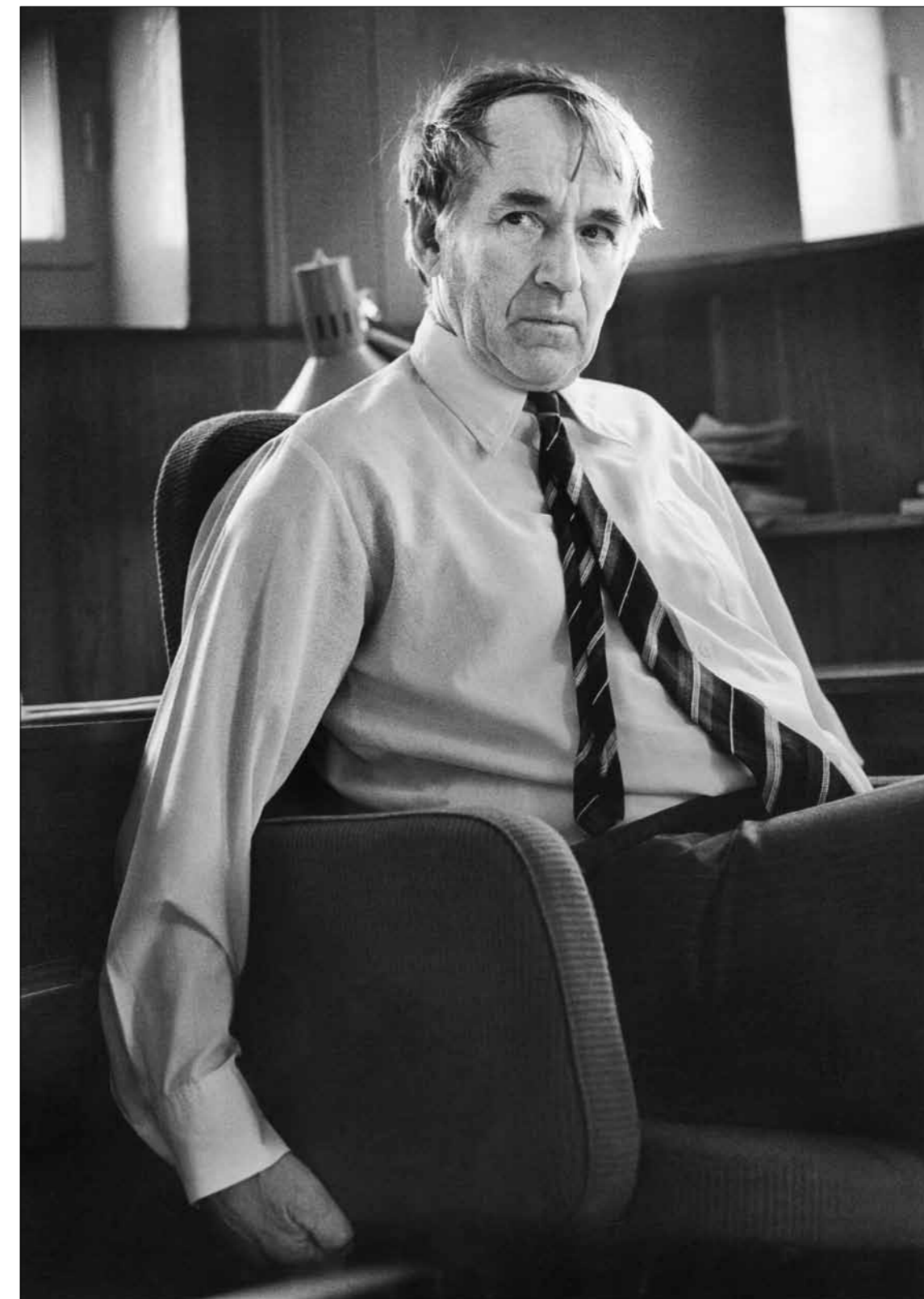
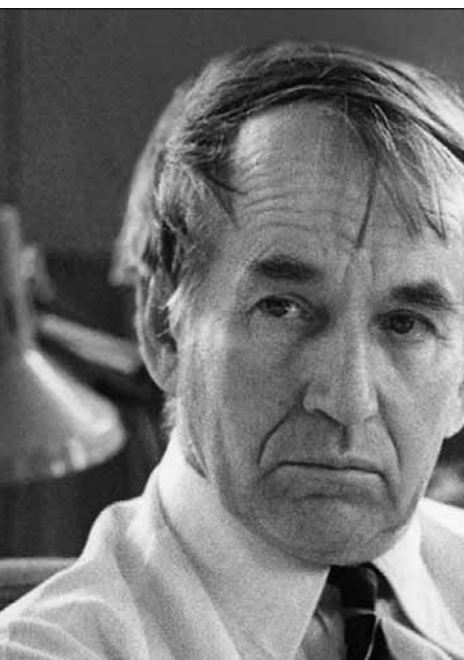
Один из первых цивилизационных шедевров – римское право. Как говорят правоведам, Рим трижды завоевал мир: первый раз силой оружия, второй – с помощью религии и третий раз благодаря римскому праву. В юриспруденции Древнего Рима были разработаны совершенные юридические конструкции частного права, а в сочинениях выдающихся римских правоведов утвердилось, что право – это искусство добра и справедливости и нужно подчиняться законам, чтобы быть свободным.

Современная правовая цивилизация началась с принятия кодекса Наполеона (Гражданский кодекс 1804 г.), провозгласившего незыблемость частной собственности и защиту отдельной личности. Буржуазно-демократические перемены в жизни европейского общества конца XVIII–XIX веков потребовали верховенства права как высшей демократической и гуманитарной ценности.

Многие понимают право как социальный институт, главная задача которого – борьба с преступностью. Однако наряду с этим важнейшее гражданское предназначение права – служить человеку надежным убежищем от социальных катаклизмов, от произвола и насилия, которые несут не только криминальные структуры, но и государство. Право приходит на помощь людям в критических ситуациях, когда нужно противостоять бесчинствам чиновников и государственному произволу. Если человек освоил ценности права, то, оказавшись перед выбором, он легче примет правильное решение.

– В вашей жизни ситуации выбора возникали не раз. Какая была самой острой?

С. А. Безусловно, события, связанные с началом первой чеченской войны. Я сам пережил войну, и до сих пор не могу вспоминать о ней без горечи. Война – это прежде всего неимоверная, нече-



«Военные действия в Чечне в декабре 1995 года начались из-за амбиций политиков в нарушение Конституции РФ. Как юрист я не мог в этом вопросе пойти на компромисс с властью. <...> В знак протеста в начале 1996 года я вышел из состава Президентского совета и Комиссии по правам человека при Президенте РФ, сдал служебную квартиру и уехал из Москвы».

С. С. Алексеев

«Сегодня о правовом нигилизме много говорится на самом высоком уровне, а я бы сказал жестче: мы сталкиваемся с тотальной недооценкой права. Убежден, что именно с этим связаны все трудности, переживаемые сейчас нашим обществом».

С. С. Алексеев



ловеческая тяжесть, которую вынесли на себе простые солдаты. Военные действия в Чечне в декабре 1995 года начались из-за амбиций политиков в нарушение Конституции РФ. Как юрист я не мог в этом вопросе пойти на компромисс с властью. Миссия правоведа заключается в том, чтобы уметь говорить: нет, право не позволяет сделать это. В знак протеста в начале 1996 года я вышел из состава Президентского совета и Комиссии по правам человека при Президенте РФ, сдал служебную квартиру и уехал из Москвы.

– За прошедшие пятнадцать лет мы не стали более законопослушными...

С. А. К сожалению, нет. Сегодня о правовом нигилизме много говорится на самом высоком уровне, а я бы сказал жестче: мы сталкиваемся с тотальной недооценкой права. Убежден, что именно с этим связаны все трудности, переживаемые сейчас нашим обществом.

Бездумное отношение к праву, стремление произвольно перекраивать существующую юридическую систему, манипулирование правовыми нормами приводят к крупным политическим и социально-экономическим просчетам, а то и к катастрофическим последствиям. В 1990-е годы было много таких попыток, в том числе и осуществившихся. Скоропалительные экономические реформы привели не к формированию свободной конкурентной экономики, а к одному из вариантов номенклатурного полукриминального капитализма. Между тем переход от тоталитарного общества к гражданскому требовал опережающего продвижения прежде всего в области права, причем такое опережение должно было происходить в соответствии с существующим уровнем правового развития.

Сегодня мы наблюдаем тенденцию к возвеличиванию власти как первостепенной социальной ценности. Свойственные многим надежды на государство, на мощь его бюрократического аппарата, армии, силовых структур возвращают общество к пройденным этапам развития, ведут к возрождению ценностей тоталитарных времен.

– Кто из лидеров эпохи перестройки вам наиболее близок?

С. А. Конечно, Михаил Сергеевич Горбачев. Считаю его самым великим российским политическим деятелем после Александра II, отменившего крепостное право. Огромная его заслуга заключается в том, что, инициировав действительно радикальные преобразования советского общества, он с самого начала избрал правовой путь, благодаря чему удалось избежать гражданской войны и больших потрясений. Именно при Горбачеве были достигнуты высокие парламентские позиции, приняты законы, способствовавшие демократизации нашего общества. Михаил Сергеевич убедил меня возглавить комитет по вопросам законодательства, законности и правопорядка. Мы с ним работали с 1989 года до трагических событий августа 1991. Я считаю, что масштаб этого политического деятеля до сих пор недооценен.

Достоин высокой оценки в своих позитивных делах и наш земляк Борис Николаевич Ельцин. Именно при нем и с его участием были приняты и действующая Конституция РФ, и первые заглавные части Гражданского кодекса.

– Каковы, на ваш взгляд, перспективы развития права как отрасли знания в XXI веке?

С. А. Думаю, прогресс в области юридических наук будет связан с новыми подходами, основанными на инструментально-математическом понимании права.

В период работы в Верховном Совете СССР я сотрудничал с крупными физиками и математиками А. Д. Сахаровым, Е. П. Велиховым, В. Л. Гинзбургом, принимавшими непосредственное участие в законодательном процессе. Не будучи специалистами в этой области, они удивительно тонко разбирались в правовых вопросах, очевидно, благодаря родственности аппарата физико-математических наук и строгой архитектоники правоведения. Право – своего рода юридическая математика. Именно совершенствование юридических конструкций, всего юридического инструментария послужит дальнейшему возвышению права.

Беседу вела Елена ПОНИЗОВКИНА

Январь 2011

Corresponding Member, Russian Academy of Sciences

S. S. ALEKSEEV:

*"Legal scholar must be able
to say no"*

L aureate of the Demidov Prize in jurisprudence, S. S. Alekseev is one of foremost legal scholars of our time, political and social activist, well known all over Russia. He was not only one of the authors of the Russian Constitution of 1993. He is also remembered and respected for an act that a human rights activist but not a politician at the height of his career could make. In early 1996, when Russian troops invaded Chechnya, Alekseev withdrew in protest from the Presidential Council and the Commission on Human Rights under the auspices of the President of Russian Federation, handed over his Moscow apartment and went back to the Urals.

Q: There were many difficult choices in your life, weren't there? And wasn't this situation by far the most difficult for you?

A: Undoubtedly so. In December 1995 a military operation in Chechnya started because of political ambitions, in violation of the Constitution. As a lawyer I could compromise on that with the government. The lawyer must be able to say: no, this is illegal and can't be done.

Q: Over the past fifteen years we have not become any more law-abiding ...

A: Unfortunately not. Today they talk about legal nihilism at the highest level of government and I would say more: we face total underestimation of the law. I am convinced that this nihilism explains all the difficulties facing our society today.

We have developed a thoughtless attitude to law, and want to change the existing legal system at will. Manipulating legal norms can lead to major political and socio-economic miscalculations and sometimes have quite disastrous consequences. In the 1990s, rapid-fire economic reforms did not lead to the formation of a free competitive economy, but to a version of semi-criminal nomenclature capitalism.

Q: Who of perestroika-time leaders were the closest to you?

A: Mikhail Sergeevich Gorbachev, of course. I consider him the greatest Russian politician after Aleksander II who had abolished serfdom. His most important achievement was that he initiated a radical transformation of the Soviet society but chose legal options from the very beginning, thereby avoiding the civil war and horrible shocks.

Q: What, in your opinion, is the future of law as a branch of knowledge in the 21st century?

A: Law is the legal kind of mathematics. Law can be improved through perfection of legal frameworks, the entire set of legal instruments.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA

January 2011

АНДРЕЕВ А. Ф.

ЖУРАВЛЁВ Ю. Н.

КОТЛЯКОВ В. М.



Демидовские лауреаты
2011.

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 2011 YEARS:

ANDREEV A. F., ZHURAVLEV Y. N., KOTLYAKOV V. M.

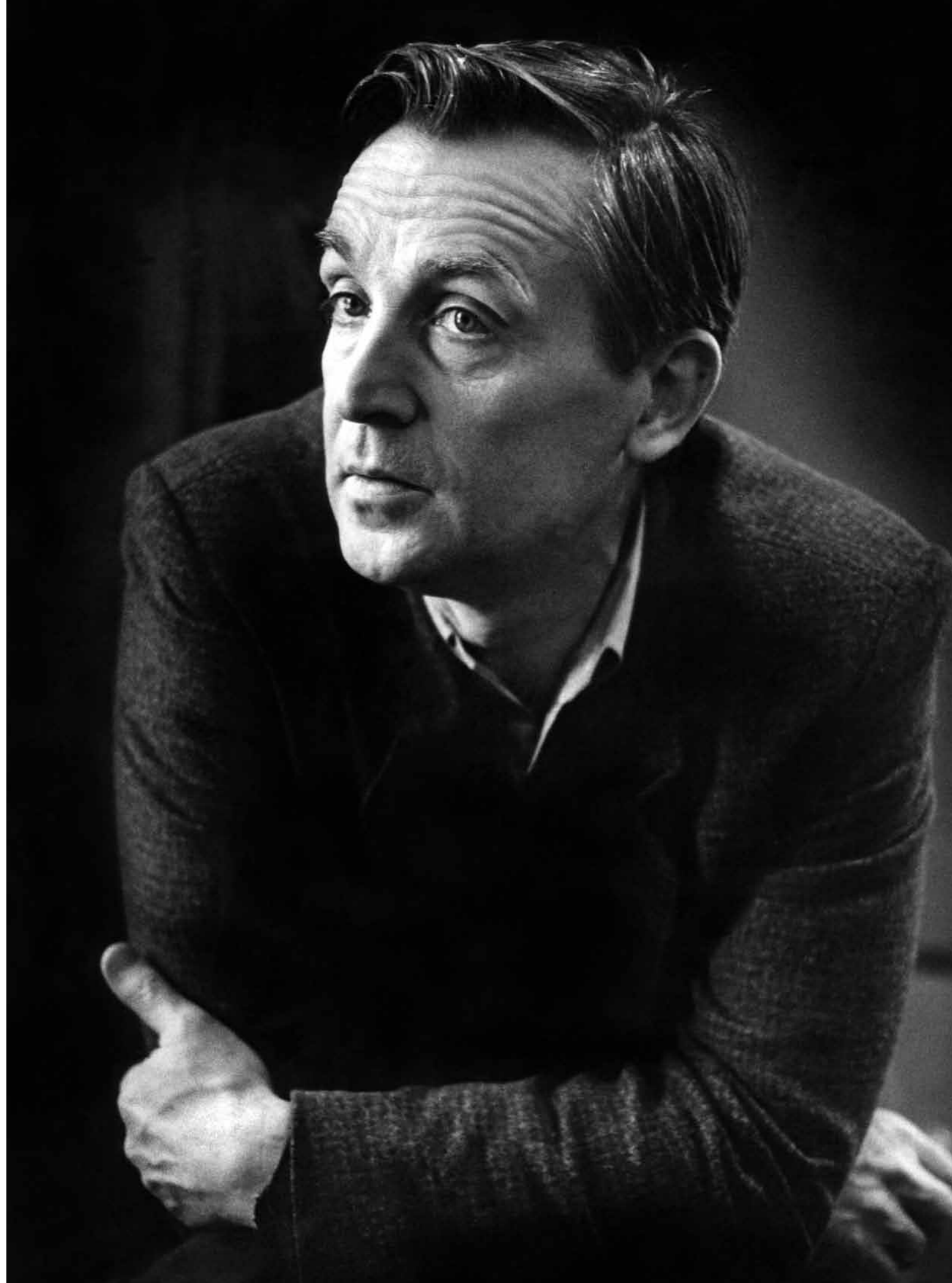
АКАДЕМИК А. Ф. АНДРЕЕВ:

”Работы физикам хватит надолго“

Вероятно, учиться у демидовского лауреата в номинации «физика» Александра Федоровича Андреева – одно удовольствие. Разумеется, тому, кто может и хочет. Потому что вице-президент РАН, зав. кафедрой Московского физико-технического института и профессор МГУ умеет на редкость внятно объяснять сложнейшие вещи, которыми занимается всю жизнь, а на это способен не каждый ученый даже самого крупного калибра. Вот далеко не полный ряд его достижений в теоретической физике. Уже в одной из первых работ будущий академик предсказал фундаментальное явление, известное как «андреевское отражение». На его основе созданы многие универсальные физические приборы – андреевский спектрометр, андреевский интерферометр, андреевский рефрижератор, андреевский болометр, андреевский билиард, андреевское зеркало. Лауреат предсказал новые явления квантовой диффузии, сверхкристаллизации, волны плавления-кристаллизации. Он обнаружил также существование ряда необычных состояний вещества (квантовых кристаллов, магнитных аналогов жидких кристаллов, Ферми-жидкостей на поверхности сверхтекучего гелия), предложил новые подходы к проблемам фундаментальных свойств пространства – времени и высокотемпературной сверхпроводимости.

С 1990 года академик Андреев возглавляет Институт физических проблем имени П.Л. Капицы РАН, в котором проработал всю свою жизнь. Во многом благодаря его высокому научному авторитету этот знаменитый институт продолжает быть ведущим мировым центром в области физики низких температур. Как вице-президент РАН Андреев курирует физические науки, космические исследования и международную деятельность всей Академии, о чем мы поговорили также. Но вначале – о первых шагах в науке.

– Уважаемый Александр Федорович, вы – лауреат Ленинской премии, обладатель российской премии «Триумф», Золотой медали имени П.Л. Капицы РАН, многих международных наград. Какое место в этом ряду занимает Демидовская премия?



А. А. С ранней юности я принадлежал к научному сообществу, где уважают традиции. Директор Института физических проблем академик Петр Леонидович Капица гордился своими предшественниками и сотрудников воспитывал в том же духе. Почтение к традициям, в том числе к традиции Демидовых у меня в крови, и присуждение Демидовской премии для меня большая честь.

– Вы приступили к научной работе еще студентом Московского физико-технического института, сразу после успешной сдачи теоретического минимума академику Ландау, что удавалось немногим. В вашей семье были ученые-физики?

А. А. С физикой была связана работа моего отца – радиоинженера. После войны он трудился в ЦНИИ-108 (ныне Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт имени



«По организационным вопросам директор должен принимать решения сам. Но в ходе научной дискуссии все квалифицированные люди – академики, члены-корреспонденты, доктора наук – равны между собой».

А. Ф. Андреев

академика А.И. Берга), где проводились фундаментальные и прикладные исследования в области радиолокации. Отец мне и посоветовал поступать в МФТИ. Уже на первом курсе было известно, что можно сдавать теоретический минимум Ландау. Это была серия из девяти экзаменов, первый и последний из которых принимал сам Лев Давидович, а промежуточные – его коллеги. Я взял программу, изучил все, что там было перечислено, и после этого позвонил Ландау, чтобы он назначил время сдачи. Экзамены он принимал у себя дома. Я, обычный студент, пришел к академику в назначенный день, Лев Давидович дал мне задачу, отвел на второй этаж (квартира была двухэтажная), а сам спустился вниз. Он занимался английским с сыном и время от времени поднимал-



ся посмотреть, что я делаю. Вот в такой семейной обстановке проходил экзамен. Конечно, самым сложным было последнее испытание. Зато после него в середине четвертого курса оказалось, что я изучил всю физику с опережением. Поскольку с МФТИ система приема теорминимума была согласована, я мог не сдавать многие текущие экзамены. Мне оставалось учиться еще два с половиной года, но Ландау предложил поторопиться, чтобы скорее заняться наукой. В результате я окончил институт на полтора года раньше срока и в начале 1961-го поступил на работу в Институт физических проблем, в отдел Льва Давидовича. К сожалению, проработал я с ним недолго – в январе 1962 года он попал в аварию...

– Физическое явление, названное вашим именем, вошло во все учебники. В чем суть андреевского отражения?

А. А. Это отражение носителей заряда (электронов и дырок), падающих из нормального металла на границу со сверхпроводником, при котором происходит изменение знаков массы и заряда носителей: электрон превращается в дырку, а дырка – в электрон. Если при классическом зеркальном отражении угол падения, как известно, равен углу отражения, то в данном случае отраженный носитель заряда (частица или волна) движется обратно точно по той же траектории. Это явление ретроотражения наблюдается в довольно экзотических системах, например, в изотопе гелия в сверхтекучем состоянии.

Попробую объяснить понятнее на примере. Допустим, у нас есть некий замкнутый объем, где находится сверхтекучий гелий-3. Потеря тепла там не происходит, поскольку оно не передается через стенки каркаса. Если же в нем сделать дырочку, то носители тепла будут вылетать через нее и выносить тепло. Но достаточно поднести туда объект, обладающий свойством ретроотражения, как частицы начинают возвращаться обратно точно по той же траектории, по которой вылетали, и таким образом тепло не теряется.

– А что такое андреевский бильярд?

А. А. Представьте себе бильярдный стол, по которому движутся шары. Отталкиваясь от стенок, они совершают разнообразные движения. Если вообразить, что стенки стола покрыты сверхпроводником, обладающим свойством ретроотражения, то бильярдные шары, отталкиваясь от них, будут повторять всю сложнейшую траекторию своего движения в обратном направлении. Понятие андреевского бильярда стало очень продуктивным для математиков, поскольку помогло им получить точные решения целого ряда задач.

Моя статья о ретроотражении вышла в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» в 1964 году. Я очень долго думал над этой проблемой, прежде чем мне все вдруг стало ясно. Я и сейчас могу показать то место на станции метро «Октябрьская» кольцевая, где я в тот момент стоял и ждал поезда.

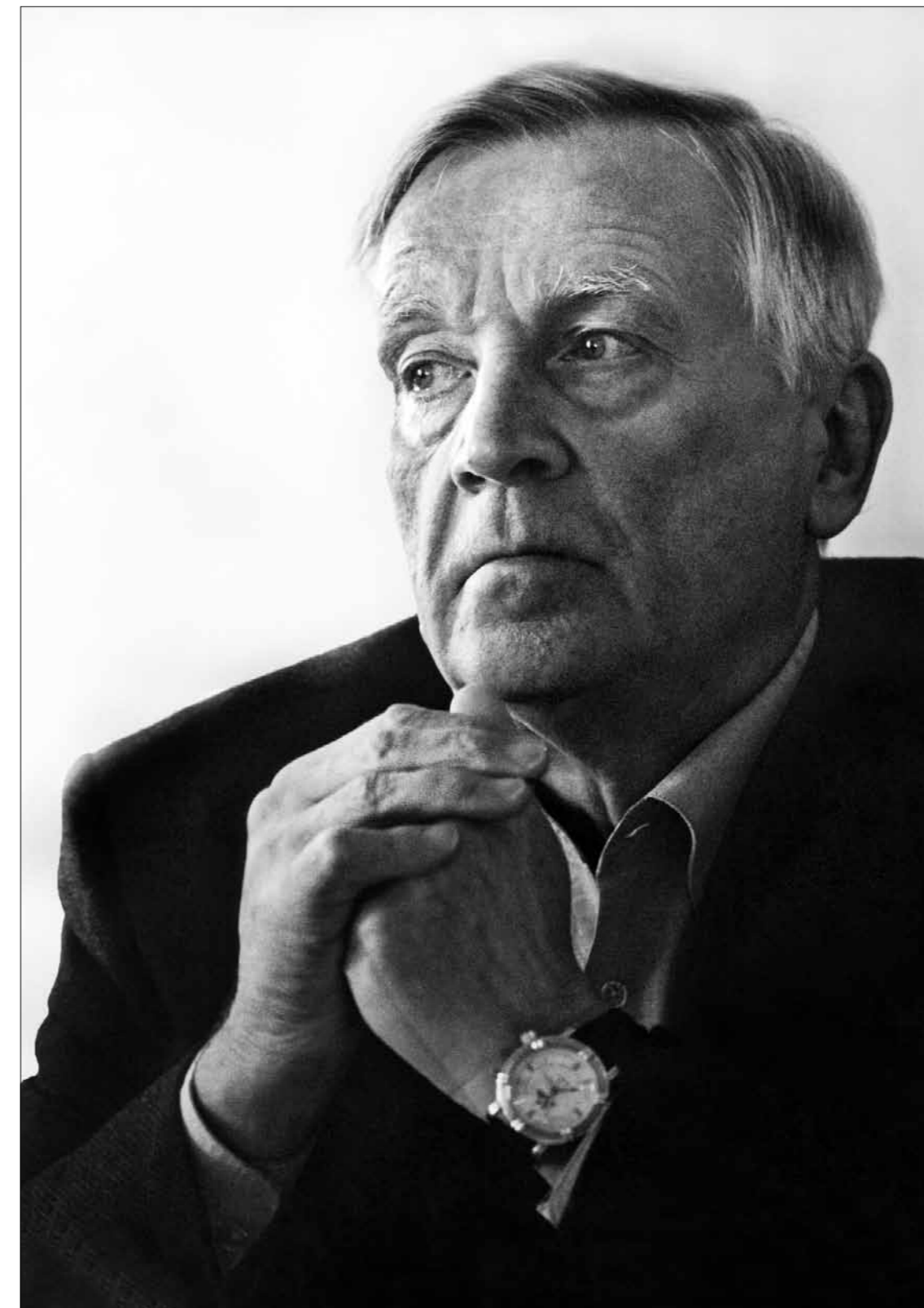
– О том, что ваше открытие получит практическое применение и на его основе будут созданы новые физические приборы, вы тогда точно не думали?

А. А. Конечно, нет. Я думал, как решить задачу. А то, что из этого получилось в прикладном плане, это чистое везение. У меня есть не менее интересные теоретические результаты, хотя практического применения они пока не нашли.

– Расскажите, пожалуйста, хотя бы о некоторых...

А. А. Ну, например, мною теоретически предсказано явление сверхкристаллизации, которое позже продемонстрировали экспериментаторы. В обычных условиях рост кристаллов – это процесс, который длится мучительно долго, иногда месяцами. Гораздо быстрее кристаллы растут на границе раздела квантовый кристалл – сверхтекучая квантовая жидкость (например, гелий-4), так как на этой границе возникают кристаллизационные волны, обусловленные периодическим плавлением и кристаллизацией. Выглядят как обычные капиллярные волны на границе жидкости и газа, но граница движется, а кристаллическая решетка стоит на месте – происходит сверхкристаллизация, кристаллы быстро растут.

Очень актуальна проблема существования дополнительных размерностей. Они обнаруживаются при крайне низких температурах, когда остается только один тип теплового движения, который описывается этими добавочными координатами, или грассмановыми переменными.



«Совершенно ясно, что перед нами стоит главный нерешенный вопрос. Какова природа Большого взрыва? Почему во Вселенной отсутствует симметрия, нет антивещества? Очевидна недостаточность стандартной модели в физике элементарных частиц. В общем, количество фундаментальных проблем прогрессирует, так что работы нам хватит надолго».

А. Ф. Андреев



«Мои ученики могут запросто сказать мне: вы ошибаетесь. Ну что ж, они такие же профессионалы, как и я, имеют право».

А. Ф. Андреев

Существование дополнительных размерностей меняет наши представления о фундаментальных свойствах пространства-времени.

– Каким традициям академика Капицы вы сохраняете верность как директор Института физических проблем?

А. А. Прежде всего, демократическим. Петр Леонидович в некоторых ситуациях бывал человеком суровым и даже авторитарным, но когда дело касалось науки, у нас была полная демократия.

Кстати, к управляемости института это никакого отношения не имело и не имеет. По организационным вопросам директор должен принимать решения сам. Но в ходе научной дискуссии все квалифицированные люди – академики, члены-корреспонденты, доктора наук – равны между собой. Заседания ученого совета, семинары проходят у нас очень бурно. Мои ученики могут запросто сказать мне: вы ошибаетесь. Ну что ж, они такие же профессионалы, как и я, имеют право. На Западе, кстати, этого нет, на заседаниях все ведут себя чинно. А у нас традиция эмоционально выразить свое мнение идет еще от Ландау. Лев Давидович не мог молчать, если при нем высказывали неверные с его точки зрения научные идеи.

– В качестве вице-президента вы курируете международную деятельность РАН. Остается ли сегодня в России актуальной проблема утечки мозгов?

А. А. Безусловно, особенно для Москвы. Самое трудное – даже не привлечь в институт молодежь, а ее удержать. После того как молодой ученый оканчивает аспирантуру и защищается, он обычно обзаводится семьей, и тут встает проблема жилья. В Москве она практически неразрешима. Поэтому молодые кандидаты наук устремляются за границу. Наши выпускники работают в ведущих лабораториях по всему миру, причем составляют немалую часть их сотрудников. Однажды в Финляндии я был на семинаре, в котором участвовало человек двадцать. И когда единственный финн вышел из аудитории, кто-то из наших сказал: ну, вот, теперь можно свободно говорить по-русски.

Западные коллеги активно приглашают талантливых россиян, более того, существуют программы, обеспечивающие регулярную поставку наших молодых мозгов в европейские страны. Получается, что мы выращиваем квалифицированные кадры для международного научного сообщества.

Курируя международную деятельность РАН, я знаю, как работает эта система, и стараюсь по возможности ей противостоять. На мой взгляд, снять остроту проблемы поможет решение правительства о выделении Академии 5 тысяч квартир для молодых ученых. И такие решения надо принимать регулярно.

– И еще один вопрос, стратегический. На рубеже XIX–XX веков физикам казалось, что все основные проблемы их науки уже решены, осталось только проработать детали. А что сегодня?

А. А. Сейчас ситуация в физике абсолютно иная. Совершенно ясно, что перед нами стоят гигантские вопросы. Какова природа Большого взрыва? Почему во Вселенной отсутствует симметрия, нет антивещества? Очевидна недостаточность стандартной модели в физике элементарных частиц. В общем, количество фундаментальных проблем прогрессирует, так что работы нам хватит надолго.

Беседу вела Елена ПОНИЗОВКИНА
Декабрь 2011

Member, Russian Academy of Sciences

A. F. ANDREEV:

“Physicists have lots of work to do”

Since 1990 Academician Andreev has headed the Kapitsa Institute of Physical Problems where he has been working all his life. In many ways due to Dr. Andreev’s reputation in the scholarly community this famous institution continues to be the world’s leading center for low-temperature physics.

Q: Dr. Andreev, what traditions of Academician Kapitsa are still alive today in the Institute for Physical Problems?

A: First of all, it is democracy. Dr. Kapitsa was quite demanding, even authoritarian in some situations, but when it came to science, we were absolutely democratic.

In fact, this democracy had nothing to do with the process of management. On organizational matters, the Director must take decisions by himself. But in a scientific debate all qualified people - academicians, corresponding members, Grand Doctors – all are equal. We have some very involved discussions at meetings of the Academic Council, and on seminars. My students can easily tell me if I am wrong in something. Well, they are professionals, too, like myself, so they have every right. This process is very different in the West, actually. Everybody there is very mindful of manners. And our tradition of free emotional expression goes back to Landau. Landau could not be silent, if he heard ideas he did not agree with.

Q: You serve as Vice President for international activities in the Academy of Sciences. Is brain drain still a pressing problem?

A: Certainly, especially in Moscow. The hardest thing is not even attracting young people to the Institute, it is keeping them. After a young scholar completes his or her degree and defends a dissertation, they usually get married, and then they face the problem of housing. In Moscow, it is virtually impossible to get a place to live. Therefore, young Ph.D.s rush abroad where they even have special programs to support regular supply of our young scholars to Europe. This problem could perhaps be solved, if, for instance, the government would provide the Academy with 5000 apartments for young scientists. Such decisions must be taken regularly.

Q: And one more question, a strategic one. At the turn of the 20th century, physicists had thought that all the major problems of science had been solved, the only thing that remained was only to work out the details. What about today?

A: Today the situation is completely different in physics. We are facing some enormous problem areas we need to work on. What is the nature of the Big Bang? Why is there is no symmetry in the universe, no antimatter? The standard model of particle physics is insufficient. In general, the number of fundamental problems is increasing so we have lots of work to do.

Interviewed by E. PONIZOVKINA
December 2011

АКАДЕМИК Ю. Н. ЖУРАВЛЁВ:

”Биология становится все более системной“

В 2011 году сообщество демидовских лауреатов впервые пополнил представитель Дальнего Востока – директор Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения РАН академик Юрий Николаевич Журавлев. Его основные работы посвящены использованию модельных систем в различных областях биологии. Так, впервые применив систему изолированных протопластов, он обосновал гипотезу эндоцитозного поглощения вирусных частиц протопластами растений, которая сегодня принята большинством фитовирусологов мира.

Один из ведущих российских специалистов в области физиологии и биотехнологии растений, инициатор исследований популяционной генетики растений дальневосточной флоры, академик Журавлев занимается также изучением молекулярной генетики популяций перелетных птиц.

Наряду с фундаментальными исследованиями лауреат решает многие прикладные задачи. Под его руководством оздоровлено более 15 сортов картофеля, передано селекционерам более 2000 линий риса, полученных в культуре *in vitro*, разработаны холодоустойчивые и скороспелые формы риса, актуальные для Дальневосточного региона.

Академик Журавлев уделяет большое внимание экологическим проблемам Дальнего Востока. Он был членом наблюдательного совета DIWPA (отделения DIVERSITAS в Западной Пацифике и Азии), возглавлял рабочую группу по защите кедра, результатом деятельности которой стало в 2010 году постановление Правительства РФ о запрете на заготовку древесины ряда деревьев и кустарников. Лауреат курирует в ДВО РАН мониторинг и разработку программ сохранения амурского тигра и дальневосточного леопарда, возглавляет комиссию по заповедному делу.

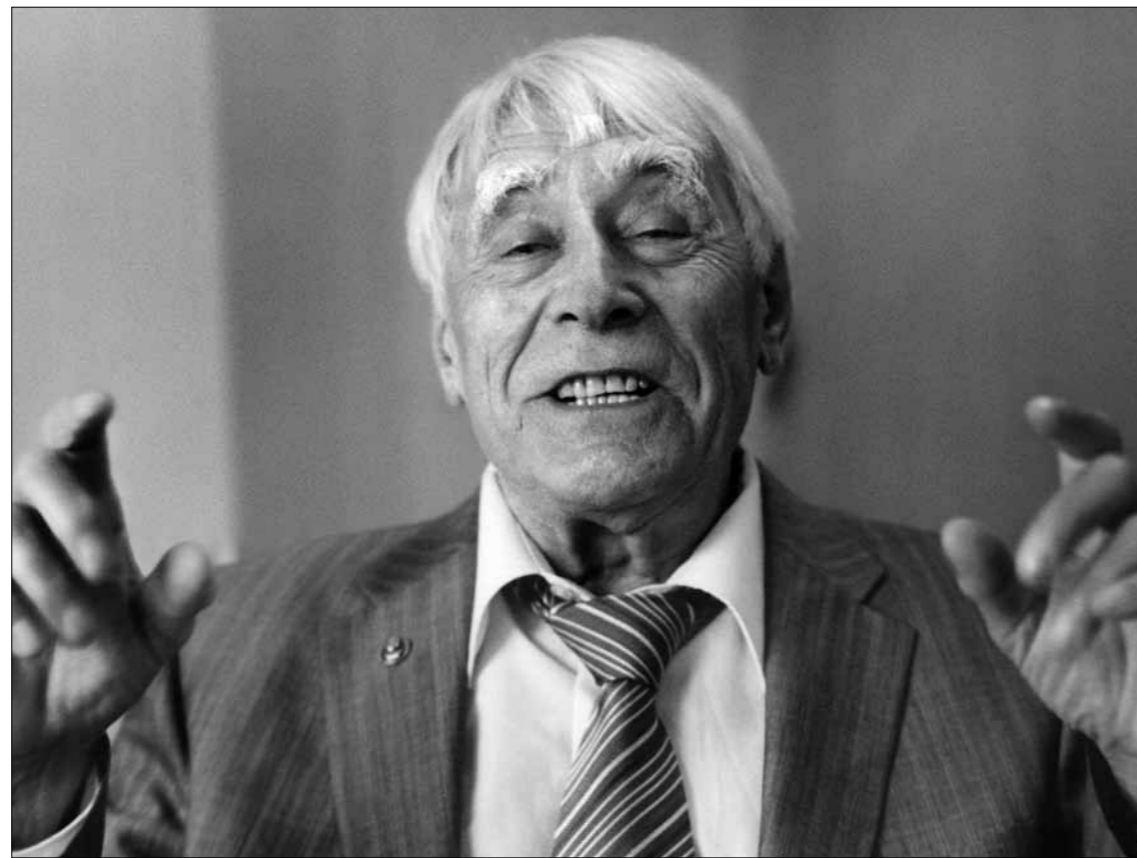
– Уважаемый Юрий Николаевич, как стали вы ученым-биологом?

Ю.Ж. Моя мама Валентина Васильевна работала в библиотеке, и я был страстным читателем, даже связывал свое будущее с литературой. Меня всегда интересовали книги о природе, особенно о природе Дальнего Востока, откуда я родом. Другой страстью были охота и рыбалка. Мог выйти из дома с портфелем, якобы в школу, но тут же потихоньку вернуться, оставить портфель на крыше



«Молодежь у нас очень активная. Талантливые студенты начинают работать в институте с первых курсов, по окончании университета быстро защищаются. Год-два после дипломной работы – и мы получаем сложившихся специалистов».

Ю. Н. Муравлев



бани, где тайно хранилось ружье, и – в лес. На обратном пути клал ружье, брал портфель и являлся домой. Школу я окончил в городе Ишиме Тюменской области, поступил на биофак УрГУ, где сначала специализировался по зоологии, а позже заинтересовался физиологией растений. Несколько полевых сезонов провел в Миассово у великого Тимофеева-Ресовского, прослушал многие лекции Николая Владимировича, познакомился с образом жизни и образом мысли выдающихся людей, среди которых были, например, известный медицинский генетик В. Эфроимсон, физик И. Тамм, биофизик Л. Блюменфельд. Об этих знаменитых научных сессиях много написано, но каждый участник вынес из общения с корифеями что-то свое. Мне особо запомнились два напутствия Тимофеева-Ресовского, который однажды в жару перенес заседание в воду: отношение к науке должно быть строгим, а к людям – неформальным, и еще: получив результат, ты должен стать его первым критиком.

Об Урале у меня остались самые лучшие воспоминания, однако по окончании УрГУ я выбрал распределение во Владивосток – там как раз создавался наш институт, но главное, Дальневосточный регион привлек огромным биоразнообразием – и в животном мире, и в растительном. Здесь, например, богатейший фонд редких лекарственных и технически ценных растений...

– ...среди которых первое место по праву занимает женьшень?

Ю. Ж. Да, именно с женьшеня начались наши исследования по биотехнологии растений. В этой работе принимала участие моя жена Нина Федоровна Писецкая, тогда аспирантка Биолого-почвенного института. Сравнительное изучение химического состава корня дикого женьшеня и полу-

ченной в лаборатории клеточной культуры показало, что в последней нет гинзенозидов – именно тех веществ, которые обладают биологической активностью. Мы попробовали трансформировать клеточную культуру с помощью агробактерий и в результате получили клетки женьшеня, в которых содержание гинзенозида доходило до 4 процентов. Так, генно-инженерный штамм клеток женьшеня по содержанию целевых веществ приблизился к корню дикого женьшеня. В 1990 году вышла наша статья о первом опыте трансформации медицинских растений в России.

В последующие годы мы проделали огромную работу, исследуя влияние различных генов на метаболизм растений. Благодаря сочетанию методов клеточной и генетической инженерии были впервые получены штаммы трансформированных клеток не только женьшеня настоящего, но и дурмана индийского, кирказона манчжурского, на основе которого создается принципиально новое средство для лечения ишемической болезни сердца, и других растений, содержащих ценные биологически активные вещества. Все они депонированы во Всероссийскую коллекцию клеточных культур.

Перед нами стояла задача увеличить биосинтез биологически активных веществ в клеточных культурах растений, чтобы их можно было использовать в фармакологической промышленности. Мы разработали пакет технологий, благодаря которым выход целевых продуктов многократно возрос, и предложили механизм стабилизации высокой биосинтетической активности. По результатам этих работ получено 15 патентов и авторских свидетельств.

– А что сегодня происходит с популяцией дикого женьшеня?

Ю. Ж. Легендарное растение, которое произрастало по всему Дальнему Востоку и приносило Приморскому краю ежегодно до 8 миллионов долларов дохода, стало исчезающим. В корейских лесах его уже нет, он остался только у нас и незначительно – в Северном Китае. Популяции дикого женьшеня пострадали не только из-за варварских заготовок – урон нанесло и лесное фермерство, которое существовало на Дальнем Востоке более двухсот лет. На лесных плантациях перемешивались растения из разных мест. К счастью, генетического перемешивания не произошло, потому что перекрестное опыление для женьшеня нехарактерно.

В начале 1990-х годов в нашем институте в рамках программы сохранения экологического разнообразия Приморского края начались популяционно-генетические, филогенетические и таксономические исследования редких и ценных растений дальневосточной флоры с применением молекулярных маркеров. Конечно же, мы изучали генетическую структуру популяции женьшеня: собирали растения из разных мест Приморья, делали генетические анализы, чтобы определить их популяционную принадлежность. Был разработан метод идентификации с помощью генетических маркеров, или спейсеров (от англ. space – пространство). Спейсеры – это разделяющие гены неинформативные отрезки ДНК различной длины, имеющие уникальную структуру. Если использовать 60–80 спейсеров, можно создать генетический портрет растения, характерного для данной популяции. И на основе этих данных разработать стратегию восстановления структуры популяции.

Сегодня наш институт – главный эксперт по популяциям дикого женьшеня. Впервые фундаментальные результаты комплексных генетических исследований женьшеня были использованы для разработки региональной программы сохранения и реинтродукции этого исчезающего растения. Мы разработали схему, в соответствии с которой растения возвращаются в места, откуда их забрали, а те, что попали туда искусственно, убираются. Эту схему можно использовать для сохранения и восстановления генетического разнообразия и других ценных видов, имеющих статус редких и исчезающих.

– Каким образом вы, специалист в области биотехнологии растений, занялись молекулярной генетикой перелетных птиц и стали защитником амурского тигра?



«Думаю, наша технология производства "голов" даст хорошие результаты, так что у нас есть все основания для оптимизма».

Ю. Н. Журавлев

– Редкие виды перелетных птиц мне были хорошо знакомы как охотнику. Все началось 18 апреля 1990 года. День этот хорошо запомнился. Я тогда охотился на озере Ханка. Подстрелил утку, пошел за ней. Снег уже подтаял, я провалился в воду по пояс. Пришлось раздеться, выжаться. Стою на одной ноге и вдруг вижу – летит еще одна утка-кряква, но необычная: клюв у нее пестрый и оперение другое. И узнаю в ней признаки двух видов – кряквы обыкновенной и черной, или пестроносой кряквы. Этот гибрид я обнаружил благодаря тому, что случайно оказался в нужном месте в нужный момент. А многолетний опыт охотника и наблюдателя позволил задержать внимание на особенностях морфологии этого экземпляра.

Вместе со специалистами по молекулярной генетике птиц начали мы начали изучать процесс гибридизации этих видов. Выяснилось, что мужские особи представляют собой явные гибриды, а женские морфологически неразличимы. Но мы разработали генетические маркеры и дали количественную оценку интенсивности гибридизации. Вообще Северная Пацифика, включающая северную часть Тихого океана и его прибрежные территории (Камчатку, Сахалин, Приморье, Хабаровский край, Магаданскую область, Корякию, Чукотку, американскую Аляску, тихоокеанские побережья Канады и Японии) – это уникальная зона гибридизации. Совместные исследования с американскими и канадскими коллегами дали удивительные палеогенетические результаты. Например, был обнаружен вид, который обитает только в США и никогда не появляется на российской территории, но имеет генетический материал от нашей утки, которая также никогда не бывает в Америке.

Отношение к амурскому тигру у меня тоже, можно сказать, личное. Я не раз проводил отпуск с друзьями, специалистами по крупным хищникам, ходил за тиграми по снегу. У меня даже был свой участок и своя подшефная тигрица Амбушка, я проследил несколько поколений ее тигрят.

– Каковы перспективы вашей отрасли знания в XXI веке?

Ю.Ж. В современной биологии идет переход от множественных представлений к системным, в этом направлении уже сделаны основные шаги. Стремительная трансформация биологического знания началась после расшифровки генома человека. Появились новые науки – биоинформатика, биосемиотика, геномика, метаболомика, которые не укладываются в представления, сформировавшиеся в систематике.

Наука о жизни обретает все более развитый математический аппарат. И в XX веке передовые биологи были хорошими математиками, статистиками, а сегодня без математического обеспечения работа в нашей области знания невозможна. Как и другие естественные науки, биология становится междисциплинарной. Для решения фундаментальных задач создаются полифункциональные коллективы из специалистов разного профиля, способных продуцировать действительно новое знание.

– Будущее любой науки зависит прежде всего от притока молодых сил. Как с этим обстоит у вас на Дальнем Востоке?

Ю.Ж. Молодежь у нас очень активная. Талантливые студенты начинают работать в институте с первых курсов, по окончании университета быстро защищаются. Год-два после дипломной работы – и мы получаем сложившихся специалистов. Молодые сотрудники публикуются в лучших мировых журналах, им присылают статьи на рецензию. Тем, у кого высокий импакт-фактор, мы платим надбавку к зарплате, так что молодые ученые могут получать не меньше докторов наук. Думаю, наша технология производства «голов» дает хорошие результаты, так что у нас есть все основания для оптимизма.

Беседу вела Елена ПОНИЗОВКИНА

Декабрь 2011

Member, Russian Academy of Sciences

Y. N. ZHURAVLEV:

“Biology is becoming increasingly more systematic”

Director of the Biology of Soil Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Academician Y. N. Zhuravlev is one of the leading Russian experts in the field of physiology and plant biotechnology, initiator of studies of population genetics of the flora in the Far East. He also studies molecular genetics of migratory birds populations and many applied problems.

He has contributed to improvement of 15 types of potatoes, and developed in-vitro samples of 2000 varieties of rice that are now in the hands of plant breeders. His other projects included creation of cold-resistant and early-maturing rice varieties to be planted in the Far East. Academician Zhuravlev has served as a member of the DIWPA Supervisory Board (Department of DIVERSITAS for Western Pacific and Asia), and headed the working group for the protection of cedar, which resulted in the 2010 decree of the Russian government to ban logging of a number of trees and shrubs. In the Russian Academy of Sciences he heads the Department of Nature Reserves, and works to protect the Amur tiger and the Amur leopard.

Q: Dr. Zhuravlev, what are the prospects of biology in the 21st century?

A: We are moving from the paradigm of multiple representations to the systemic understanding of our field, and much work has already been done. Life sciences are using increasingly more detailed mathematical models. In the 20th century leading biologists had usually been good mathematicians and statisticians but today we cannot survive in our field without mathematical methods. Like other sciences, biology is interdisciplinary. To solve fundamental problems we need multifunctional teams of specialists in different fields, capable of producing truly new knowledge.

Q: The future of any science depends primarily on the influx of young people's energy. What is the situation like in this respect in the Far East?

A: Young people are very visible. Our most talented students begin working at the institute early in their undergraduate days, and defend their Ph.D.'s soon after their graduation. We can boast of young scholars who are ready-to-go professionals in their area one or two years after their Bachelor's degrees. Our young staff members get published in internationally recognized journals, and they also review other people's work. Those with high impact factors get bonuses, so some young scholars can earn as much as Grand Doctors do. I think we are doing a great job training young people so we have every reason to be optimistic.

Interviewed by Elena PONIZOVKINA

December 2011

АКАДЕМИК В. М. КОТЛЯКОВ:

*”Географа всегда
ждет открытие“*

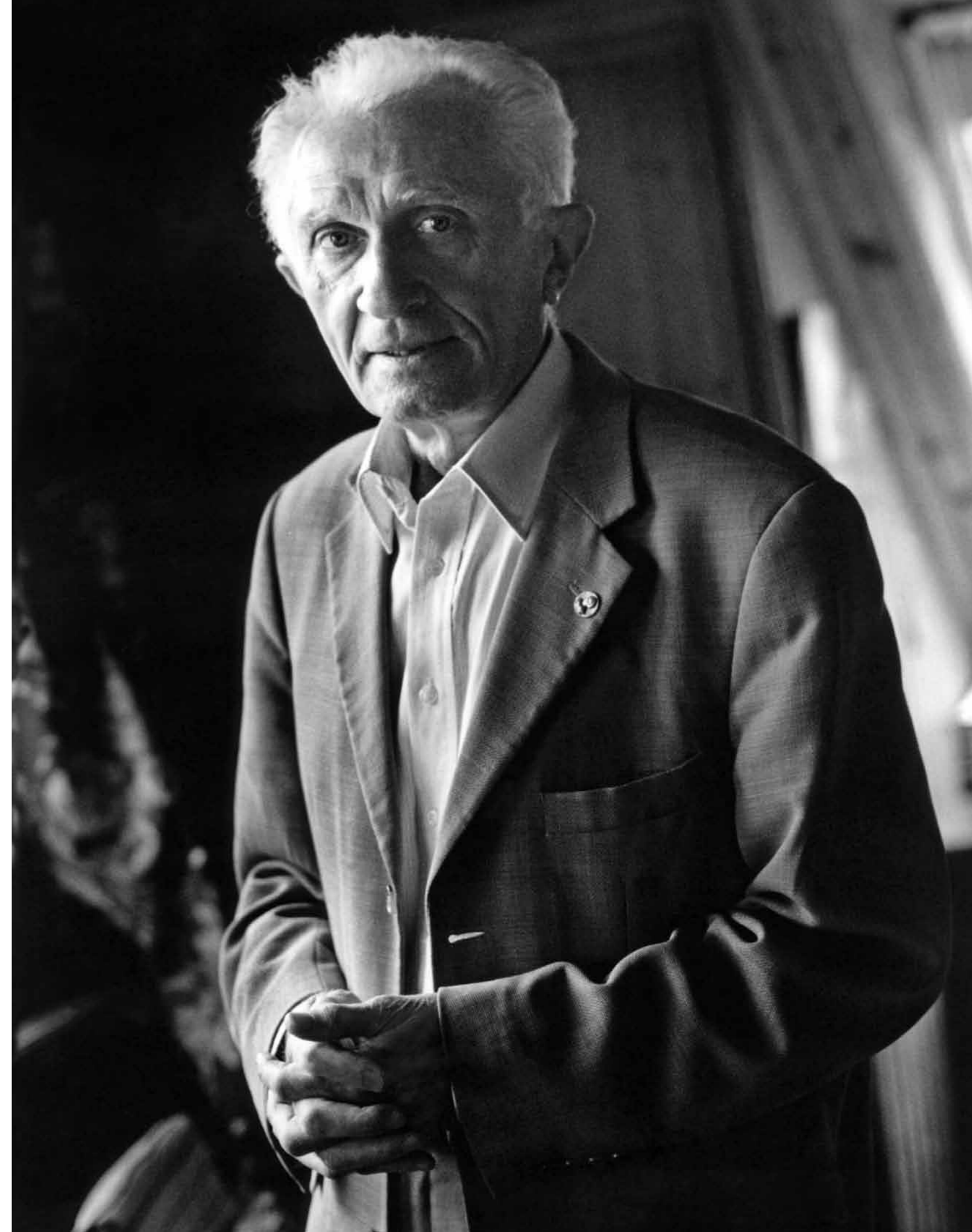
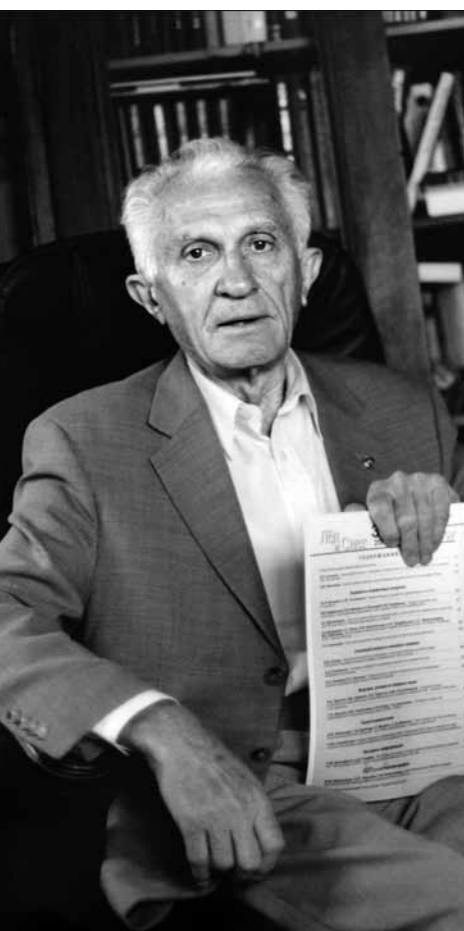
Академик Владимир Михайлович Котляков – личность легендарная, из тех, кого в СССР окружал ореол романтической славы, их знали в лицо миллионы и называли героями наряду с космонавтами, выдающимися спортсменами.

Таковыми они были и остаются.

Котляков зимовал в Антарктиде, на Новой Земле, в высокогорье Эльбруса, возглавлял научные экспедиции на Памире и Тянь-Шане, его имя присвоено двум ледникам в Заилийском и Джунгарском Алатау.

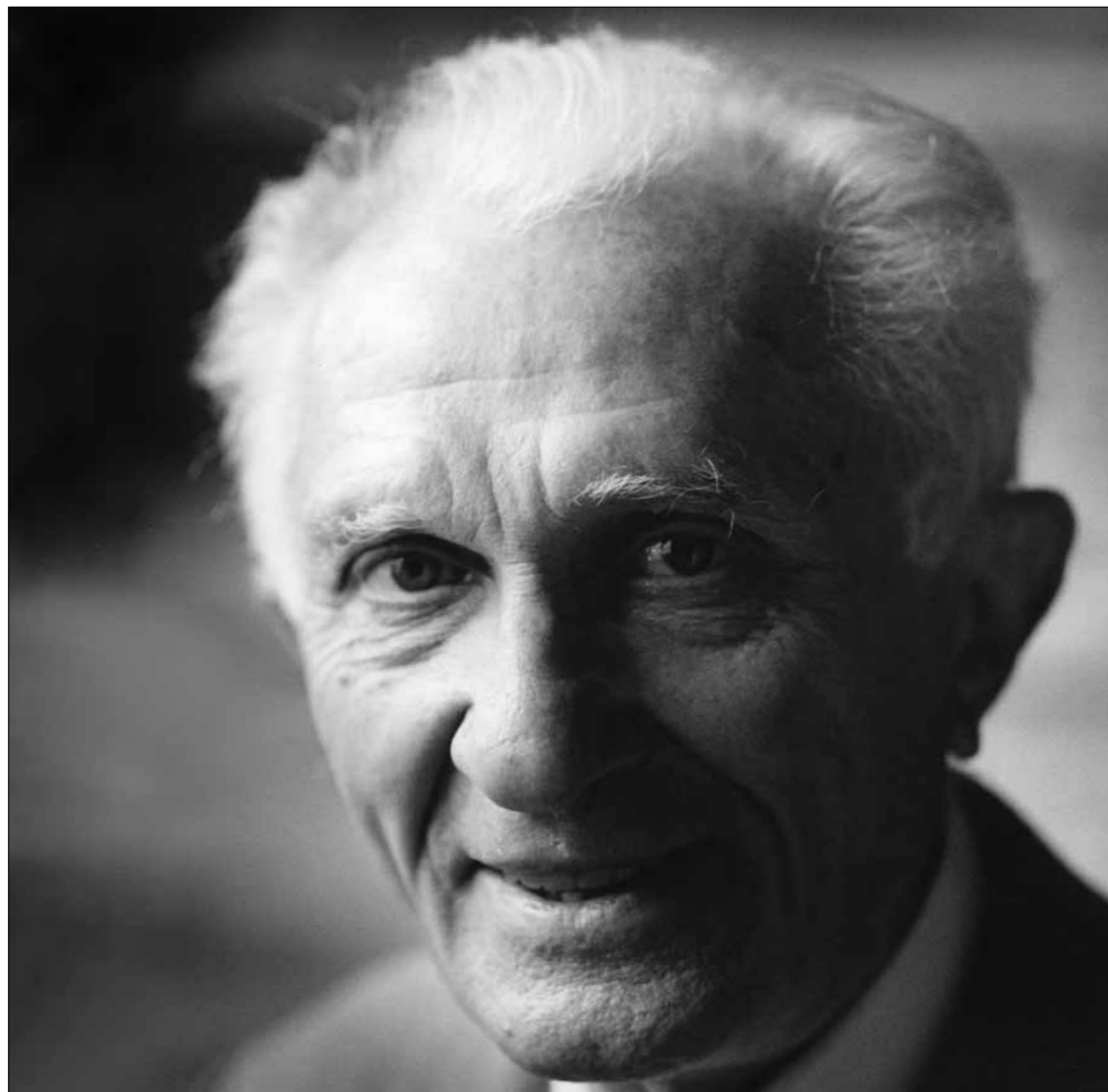
Он член ряда уважаемых международных академий, награжден орденами, медалями, престижными премиями, в том числе Нобелевской премией мира, наконец, входит в авторитетнейший Совет Земли.

Но для него, как и для всякого настоящего исследователя, популярность, романтика героизма, высокие награды и звания всегда уступали по значимости сделанным научным открытиям и полученным выводам, крайне важным для всего человечества. В чем довелось убедиться во время нашей демидовской беседы. Собственно, многочисленные творческие достижения главы российской школы гляциологии, директора Института географии РАН известны достаточно. Среди них обоснование законов питания Антарктического ледникового щита и ледниковых покровов в целом, разработка глобальных и региональных проблем взаимодействия общества и природы, систематизация географической науки и создание базы данных географической терминологии, установление закономерностей изменений климата. Подробно обо всем этом можно узнать из его научных трудов, очерков и повестей (Владимир Михайлович – автор 25 книг и около тысячи научных и научно-популярных статей; в 2000–2004 годах в издательстве «Наука» вышел шеститомник его избранных сочинений). Однако рискну утверждать, что никакое чтение не заменит живого разговора со столь обаятельным, глубоким собеседником с огромным опытом исследователя, путешественника, искренне и темпераментно болеющим за состояние нашей с вами среды обитания.



«Реальные географические открытия совершаются и в наше время, причем открытия глобального масштаба: слишком сложна окружающая нас среда, таится бесконечное множество загадок, и разгадываются они с помощью все более и более совершенных инструментов».

В. М. Котляков



К истории с географией

– Уважаемый Владимир Михайлович, научная Демидовская премия – далеко не первая в перечне ваших высоких наград. Выделяете ее как-то из остальных?

В. К. Безусловно. Во-первых, я знаком с историей премии, очень и очень достойной. А во-вторых, насколько мне известно, до меня географов в списке лауреатов практически не было.

– Но в девятнадцатом веке в этот список вошли такие знаменитые путешественники, как Крузенштерн, адмиралы Литке, Врангель...

В. К. В девятнадцатом – да, а вот в двадцатом и двадцать первом – нет. Единственный профессионально близкий мне лауреат в номинации «науки о Земле» – академик Г. С. Голицын, но его специальность – физика атмосферы. Собственно же географию, конкретно гляциологию, отметили впервые, и именно в моем лице, чем стоит гордиться.

– Не кажется ли вам, что в определенном смысле такая ситуация – отражение меняющегося отношения к географии, которую прежние поколения считали полноправной наукой, а нынешние, поскольку вроде бы «все уже открыто», считают все меньше?

В. К. Абсолютно не кажется. Просто география изменилась, она стала совсем другой, чем сто, триста лет назад, но ее роль и значение, конечно, сохранились – это признается всеми, хотя сомневающиеся, как и всегда, есть. На самом деле специфика географии – особая тема, об этом, скорее всего, я буду говорить в своей демидовской лекции.

– Это наверняка интересно и нашим читателям...

В. К. География принадлежит к числу первейших фундаментальных дисциплин, другое дело – со временем менялось ее качество. Когда человек только начал познавать свою планету, целая историческая эпоха прошла под знаком путешествий, создания и уточнения карт. Постепенно все как бы сделалось известным, а потом и вовсе видимым из космоса. Тогда и возник вопрос – зачем продолжать географические исследования, если каждый сантиметр Земли можно разглядеть со спутника? На самом деле это большое заблуждение. Реальные географические открытия совершаются и в наше время, причем открытия глобального масштаба: слишком сложна окружающая нас среда, таящая бесконечное множество загадок, и разгадываются они с помощью все более и более совершенных инструментов. Приведу пример, к которому причастен лично. Это открытие в конце двадцатого века подледного озера в Антарктиде величиной с треть Байкала, получившего название «Восток». Оказывается, в антарктическом ледяном щите есть гигантские заполненные водой полости, образующиеся за счет тепла из недр Земли, которые этот щит укрывает. Такой эффект еще в шестидесятые годы прошлого века предсказал сотрудник нашего института Игорь Алексеевич Зотиков, а потом в рамках Международной геосферно-биосферной программы, где я возглавлял национальный комитет нашей страны, было показано, что так оно и есть. В девяностые годы озеро было зафиксировано и со спутников: на космическом снимке Центральной Антарктиды даже на ледниковой поверхности ясно угадываются его контуры. Сегодня уже доказано наличие каскадов подобных озер, возможно, сообщающихся между собой...

О климате реальном и политическом

– В официальной справке среди ваших заслуг значится «интерпретация материалов глубокого бурения на станции «Восток» в Антарктиде и на этой основе изучение прошлого климата земного шара за четыре климатических цикла». Другими словами – об этом прошлом вы знаете все или почти все. Подтверждают ли ваши выводы популярные гипотезы о скором потеплении, о растущем влиянии на атмосферу парникового эффекта?

В. К. Наши выводы эти гипотезы скорее опровергают. Данные гляциологии говорят совсем о другом: все разговоры про то, что в ближайшее время средняя температура резко поднимется, а через сто лет всюду наступит жара, никак не согласуются с реальной историей климата Земли.

– То есть все это домыслы?

В. К. Скорее, некачественная трактовка фактов, основанная на несовершенных моделях. Моделей строится множество, в них закладывается масса сведений, все это выглядит научно, но на самом деле ни одна модель не может дать абсолютно полной картины просто потому, что многого мы еще не знаем. Тогда как есть один важный закон, который часто недостаточно учитывается: природа развивается циклически, и циклы эти очень разные – от сезонных (зима – лето) до очень долгих, протяженностью до ста тысяч, а в геологическом смысле – и миллионов лет. Они накладываются друг на друга, влияют один на другой, и возникает очень сложная картина истории погоды, в которой



«...кому-то нравится жара, кому-то прохлада. Одно могу утверждать определенно: нам в России в этом смысле невероятно повезло. У нас есть все четыре ярко выраженных времени года: морозная зима, теплое лето, дождливая осень, яркая, солнечная весна. У нас счастливая география».

V. M. Kotlyakov

крайне трудно выделить главное. Методы гляциологии, как никакие другие, дают шанс к этому приблизиться. Бурение ледников позволяет строить климатические реконструкции продолжительностью до 800 тысяч лет. По станции «Восток» мы выстроили графики до 420 тысяч, потом европейцы их продолжили. Так вот наши исследования свидетельствуют: если говорить о голоцене (период межледниковья, последние 10–11 тысяч лет), то самое теплое время на Земле уже прошло, оно было 5–6 тысяч лет назад. Теперь дело явно идет к похолоданию. Конечно, в другом измерении, или цикле, возможны и колебания в теплую сторону, не исключено и воздействие пресловутого парникового эффекта, однако общей тенденции это не меняет. Кстати, по ледяным кернам, взятым нами в Антарктиде, мы определили, что тысячи лет назад на Земле уже были периоды, когда обилие парниковых газов влияло на температуру, но гораздо чаще случалось наоборот: температура влияла на их количество. Эти наши данные хорошо известны, цитируемы, в том числе политиками.

Короче говоря, общий вывод и моя позиция по этому вопросу таковы. Конечно, мы не можем знать, что случится с планетой к концу XXI века, хотя нет никаких причин утверждать, что температура станет все время повышаться. Но любое изменение климата обходится человечеству очень дорого, ибо требует адаптации, приспособления. Будет ли теплее, или холоднее – в любом случае это огромные затраты, к которым надо быть готовыми. Значит, ответственность прогнозирования подобных перемен очень велика. При этом краткосрочные и не всегда обоснованные предсказания к серьезной науке отношения не имеют. Вот почему перед ратификацией Россией известного Киотского протокола по борьбе с парниковым эффектом Академия наук направила Президенту страны письмо, где есть и моя подпись, и там четко сказано: никаких научных оснований Киотский протокол не имеет.

– А как вы относитесь к решению об отмене перехода с летнего времени на зимнее?

В. К. Абсолютно отрицательно. Когда меня попросили высказать мою точку зрения по этому поводу на съезде Русского географического общества, куда приехали премьер-министр В.В. Путин и министр С.К. Шойгу (а состоялось оно сразу после того «исторического» решения), я ответил: «Точка зрения тут может быть одна: заставить Солнце светить по-другому невозможно».

– Владимир Михайлович, похоже, вы вполне заслуживаете звания «главный специалист по зиме».

В. К. Спасибо, возможно, так оно и есть...

– Отсюда немного детский вопрос: что важнее для человечества – зима или лето?

В. К. На самом деле зима и лето – понятия относительные. Как говорил наш наставник Николай Николаевич Баранский, Земля – не обмылок, она гораздо разнообразнее. К тому же огромная часть человечества просто не знает, что такое зима, другие имеют смутное представление о лете. Вообще это дело вкуса – кому-то нравится жара, кому-то прохлада. Одно могу утверждать определенно: нам в России в этом смысле невероятно повезло. У нас есть все четыре четко выраженных времени года: морозная зима, теплое лето, дождливая осень, яркая, солнечная весна. Все это важно и для урожая, и для настроения, и просто для гармонического восприятия мира. Подобное на планете можно встретить разве что в Канаде, больше нигде. К тому же на нашей территории случается гораздо меньше природных катаклизмов, чем в других местах – я имею в виду цунами, наводнения, землетрясения, извержения вулканов. Поэтому вполне можно сказать, что у нас счастливая география. И географу всегда есть и будет что открывать.

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

Декабрь 2011

Member, Russian Academy of Sciences

V. M. KOTLYAKOV:

"We have a happy geography"

Demidov Prize winner V. M. Kotlyakov is a legendary personality. He spent his winters in Antarctica, in Novaya Zemlya, in the highlands near Mount Elbrus, led scientific expeditions to the Pamir and Tien Shan, his name was given to two glaciers in the Trans-Ili and Junggar Alatau. He is a member of a number of respected international academies, has won prestigious awards, including the Nobel Peace Prize, and is a member of the respectable Earth Council.

Q: Dr. Kotlyakov, you have done some fundamental research on Earth climate, going way back into the past. What can you say about the threat of global warming and the infamous greenhouse effect?

A: Glaciology data show very different things, so all this talk does not agree with the actual history of the Earth's climate.

Q: So this is just pure speculation?

A: No, it is rather a bad interpretation of the facts, based on imperfect models. We still do not know much. But there is one important rule that is often not taken into account: and it is that nature works in cycles, and these cycles are very different in duration - from seasonal (winter - summer) to very long cycles that may last for thousands and millions of years. They overlap each other and so there is a very complicated picture of the history of the weather on the planet. Drilling the ice we can reconstruct 800,000 years of climate history. At the Vostok station we created a graph for 420,000 years, and then our European colleagues continued what we started. Here is what we found: when it comes to the Holocene (the interglacial period, the last 10-11 thousand years), the warmest period on the Earth has already passed, it took place 5-6 thousand years ago. Now the climate is cooling. That's why before Russia ratified the Kyoto Protocol that seeks to prevent the greenhouse gas effect, the Academy of Sciences sent a letter to President Putin (I signed that letter, too) that said that scientific findings did not support the conclusions of the Kyoto Protocol.

Q: You do deserve the title of the Chief Specialist on Winter.

A: Thank you, and maybe I really do.

Q: Then a child's question for you: what is more important for the humankind - winter or summer?

A: Most people have no idea what winter is; others have a vague understanding of what summer is. Generally it is a matter of taste – some like it hot, others like it cool. One thing that I can say: we in Russia in this sense are incredibly lucky: we have all four distinct seasons: a cold winter, a warm summer, a rainy autumn, and a bright and sunny spring. This is important for crops, for your mood, and just for a harmonious perception of the world. So we can say that we have a happy geography.

Interviewed by Andrey PONIZOVKIN

December 2011



1832-2011



БИОГРАФИИ ЛАУРЕАТОВ (1993-2011)

ПОЛНЫЙ СПИСОК ЛАУРЕАТОВ (1832-2011)

ИМЕННОЙ
Демидовские лауреаты
УКАЗАТЕЛЬ

BRIEF BIOGRAPHIES

DEMIDOV PRIZE LAUREATES

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Алексеев Вениамин Васильевич (род. 1934)

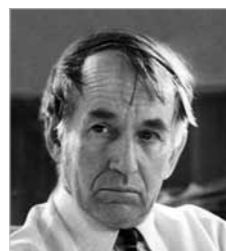
Академик. Специалист в области истории регионального, индустриального, социального и демографического развития азиатской части России. Создатель новых научных направлений по изучению роли энергетического фактора в истории общества, индустриального наследия (промышленная археология), использования исторического опыта в современной социальной практике. С 1988 г. – директор Института истории и археологии УрО АН СССР (РАН). Председатель Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам УрО РАН. Основатель и редактор «Уральского исторического вестника». Демидовская премия присуждена в 2006 г. за выдающийся вклад в изучение истории индустриального развития Урала и Сибири.



с. 400

Алексеев Сергей Сергеевич (род. 1924)

Член-корреспондент РАН. Правовед, один из разработчиков проекта Конституции РФ (1993) и Гражданского кодекса РФ (1994, 1995). Инициатор создания и первый директор Института философии и права УрО РАН (1988–1992). Председатель Комитета по законодательству Верховного Совета СССР (1989–1991), председатель Комитета конституционного надзора СССР (1989–1991), председатель Исследовательского центра частного права при Президенте РФ (1992), создатель Школы и Института частного права (г. Москва, 1994, г. Екатеринбург, 1995). Лауреат Государственной премии СССР, Демидовская премия присуждена в 2010 г. за выдающийся вклад в создание правовых основ современной России.



с. 492

Алфёров Жорес Иванович (род. 1930)

Академик. Выдающийся физик. Автор первого в мире полупроводникового гетеролазера, работающего в непрерывном режиме при комнатной температуре, ставшего ключом к возникновению электроники нового поколения. Вице-президент РАН, председатель Санкт-Петербургского научного центра РАН, основатель и руководитель Санкт-Петербургского Академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий РАН, член комитета ГД по науке и наукоёмким технологиям. Лауреат Нобелевской премии по физике (2000), Ленинской и Государственных премий СССР и РФ. Демидовская премия присуждена в 1999 г. за выдающийся вклад в развитие физики полупроводников и квантовой полупроводниковой электроники.



с. 218

Андреев Александр Фёдорович (род. 1939)

Академик. Физик-теоретик. Построил теорию динамического промежуточного состояния сверхпроводников, квантовых кристаллов, предсказал явление квантовой диффузии и др. Директор Института физических проблем им. П.Л. Капицы РАН (с 1961), вице-президент РАН (с 1991), председатель Совета РАН по космосу (с 2002). Лауреат Ломоносовской премии (1984), Ленинской премии (1986). Удостоен Золотой медали им. П.И. Капицы (РАН, 1999), премии и медали Каруса (Германия, 1987). Демидовская премия присуждена в 2011 г. за выдающийся вклад в развитие современной физики низких температур, в частности за теоретическое предсказание «андреевского отражения».



с. 500

Баев Александр Александрович (1904–1994)

Академик РАН и РАСХН. Специалист в области биохимии, практиковавший врач. Основные труды по молекулярной биологии: клеточному дыханию, химическому строению и функции транспортной РНК и др. Инициатор создания и руководитель государственной программы «Геном человека». В 1937 г. необоснованно репрессирован, провел в заключении 12 лет. 40 лет (1954–1994) проработал в Институте молекулярной биологии АН СССР. Государственная премия СССР (1969), Герой Социалистического Труда (1981). Награжден Золотой медалью им. В.А. Энгельгардта (1994). Демидовская премия присуждена в 1994 г. за выдающиеся достижения в области химии и биологии.



с. 86

Белецкая Ирина Петровна (род. 1933)

Академик. Специалист в области теоретической органической химии. Профессор, заведующая кафедрой органической химии химического факультета МГУ. Была президентом Органического отделения в ИЮПАК (Международном союзе по чистой и прикладной химии). Главный редактор «Журнала органической химии». Лауреат Государственной премии РФ (2004), премий им. М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.Н. Несмеянова, П.Л. Капицы Королевского научного общества Великобритании, премии «Женщины в науке» (Швеция). Демидовская премия присуждена в 2003 г. за выдающийся вклад в развитие химии металлоорганических соединений и металло-комплексного катализа в органическом синтезе.



с. 330

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Alekseev Veniamin Vasilievich (b. 1934)

Full Member, Russian Academy of Sciences. Expert in the field of history of regional, industrial, social and demographic development of the Asian part of Russia. Creator of new directions of research on the role of the energy factor in the history of the society, industrial heritage (industrial archeology), use of historical experience in contemporary social practices. Since 1988 – Director, Institute of History and Archeology, Urals Branch of the Academy of Sciences of the USSR (RAS). Chairman of the Joint Scientific Council on the Humanities, Urals Branch of the RAS. Founder and editor, Urals History Bulletin. Laureate of the Demidov Prize in 2006 for a significant contribution to study of the history of industrial development of the Urals and Siberia.

Alekseev Sergey Sergeevich (b. 1924)

Corresponding Member, RAS. He is one of the authors of the Constitution of the Russian Federation (1993) and the Civil Code of the Russian Federation (1994, 1995). Chairman of the Committee on Legislation of the USSR Supreme Soviet (1989–1991), Chairman of the Committee of Constitutional Supervision of the USSR (1989–1991), Chairman of the Research Centre of Private Law under the Auspices of the President of the Russian Federation (1992), creator of the School and Institute of Private Law (City of Moscow, 1994, Ekaterinburg, 1995). Laureate of the State Prize of the USSR. Laureate of the Demidov Prize in 2010 for a significant contribution to creating the legal framework of modern Russia.

Alferov Zhores Ivanovich (b. 1930)

Full Member, RAS. Renowned physicist. His discoveries, including creation of the world's first semiconductor heterolaser, which could be continuously operated at room temperature, have played a crucial role in emergence of a new generation of electronics. Vice President of the RAS, Chairman of the St. Petersburg Scientific Center of RAS, founder and manager of the St. Petersburg Academic University – Research and Education Center of Nanotechnology of the RAS. Laureate of the Nobel Prize in Physics (2000), Lenin Prize, State Prize of the USSR and the Prize of the Russian Federation. Laureate of the Demidov Prize in 1999 for a significant contribution to development of physics of semiconductors and quantum semiconductor electronics.

Andreev Aleksander Fedorovich (b. 1939)

Full Member, RAS. Theoretical Physicist. Developed the theory of dynamic intermediate state of superconductors, quantum crystals, predicted the phenomenon of quantum diffusion. Director of the Kapitza Institute of Physical Problems of the RAS (since 1961), Vice President of the RAS (since 1991), Chairman of the Council of the RAS on Space (since 2002). Laureate of the Lomonosov Prize (1984), Laureate of the Lenin Prize (1986). Awarded the Kapitza Gold Medal (RAS, 1999), Laureate of the Carus Prize and Medal (Germany, 1987). Laureate of the Demidov Prize in 2011 for a significant contribution to development of modern low-temperature physics, in particular the theoretical prediction of the Andreev reflection.

Baev Aleksander Aleksandrovich (1904–1994)

Full Member, RAS and Russian Academy of Agricultural Sciences. A specialist in the field of biochemistry, practicing doctor. Major works on molecular biology: cell respiration, chemical structure and of transfer RNA, and others. Initiated and oversaw Human Genome State Program. Persecuted on false charges in 1937, imprisoned for 12 years. Spent 40 years (1954–1994) working at the Institute of Molecular Biology, Academy of Sciences of the USSR. Laureate of the State Prize of the USSR (1969), Hero of Socialist Labor (1981). Awarded Engelgard Gold Medal (1994). Laureate of the Demidov Prize in 1994 for significant achievements in the field of chemistry and biology.

Beletskaya Irina Petrovna (b. 1933)

Full Member, RAS. Expert in the field of theoretical organic chemistry. Professor, Chairwoman, Department of Organic Chemistry, Faculty of Chemistry, Moscow State University. Served as President of Organic Chemistry Department of the IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry). Editor-in-chief, Journal of Organic Chemistry. Laureate of the State Prize of the Russian Federation (2004), Lomonosov Prize, Mendeleev Prize, Nesmeyanov Prize, Kapitza Prize of the Royal Society of Great Britain, «Women in Science» Award (Sweden). Laureate of the Demidov Prize in 2003 for a significant contribution to development of Chemistry of organometallic compounds and metal complex catalysis in organic synthesis.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Богатиков Олег Алексеевич (род. 1934)

Академик. Крупный специалист в области петрографии, магматической геологии и геодинамики. Научный руководитель лаборатории петрографии им. А.Н. Заварицкого в Институте геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ) РАН, возглавляет секцию геологии, геофизики, геохимии и горных наук Отделения наук о Земле и Межведомственный петрографический комитет РАН. Лауреат Государственной премии РФ (1997) и премии Правительства РФ (1997). Демидовская премия присуждена в 2003 г. за выдающийся вклад в исследование глобального магнетизма, геодинамики и магматизма и работы по уменьшению негативных последствий вулканических извержений.

Большаков Владимир Николаевич (род. 1934)

Академик. Специалист в области экологии и зоологии. С 1976 г. возглавляет Институт экологии растений и животных УрО РАН. И. о. председателя УрО РАН (1998–1999), президент Российского териологического общества, гл. редактор журнала «Экология». Лауреат Государственной премии СССР (1990), премии Правительства РФ (дважды). Почетный гражданин г. Екатеринбурга. Демидовская премия присуждена в 2004 г. за разработку фундаментальных проблем популяционной и эволюционной экологии и развитие теории внутривидовой и экологической адаптации и изменчивости.

Ватолин Николай Анатольевич (род. 1926)

Академик. Специалист в области физической химии металлургических процессов. Директор Института металлургии УрО РАН (1967–1997), первый зам. председателя УНЦ (УрО) АН СССР (1983–1987). Советник РАН. Лауреат Государственных премий СССР (дважды) и РФ, премии Правительства РФ. Обладатель золотых медалей им. Н.С. Курчатова РАН и С.В. Вонсовского УрО РАН. Редактор журнала «Расплавы». Демидовская премия присуждена в 1997 г. за исследования в области физической химии, теории расплавов и металлургических процессов.

Вонсовский Сергей Васильевич (1910–1998)

Академик. Основатель уральской школы физиков-теоретиков. Наибольшую известность получил благодаря работам по квантовой теории твердого тела. В 1971–1986 гг. возглавлял Уральский научный центр АН СССР. В 1987–1998 гг. – почетный председатель УрО РАН (АН СССР). Дважды лауреат Государственной премии СССР. Герой Социалистического Труда, награжден Золотой медалью им. С.И. Вавилова РАН. Почетный гражданин г. Свердловска. Демидовская премия присуждена в 1993 г. за выдающийся вклад в развитие квантовой теории твердого тела и физики магнитных явлений, а также за заслуги в организации физической науки на Урале.

Газенко Олег Георгиевич (1918–2007)

Академик. Ученый-физиолог, генерал-лейтенант медицинской службы. Под его непосредственным руководством происходило развитие советской космической биологии и медицины. Основные работы в области космической физиологии, в частности – по влиянию на организм невесомости. Решением ЦК КПСС и Совета Министров О.Г. Газенко был прикомандирован к 3-му Главному управлению при Министерстве здравоохранения СССР в качестве директора Института медико-биологических проблем (1969–1988). Лауреат Государственной премии СССР и премии Правительства РФ. Демидовская премия присуждена в 1998 г. за выдающийся вклад в развитие космической биологии и медицины.

Гапонов-Грехов Андрей Викторович (род. 1926)

Академик. Специалист в области электродинамики, физики плазмы, физической электроники, электродинамики нелинейных сред, теории колебаний распределенных нелинейных систем. На основе проведенных им теоретических и экспериментальных исследований индуцированного циклотронного излучения созданы мазеры на циклотронном резонансе. За эту работу удостоен Государственной премии СССР (1967). Основатель Института прикладной физики в Нижнем Новгороде. Герой Социалистического Труда. Демидовская премия присуждена в 1995 г. за выдающийся вклад в развитие радиофизики.

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Bogatikov Oleg Alekseevich (b. 1934)

Full Member, RAS. Prominent expert in the field of petrography, magmatic geology and geodynamics. Scientific advisor of the Zavariytskiy Petrography Laboratory of the Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy and Geochemistry (IGEM) of the RAS. Head of the Section of Geology, Geophysics, Geochemistry and Mining Sciences at the Department of Earth Sciences and the Interdepartmental Committee of Petrography, RAS. Laureate of the State Prize of the Russian Federation (1997) and Award of the Government of the Russian Federation (1997). Laureate of the Demidov Prize in 2003 for a significant contribution to the study of global magnetism, geodynamics and magmatism, and for his work on mitigating negative effects of volcanic eruptions.



с. 338



с. 354



с. 168



с. 48



с. 190



с. 108

Bolshakov Vladimir Nikolaevich (b. 1934)

Full Member, RAS. A specialist in ecology and zoology. Since 1976 Head of the Institute of Plants and Animals, Urals Division, RAS. Acting Chairman, Urals Division, RAS (1998–1999), President of the Russian Theriological Society, Editor-in-Chief Ecology Journal. Laureate of the USSR State Prize (1990), Prize of the Government of the Russian Federation (twice). Honorary citizen of Ekaterinburg. Laureate of the Demidov Prize in 2004 for developing fundamental problems of population and evolutionary ecology and development of the theory of intra-species and ecological adaptation and variability.

Vatolin Nikolay Anatolyevich (b. 1926)

Full Member, RAS. Expert in the field of physical chemistry of metallurgical processes. Director of the Institute of Metallurgy, Urals Branch of RAS (1967–1997). In 1983–1987–1st Deputy Chairman, Science Center, Urals Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Advisor to the RAS. Laureate of the State Prize of the USSR (twice) and the State Prize of the Russian Federation, Prize of the Government of the Russian Federation and the Demidov Prize. Winner of Kurnakov Gold Medal and Vonsovsky Gold Medal. Editor of Rasplavy Journal. Laureate of the Demidov Prize in 1997 for research in physical chemistry, the theory of alloys and metallurgical processes.

Vonsovsky Sergey Vasilievich (1910–1998)

Full Member, Russian Academy of Sciences. Founder of the Urals School of Theoretical Physics. Especially famous for his work on quantum theory of solids. In 1971–1986 headed the Urals Science Center of the Academy of Sciences of the USSR. In 1987–1998 – Honorary Chairman, Urals Division, Russian Academy of Sciences (Academy of Sciences of the USSR). Two times Laureate of the State Prize of the USSR. Hero of Socialist Labor, awarded the Vavilov Gold Medal. Honorary citizen of Sverdlovsk. Laureate of the Demidov Prize in 1993 for a significant contribution to development of the quantum theory of solids and physics of magnetic phenomena, as well as for his services to the physics community in the Urals.

Gazenko Oleg Georgievich (1918–2007)

Full Member, RAS. Renowned physiologist, Lieutenant-General of Medical Service. Oversaw the development of Soviet space biology and medicine. Mostly worked in the field of space physiology, in particular on the effect of weightlessness on the body. By Order of the CPSU Central Committee and the Council of Ministers O. G. Gazenko served at 3rd General Directorate of the Ministry of Health of the USSR as director of the Institute of Biomedical Problems (1969–1988). Laureate of the USSR State Prize and Prize of the Government of the Russian Federation. Laureate of the Demidov Prize in 1998 for a significant contribution to development of space biology and medicine.

Gaponov-Grekhov Andrey Viktorovich (b. 1926)

Full Member, RAS. Expert in the field of electrodynamics, physics of plasma, physical electronics, electrodynamics of nonlinear media, nonlinear oscillation theory of distributed systems. His theoretical and experimental studies of induced cyclotron radiation helped create cyclotron resonance masers. For this work he was made Laureate of the USSR State Prize (1967). Founder of the Institute of Applied Physics in Nizhny Novgorod. Hero of Socialist Labor. Laureate of the Demidov Prize in 1995 for a significant contribution to development of radiophysics.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Голицын Георгий Сергеевич (род. 1935)

Академик. Геофизик. Признанный в мире авторитет в области теории климата и его изменений, динамики атмосфер Земли и планет, статистики природных процессов, изучения возможных последствий ядерной войны. Директор Института физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН (1990–2008). Председатель Научного совета РАН «Исследования по теории климата Земли». Демидовская премия присуждена в 1996 г. за исследования в области атмосферной динамики и создание теории циркуляции атмосфер планет, звезд и других астрофизических объектов.



с. 148

Гончар Андрей Александрович (род. 1931)

Академик. Главные направления научной деятельности: комплексный анализ и теория приближения, теория рациональных аппроксимаций и теория аналитических функций. Вице-президент РАН (1991–1998). Главный научный сотрудник Математического института им. В. А. Стеклова РАН. Главный редактор старейшего научного журнала «Математический сборник». Награжден Золотой медалью им. М. В. Келдыша за работы по теории аппроксимации (1993). Демидовская премия присуждена в 1998 г. за выдающиеся исследования в области комплексного математического анализа, теории потенциала и теории приближений аналитических функций.



с. 198

Грамберг Игорь Сергеевич (1922–2002)

Академик. Геолог, специалист в области литологии, геохимии осадочных пород и нефтяной геологии. Директор Всероссийского научно-исследовательского института геологии и минеральных ресурсов Мирового океана (с 1987), председатель Арктической научной комиссии РАН, президент отечественного Научно-технического геологического общества, председатель Научного совета по геологии нефти и газа, вице-председатель Международного арктического научного комитета, эксперт ООН. Лауреат Государственной премии СССР (1983). Демидовская премия присуждена в 2001 г. за выдающиеся результаты в исследовании геологической природы и минеральных ресурсов Севера Сибири, Арктики и Мирового океана.



с. 284

Григорьев Анатолий Иванович (род. 1943)

Академик РАН и РАМН. Специалист в области космической физиологии, гравитационной биологии, проблем адаптации основных функций организма в условиях космического полета. Вице-президент РАН (2007) и Международной академии астронавтики (с 1993), зав. кафедрой экстремальной экологической медицины факультета фундаментальной медицины МГУ (с 1995). Лауреат Государственных премий СССР (1989) и РФ (2002), премии Правительства РФ (1996). Удостоен высшей награды им. Алан Д. Эмил Международной астронавтической федерации (1996). Демидовская премия присуждена в 2008 г. за выдающийся вклад в фундаментальные и прикладные исследования в области космической биологии и медицины.



с. 436

Деревянко Анатолий Пантелеевич (род. 1943)

Академик. Археолог. Директор Института археологии и этнографии СО РАН (с 2000), председатель Российского археологического общества, академик-секретарь Отделения историко-филологических наук, председатель Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам РАН, директор-организатор Алтайского международного центра гуманитарных и биосферных исследований, основатель журнала «Археология, этнография и антропология Евразии» на русском и английском языках (2000). Лауреат Государственной премии РФ (2002). Демидовская премия присуждена в 2004 г. за вклад в развитие гуманитарных наук в России и научные открытия мирового класса в области археологии Евразии.



с. 360

Добрецов Николай Леонтьевич (род. 1936)

Академик. Геолог, автор трудов в области петрологии метаморфических комплексов докембрия. С 1997 по 2008 г. – вице-президент РАН и председатель СО РАН. Более 30 лет преподавал на кафедре минералогии и петрографии Новосибирского университета (профессор, зав. кафедрой). Главный редактор журнала «Геология и геофизика», научно-популярного журнала «Наука из первых рук», созданного по его инициативе в 2004 г. при СО РАН. Лауреат Ленинской премии (1976), Государственной премии РФ (1997). Демидовская премия присуждена в 1999 г. за выдающийся вклад в развитие метаморфической геологии и исследования минерально-сырьевой базы Урала и Сибири.



с. 228

PICTURE OF INTELLIGENCE BRIEF INFORMATION

Golitsyn Georgiy Sergeevich (b. 1935)

Full Member, RAS. Geophysicist. One of the leading scientists in the world in the field of atmospheric physics and hydrophysics. Completed a number of fundamental studies on the theory of climate, in particular the study of the possible climatic effects of a nuclear war. Director of the Obukhov Institute of Physics of the Atmosphere of the RAS (1990–2008). Chairman of the Academic Council of the RAS Theory of Climate of the Earth. Laureate of the Demidov Prize in 1996 for research in atmospheric dynamics and the creation of the theory of atmospheric circulation on planets, stars and other astrophysical objects.

Gonchar Andrey Aleksandrovich (b. 1931)

Full Member, RAS. Main directions of research: comprehensive analysis and approximation theory, theory of rational approximations of analytic functions. Vice President of the RAS (1991–1998). Senior research associate of Steklov Mathematical Institute of the RAS. Editor-in-chief of the oldest scientific journal *Matematicheskiy Sbornik*. Awarded the Keldysh Gold Medal for his work on approximation theory (1993). Laureate of the Demidov Prize in 1998 for outstanding research in the field of complex mathematical analysis, theory of potentials and the theory of approximation of analytical functions.

Gramberg Igor Sergeevich (1922–2002)

Full Member, RAS. Geologist, expert in the field of lithology, geochemistry of sedimentary rocks and petroleum geology. Served as Director of the All-Russian Research Institute of Ocean Geology and Mineral Resources (since 1987), Chairman of the Arctic Science Committee of the RAS, President of the Russian Scientific and Technical Geological Society, Chairman, Academic Council on Geology of Oil and Gas, Vice Chairman, International Arctic Science Committee, UN Expert. Laureate of the USSR State Prize (1983). Laureate of the Demidov Prize in 2001 for outstanding results in the study of geology and mineral resources in Northern Siberia, the Arctic and the World Ocean.

Grigoryev Anatoly Ivanovich (b. 1943)

Full Member, RAS and RAMS. Expert in the field of space physiology, gravitational biology, adaptation of main bodily functions during space flight. Vice President of the RAS (since 2007). Vice President of the International Academy of Astronautics (since 1993), Chairman, Department of Medicine of Extreme Environments, Faculty of Fundamental Medicine, Moscow State University (since 1995). Laureate of the State Prize of the USSR (1989) and the State Prize of the Russian Federation (2002), Prize of the Government of the Russian Federation (1996). Awarded the top award of Alan D. Emil International Astronautical Federation (1996). Laureate of the Demidov Prize in 2008 for a significant contribution to fundamental and applied research in space biology and medicine.

Derevyanko Anatoly Panteleevich (b. 1943)

Full Member, RAS. Archeologist. Director of the Institute of Archeology and Ethnography, Siberian Branch of the RAS (since 2000), Chairman of the Russian Archaeological Society, Academic Secretary of the Department of History and Philology, Chairman of the Joint Academic Council on Humanities of the RAS. Managing Director, Altai International Center of Humanitarian and Biospheric Research, founder, *Journal of Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* in Russian and English (2000). Laureate of the State Prize of the Russian Federation (2002). Laureate of the Demidov Prize in 2004 for his contribution to the development of humanities in Russia and internationally significant discoveries in archeology of Eurasia.

Dobretsov Nikolay Leontyevich (b. 1936)

Full Member, RAS. Geologist, author of works in the field of petrology of Precambrian metamorphic complexes. From 1997 to 2008 – Vice President of the RAS and Chairman of the Siberian Branch of the RAS. Taught for more than 30 years at the Department of Mineralogy and Petrography of Novosibirsk State University (Professor, head of the department). Editor-in-chief, *Geologia | Geogizika Journal*, *Nauka iz Pervykh Ruk* popular science journal, founded by him in 2004 at the Siberian Branch of the RAS. Laureate of the Lenin Prize (1976), Laureate of the State Prize of the Russian Federation (1997). Laureate of the Demidov Prize in 1999 for a significant contribution to development of metamorphic geology and study of mineral resources of the Urals and Siberia.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Журавлёв Юрий Николаевич (род. 1939)

Академик. Область научных интересов: физиология и бионженерия растений, биотехнология редких растений, популяционная и эволюционная генетика дальневосточной биоты, эволюция биосферы и проблемы экологии Дальневосточного региона. Директор Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения РАН. Заместитель председателя Научного совета РАН по физиологии растений и фотосинтезу. Вице-президент национального Общества физиологов растений, председатель Комиссии по заповедному делу при Президиуме ДВО РАН. Демидовская премия присуждена в 2011 г. за выдающийся вклад в развитие биологических и экологических исследований на Дальнем Востоке.



с. 508

Зализняк Андрей Анатольевич (род. 1935)

Академик. Лингвист, специалист в области современной и исторической грамматики русского языка, сравнительного и общего языкознания. Ряд работ посвятил исследованию новгородских берестяных грамот. Преподает на филологическом факультете МГУ (в основном на Отделении теоретической и прикладной лингвистики). Лауреат Государственной премии РФ (2007), премии им. А. И. Солженицына (2007). Награжден Большой Золотой медалью им. М. В. Ломоносова РАН (2007). Демидовская премия присуждена в 1997 г. за выдающиеся достижения в области языкознания.



с. 182

Заславская Татьяна Ивановна (род. 1927)

Академик. Специалист в области экономической социологии и социальной экономики. Исследует процессы трансформации посткоммунистических обществ, перспективы модернизации России. Президент (1988–1992), почетный президент (до 2003) Всесоюзного центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ). Профессор Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (с 2005), председатель правления Левада-центра. Лауреат премии им. Карпинского (Фонд Тепфера, 1989, ФРГ). Демидовская премия присуждена в 2000 г. за выдающийся вклад в создание основ российской экономической социологии, решение крупных проблем в области экономики и социологии труда.



с. 264

Кабанов Виктор Александрович (1934–2006)

Академик. Химик. Специалист в области высокомолекулярных соединений. Старший, ведущий и главный научный сотрудник Института нефтехимического синтеза АН СССР (с 1962). Зав. кафедрой высокомолекулярных соединений химического факультета МГУ (с 1970). Академик-секретарь Отделения общей и технической химии РАН (с 1991). Председатель Научного совета по высокомолекулярным соединениям РАН (с 1998). Гл. редактор «Энциклопедии полимеров» (т. 2–3). Лауреат Ленинской премии (1980), премии им. С. В. Лебедева (АН СССР, 1984), премии им. М. В. Ломоносова (МГУ, 1999). Демидовская премия присуждена в 2001 г. за выдающийся вклад в развитие химии высокомолекулярных соединений.



с. 278

Каган Юрий Моисеевич (род. 1928)

Академик. Специалист в области молекулярной физики, теории твердого тела, квантовой и классической кинетики, теории взаимодействия ядерного излучения и заряженных частиц с веществом. С 1956 г. работает в Институте атомной энергии (ныне – Российский научный центр «Курчатовский институт»), где долгие годы руководил отделом теории твердого тела. Профессор Московского инженерно-физического института (с 1962). Лауреат Ленинской премии (1986), Государственной премии СССР (1976). Демидовская премия присуждена в 2009 г. за выдающийся вклад в развитие современной теории конденсированного состояния, в частности теории колебательных (фононных) спектров металлов.



с. 452

Ковальчук Борис Михайлович (род. 1940)

Академик. Один из ведущих в мире специалистов в области мощной импульсной техники. Под его руководством выполнен цикл работ по созданию много-модульных импульсных генераторов с мультимегаджоульным энергоспасом, созданы многоканальные газоразрядные коммутаторы с высоким ресурсом. Заведующий отделом импульсной техники Института сильноточной электроники СО РАН. Лауреат Государственных премий СССР и РФ, Международной премии им. Э. Маркса. Демидовская премия присуждена в 2007 г. за выдающийся вклад в развитие нового класса импульсных сильноточных устройств.



с. 408

PICTURE OF INTELLIGENCE BRIEF INFORMATION

Zhuravlev Yuri Nikolaevich (b. 1939)

Full Member, RAS. Fields of research: plant physiology and bioengineering, biotechnology of rare plants, population and evolutionary genetics of the Far East biota, evolution of biosphere and ecological problems of the Far Eastern region. Director of the Biology and Soil Institute, Far Eastern Division of the RAS. Deputy Chairman of the Academic Council of the RAS on Plant Physiology and Photosynthesis. Vice President of the National Society of Plant Physiology, Chairman of the Commission for Nature Reserves under the Auspices of the Presidium of the Far Eastern Division of the RAS. Laureate of the Demidov Prize in 2011 for a significant contribution to developing biological and environmental research projects in the Far East.

Zaliznyak Andrey Anatolyevich (b. 1935)

Full Member, RAS. Linguist, expert in the field of modern and historical grammar of the Russian language, comparative and general linguistics. Published a number of studies on Novgorod birch bark letters. Teaches at the Faculty of Philology of Moscow State University (mainly on the Department of Theoretical and Applied Linguistics), as well as at Universities of Aix-en-Provence, Paris and Geneva. Laureate of the State Prize of the Russian Federation (2007), Solzhenitsyn Prize (2007). Awarded the Lomonosov Gold Medal of the RAS (2007). Laureate of the Demidov Prize in 1997 for significant achievements in the field of linguistics.

Zaslavskaya Tatyana Ivanovna (b. 1927)

Full Member, RAS. Expert in the field of economic sociology and social economics. Studies processes of transformation of post-Communist societies, the future of Russian modernization. President (1988–1992), then Honorary President (until 2003) of the All-Union Center of Public Opinion Polls (VTSIOM). Professor of the Academy of Public Economy and Civil Service under the auspices of the President of the Russian Federation (since 2005), Chairwoman of the Board, Levada Center. Laureate, Karpinsky Prize (Tepfer Foundation, 1989, Germany). Demidov Prize winner in 2000 for a significant contribution to the creation of Russian economic sociology, finding solutions to major problems in the sphere of economics and sociology of labor.

Kabanov Victor Aleksandrovich (1934–2006)

Full Member, RAS. Chemist. Expert in the field of High-molecular Chemistry. Chief Research Associate, Institute of Petrochemical Synthesis, Academy of Sciences of the USSR. Chairman, Department of High-Molecular Compounds, Faculty of Chemistry of Moscow State University (since 1970). Academician-secretary of the Department of General and Technical Chemistry (1991). Chairman of the Academic Council for High-Molecular Compounds of the RAS (since 1998). Editor-in-chief, *Encyclopedia of Polymers* (Vol. 2–3). Laureate of the Lenin Prize (1980), Lebedev Prize (1984), Lomonosov Prize (Moscow State University, 1999). Laureate of the Demidov Prize in 2001 for a significant contribution to development of the Chemistry of High-Molecular Compounds.

Kagan Yuri Moiseevich (b. 1928)

Full Member, RAS. Expert in the field of molecular physics, solid state theory, quantum and classical kinetics, theory of interaction of nuclear radiation and charged particles with matter. Since 1956 has been employed at the Institute of Atomic Energy (today – Russian Science Center of Kurchatov Institute), where for many years headed the Department of the Theory of Solids. Professor of Moscow Institute of Physics and Engineering (since 1962). Laureate of the Lenin Prize (1986), Laureate of the USSR State Prize (1976). Laureate of the Demidov Prize in 2009 for a significant contribution to development of the modern theory of condensed matter, in particular the theory of vibrational (phonon) spectra of metals.

Kovalchuk Boris Mikhailovich (b. 1940)

Full Member, RAS. One of the leading international experts in the field of high-power impulse equipment. Oversaw the design process of multimodular impulse generators with multi-megajoule energy resource, multiclone gas charge commutators with high energy resource. Head, Department of Impulse Equipment, Institute of High-Current Electronics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Laureate of the State Prize of the USSR and the Russian Federation, the Marx International Prize. Laureate of the Demidov Prize in 2007 for a significant contribution to development of a new class of high-current pulse devices.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Конторович Алексей Эмильевич (род. 1934)

Академик. Специалист в области геологии и геохимии нефти и газа. Научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН. Председатель Президиума Кемеровского научного центра. Руководитель Научного совета по проблемам геологии и разработки месторождений нефти и газа РАН. Лауреат Государственной премии РФ, премии Правительства РФ, премии «Триумф» и др. Одно из месторождений нефти в Томской области названо его именем. Демидовская премия присуждена в 2005 г. за выдающийся вклад в научное обоснование и открытие Западно-Сибирской и Лего-Тунгусской нефтегазовых провинций.



с. 380

Котляков Владимир Михайлович (род. 1931)

Академик. Специалист в области географии и гляциологии. Директор Института географии АН СССР/РАН (с 1986). Почетный президент Русского географического общества (2000). Президент Гляциологической ассоциации (1993). Зимовал в Антарктиде, на Новой Земле и в высокогорье Эльбруса, возглавлял научные экспедиции на Памире и Тянь-Шане. Имя Котлякова присвоено двум ледникам в Заилийском и Джунгарском Алатау. Лауреат Государственной премии РФ (2001). Демидовская премия присуждена в 2011 г. за выдающийся вклад в развитие новых направлений в географии и океанологии, открытие неизвестных ранее закономерностей и механизмов взаимодействия природных геосистем.



с. 514

Кочетков Николай Константинович (1915–2005)

Академик. Главные направления научной деятельности – исследования в области органического синтеза и химии углеводов, синтез физиологически активных соединений. С 1966 по 1988 гг. – директор, затем – почетный директор Института органической химии им. Н.Д. Зелинского АН СССР. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской (1988) премии. Награжден Золотой медалью им. М.В. Ломоносова за выдающиеся достижения в области химии углеводов и органического синтеза (1994). Демидовская премия присуждена в 1993 г. за выдающиеся достижения в области химии и биологии.



с. 56

Красовский Николай Николаевич (1924–2012)

Академик. Специалист в области механики и математики. Основатель уральской научной школы по математической теории оптимального управления и теории дифференциальных игр. Автор фундаментальных трудов по теории устойчивости движения. Директор Института математики и механики Уральского научного центра АН СССР (1970–1977). Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской, Государственной премий, обладатель многих академических наград. Демидовская премия присуждена в 1996 г. за выдающийся вклад в развитие теории устойчивости и математической теории процессов управления, за огромную работу по подготовке научных кадров в области математики и механики.



с. 134

Кропоткин Пётр Николаевич (1910–1996)

Академик. Основоположник ряда научных направлений в геологии, геотектонике и геофизике. Основные исследования связаны с вопросами региональной геологии (Казахстан, Дальний Восток) и геотектоники (тектоническое развитие земной коры и Земли в целом). Автор подтвердившихся прогнозов крупных месторождений олова, золота и платины в Восточной Сибири. Один из пионеров развития теории мобилизма и тектоники литосферных плит в отечественной и мировой геологической науке. С 1959 г. заведовал тектоно-геофизической лабораторией Геологического института АН СССР. Демидовская премия присуждена в 1994 г. за выдающиеся достижения в области наук о Земле.



с. 94

Крохин Олег Николаевич (род. 1932)

Академик. Специалист в области физики плазмы и лазеров, разработки термоядерного синтеза. Директор Физического института РАН им. П.Н. Лебедева (1994–2004), затем – руководитель отделения квантовой радиофизики. Заместитель председателя Троицкого научного центра РАН, председатель Научного совета РАН по научному приборостроению. Главный редактор журналов: «Краткие сообщения по физике», «Физическое образование в вузах», «Квантовая электроника», «Journal of Russian Laser Research». Лауреат Ленинской премии (1964) и Государственной премии СССР (1982). Демидовская премия присуждена в 2005 г. за выдающийся вклад в квантовую электронику и открытие полупроводниковых лазеров.



с. 368

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Kontorovich Aleksey Emilievich (b. 1934)

Full Member, RAS. Expert in the field of geology and geochemistry of oil and gas. Scientific advisor, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the RAS. Chairman of the Presidium of Kemerovo Science Center, Director of the Academic Council of the Problems of Geology and Oil And Gas Mining of the RAS. Laureate of the State Prize of the Russian Federation, Prize of the Government of the Russian Federation, Triumph Prize and others. One of the oil fields in Tomsk Region was named after him. Laureate of the Demidov Prize in 2005 for a significant contribution to scientific validation and discovery of Western Siberian and Lego-Tungus oil and gas provinces.

Kotlyakov Vladimir Mikhailovich (b. 1931)

Full Member, RAS. Expert in the field of geography and glaciology. Director of the Institute of Geography, Academy of Sciences of the USSR / RAS (since 1986). Honorary President of the Russian Geographic Society (2000). President of Glaciological Association (1993). Spent winter seasons in Antarctica, in Novaya Zemlya and in the highlands of Mount Elbrus, headed scientific expedition to Pamir and Tien Shan. Kotlyakov's name was given to two glaciers in Trans-Ili and Junggar Alatau. Laureate of the State Prize of the Russian Federation (2001). Laureate of the Demidov Prize in 2011 for a significant contribution to development of new directions in geography and oceanography, the discovery of previously unknown patterns and mechanisms of interaction between natural geosystems.

Kochetkov Nikolay Konstantinovich (1915–2005)

Full Member, RAS. Main directions of research – research in the field of organic synthesis and chemistry of carbohydrates, synthesis of physiologically active compounds. From 1966 to 1988 - Director, then - Honorary Director, Zelinsky Institute of Organic Chemistry of the Academy of Sciences of the USSR. Hero of Socialist Labor, Laureate of the Lenin Prize (1988). Awarded the Lomonosov Gold Medal for outstanding achievements in the field of chemistry of carbohydrates and organic synthesis (1994). Laureate of the Demidov Prize in 1993 for significant achievements in the field of chemistry and biology.

Krasovskiy Nikolay Nikolaevich (1924–2012)

Full Member, RAS. Expert in the field of mechanics and mathematics. Founder of the Urals Science School in Mathematical Theory of Optimal Control and Theory of Differential Games. Author of major works on the theory of motion stability. Director, Institute of Mathematics and Mechanics, Urals Science Center of the USSR Academy of Sciences (1970-1977). Hero of Socialist Labor, Laureate of Lenin and State Prizes, laureate of many academic awards. Laureate of the Demidov Prize in 1996 for a significant contribution to development of the theory of stability and the mathematical theory of control processes, and for tremendous contribution to training of academics in the field of mathematics and mechanics.

Kropotkin Peter Nikolaevich (1910–1996)

Full Member, RAS. Founder of a number of research directions in geology, geotectonics and geophysics. Specializes in regional geology (Kazakhstan, Far East) and geotectonics (tectonic development of earth crust and the Earth as a whole). Forecasted the existence of numerous large deposits of tin, gold and platinum in Eastern Siberia. One of the pioneers of the theory of mobilism and tectonics of lithospheric plates in Russian and international geology. Since 1959 – head of the Laboratory of Tectonics and Geophysics of the Institute of Geology of the USSR Academy of Sciences. Laureate of the Demidov Prize in 1994 for significant achievements in the field of geosciences.

Krokhin Oleg Nikolaevich (b. 1932)

Full Member, RAS. Expert in the field of the physics of plasma and lasers, thermonuclear synthesis. Director of Lebedev Physics Institute of the RAS, (1994–2004), then - Manager, Department of Quantum Radiophysics. Deputy Chairman of Troitsky Science Center, RAS, Chairman the Academic Council of the RAS on Science Instrumentation. Editor-in-chief of the journals: Brief Reports on Physics, Physics in Higher Education, Quantum Electronics, Journal of Russian Laser Research. Laureate of the Lenin Prize (1964) and Laureate of the USSR State Prize (1982). Laureate of the Demidov Prize in 2005 for a significant contribution to quantum electronics and the discovery of semiconductor lasers.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Кудрявцев Владимир Николаевич (1923–2007)

Академик. Специалист в области теории, социологии права, криминологии и уголовного права. Возглавлял Всесоюзный институт по изучению причин и разработке мер предупреждения преступности (1969–1973), затем (с 1973) – Институт государства и права АН СССР. Вице-президент РАН (1988–2001), председатель Координационного совета РАН по гуманитарным и общественным наукам, член Совета при Президенте РФ по вопросам совершенствования правосудия (с 1997). Лауреат Государственной премии СССР (1984). Демидовская премия присуждена в 2002 г. за выдающийся вклад в развитие криминологии, социологии права и работы в области уголовного права.



с. 304

Кузьмин Михаил Иванович (род. 1938)

Академик. Крупный специалист в области геохимии, геодинамики и петрологии. Директор Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН (1988–2012). Председатель Президиума Иркутского научного центра СО РАН (2002–2009), возглавляет Научный совет РАН по проблемам озера Байкал. Демидовская премия присуждена в 2007 г. за выдающийся вклад в формирование нового направления в геологии – химической геодинамики и решение проблем глобального изменения природной среды и климата на основе комплексного изучения осадков озер Байкал, Хубсугул и малых озер Центральной Азии.



с. 422

Кулаков Владимир Иванович (1937–2007)

Академик РАМН. Ведущий специалист в области акушерства и гинекологии. Вице-президент РАМН, председатель экспертного совета ВАК (2001–2007). Был директором Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН, заведовал кафедрой акушерства и гинекологии в Российской медицинской академии послеподипломного образования Минздрава России. Возглавлял Межведомственный научный совет по акушерству и гинекологии РАМН и МЗ РФ, ряд национальных ассоциаций. Лауреат премий Правительства РФ (1997, 2001, 2002). Демидовская премия присуждена в 2006 г. за фундаментальный вклад в решение проблемы сохранения репродуктивной функции женщины.



с. 394

Лавёров Николай Павлович (род. 1930)

Академик. Известный геолог, крупнейший специалист в области урановой геологии, видный организатор отечественной науки, лидер научной школы. Вице-президент РАН. Председатель Национального комитета геологов России, возглавляет Совет РАН по исследованиям в области обороны. Лауреат премий Правительства РФ, «Триумф» (2001), «Глобальная энергия» (2009), награжден Золотой медалью им. В.И. Вернадского, Большой Золотой медалью РАН им. М.В. Ломоносова (2006). Демидовская премия присуждена в 1997 г. за крупный вклад в создание сырьевой базы радиоактивных элементов России и стран СНГ, за открытие и освоение новых нетрадиционных источников минерального сырья.



с. 174

Литвинов Борис Васильевич (1929–2010)

Академик. Специалист в области атомной науки и техники, исследований физики взрыва и высоких плотностей энергии, один из создателей ядерных зарядов и ядерных взрывных устройств. С 1997 г. – зам. научного руководителя РФЯЦВ-НИИТФ им. академика Е.И. Зубовохиана. Преподавал на физическом факультете УрГУ. Почетный доктор УПУ–УПИ. Лауреат Ленинской премии, премии им. В.П. Максеева. Герой Социалистического Труда. Почетный гражданин г. Снежинска. Демидовская премия присуждена в 2003 г. за выдающийся вклад в развитие физики ударных волн, детонации, разработку ядерных устройств, составляющих основу ядерного арсенала России.



с. 322

Лякишев Николай Павлович (1929–2006)

Академик. Специалист в области физической химии, металлургии и материаловедения. Директор (1987–2004), научный руководитель (с 2004) Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН. Возглавлял Секцию наук о материалах Отделения химии и наук о материалах РАН, научные советы РАН по конструкционным материалам и наноматериалам, являлся вице-президентом Международного союза металлургов России. Лауреат Ленинской, Государственной премий СССР, премии Правительства РФ. Демидовская премия присуждена в 2005 г. за выдающийся вклад в металлургическую науку и создание передовых технологий, а также разработку концепции развития черной металлургии страны.



с. 374

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Kudryavtsev Vladimir Nikolaevich (1923–2007)

Full Member, RAS. Expert in the field of theory and sociology of law, criminology and criminal law. Headed the All-Union Institute for Research on Causes of and Measures for Crime Prevention (1969–1973), then (since 1973) - The Institute of State and Law of the Academy of Sciences of the USSR. Vice President of the RAS (1988–2001), Chairman of the Coordination Council of RAS on Humanities And Social Sciences, Member, Council under the auspices of the President of the Russian Federation on Improvement of Justice System (since 1997). Laureate of the USSR State Prize (1984). Laureate of the Demidov Prize in 2002 for a significant contribution to development of criminology, legal sociology and for his work in the field of criminal law.

Kuzmin Mikhail Ivanovich (b. 1938)

Full Member, RAS. Leading expert in the field of geochemistry, geodynamics and petrology. Director, Vinogradov Institute of Geochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (1988–2012). Chairman of the Presidium, Irkutsk Science Center, Siberian Branch of the RAS (2002–2009), heads the Scientific Council of the Russian Academy of Sciences on the problems of Lake Baikal. Laureate of the Demidov Prize in 2007 for a significant contribution to chemical geodynamics, a new direction in geology, and for solving problems of global changes in ecology and climate on the basis of a comprehensive study of sediments of the Baikal Lake, the Khovsgol Lake and small lakes in Central Asia.

Kulakov Vladimir Ivanovich (1937–2007)

Academician of the Russian Academy of Medical Sciences. Leading expert in the field of obstetrics and gynecology. Vice President of the Russian Academy of Medical Sciences, Chairman of the Expert Council of the Higher Attestation Commission (2001–2007). Headed the Interdepartmental Scientific Council on Obstetrics and Gynecology of the Russian Academy of Medical Sciences and Ministry of Health of the Russian Federation, and number of national associations. Laureate of Prizes of the Government of the Russian Federation (1997, 2001, 2002). Laureate of the Demidov Prize in 2006 for his fundamental contributions to solving problems of reproductive health of women.

Lavrov Nikolay Pavlovich (b. 1930)

Full Member, RAS. Renowned geologist, leading expert in the field of uranium geology, prominent organizer of Russian science, leader of a science school. Vice President of the RAS. Chairman of the National Committee of Russian Geologists, heads the Council of the RAS on Research in the Field of Defense. Laureate, Prize of the Government of the Russian Federation, Triumph Prize (2001), Global Energy Prize (2009), awarded the Vernadsky Gold Medal, the Lomonosov Big Gold Medal of the RAS (2006). Laureate of the Demidov Prize in 1997 for a major contribution to creation of radioactive raw materials in Russia and the CIS, for discovery and development of new unconventional sources of mineral raw materials.

Litvinov Boris Vasilievich (1929–2010)

Full Member, RAS. Expert in the field of nuclear science and technology, research and physics of the explosion of high energy densities, one of the creators of nuclear weapons and nuclear explosive devices. Since 1997 - Deputy Scientific Advisor, Academician Zababakhin Russian Federal Nuclear Center and Research and Development Institute of Technical Physics. Taught at the Physics Faculty of the Urals State University. Laureate of the Lenin Prize, Makeyev Prize. Hero of Socialist Labor. Honorary citizen of Snezhinsk. Laureate of the Demidov Prize in 2003 for a significant contribution to development of physics of shock waves, detonation, design of nuclear devices that form the basis of Russia's nuclear arsenal.

Lyakishev Nikolay Pavlovich (1929–2006)

Full Member, RAS. Expert in the field of physical chemistry, metallurgy and materials. Director (1987–2004), Scientific Advisor (since 2004) Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science of the RAS. Head, Section on Materials Science, Department of Chemistry and Materials Science, RAS, Scientific Councils of the RAS on Construction Materials And Nano-Materials, served as Vice President of International Union of Metallurgists of Russia. Laureate of the Lenin Prize, State Prize of the USSR, Prize of the Government of the Russian Federation. Laureate of the Demidov Prize in 2005 for a significant contribution to the science of metallurgy and creation of advanced technologies, as well as for developing the concept of national ferrous metallurgy.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Магницкий Владимир Александрович (1915–2005)

Академик. Специалист в области физики Земли. Внес значительный вклад в определение физического состояния и свойств вещества земных недр, в изучение природы границ раздела и неоднородностей в коре и мантии Земли, в исследование закономерностей и природы современных движений земной коры, температурного режима Земли. Зав. кафедрой (1957–1993) физики Земли, зав. отделением геофизики (с 1964) физического факультета МГУ. Главный редактор журнала РАН «Физика Земли» (1992–1999). Лауреат премии им. О. Ю. Шмидта (АН СССР, 1972). Демидовская премия присуждена в 1995 г. за выдающийся вклад в развитие физики недр Земли.



с. 122

Макаров Валерий Леонидович (Род. 1937)

Академик. Специалист в области математической экономики и компьютерного моделирования социально-экономических процессов. Директор Центрального экономико-математического института РАН. Декан экономического факультета Государственного университета гуманитарных наук РАН (с 2000). Возглавляет созданную при его непосредственном участии Российскую экономическую школу (с 2004) и Высшую школу государственного администрирования при МГУ (с 2006). Лауреат Премии Совета Министров СССР (1980). Демидовская премия присуждена в 2008 г. за выдающийся вклад в построение компьютерных моделей экономики знаний для решения современных проблем России.



с. 444

Марчук Гурий Иванович (род. 1925)

Академик. Специалист в области физики атмосферы, разработчик ядерных реакторов, создатель математических моделей в экологии, иммунологии и медицине. Президент АН СССР (1986–1991). Почетный директор Института вычислительной математики РАН. Герой Социалистического Труда (1975). Награжден 4 орденами Ленина (1967, 1971, 1975, 1985). Лауреат Ленинской премии (1961), Государственных премий СССР (1979) и РФ (2000). Демидовская премия присуждена в 2004 г. за фундаментальный вклад в решение прикладных задач в разработке ядерных реакторов, создание оперативных схем прогноза погоды, решение проблем иммунологии, клинической медицины и охраны окружающей среды.



с. 346

Маслов Виктор Павлович (род. 1930)

Академик. Математик. Специалист в области теории дифференциальных уравнений в частных производных. Труды по интегральной оптике, нелинейным волновым процессам, магнитной термодинамике, квантовой статистике и теории поля. Основатель идемпотентного анализа. Главный редактор журнала РАН «Математические заметки». Лауреат Ленинской премии (1986), Государственной премии СССР (1978), Государственной премии РФ (1997). Демидовская премия присуждена в 2000 г. за выдающийся вклад в развитие математики, математической физики, дифференциальных уравнений, функционального анализа и квантовой физики.



с. 244

Месяц Геннадий Андреевич (род. 1936)

Академик. Крупный ученый-физик и организатор науки. Председатель Президиума УНЦ АН СССР (1986–1987), председатель УрО АН СССР (1987–1998), вице-президент АН СССР (РАН). Создатель и научный руководитель Института сильноточной электроники СО РАН и Института электрофизики УрО РАН. Директор Физического института им. П. Н. Лебедева (Москва, с 2004). Лауреат Государственных премий СССР и РФ, премий СМ СССР и Правительства РФ, премии им. А. Г. Столетова, международных премий У. Дайка, Э. Маркса, Марии Складовской-Кюри и «Глобальная энергия». Демидовская премия присуждена в 2002 г. за выдающийся вклад в развитие электрофизики.



с. 312

Мищенко Евгений Фролович (1922–2010)

Академик. Математик, один из создателей современной математической теории управления и теории колебаний. С 1952 г. и до конца жизни работал в Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН – заместителем директора (1959–1994), главным научным сотрудником (с 1994). Был членом бюро Отделения математики, советником РАН (с 1994), главным редактором журнала «Труды Математического института им. В. А. Стеклова». Лауреат Ленинской премии (1962). Демидовская премия присуждена в 2008 г. за выдающийся вклад в теорию оптимального управления и теорию колебаний.



с. 430

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Magnitsky Vladimir Aleksandrovich (1915–2005)

Full Member, RAS. Expert in the theory of Earth physics. Has made major contributions to determining physical states and properties of earth crust substances; studied the nature of the borderline area and heterogeneity of matter in the earth crust and mantle, laws and nature of earth crust movements, Earth temperature regime. Chairman, (1957–1993) Department of Physics of the Earth, head of Geophysics Section (since 1964) of the Faculty of Physics, Moscow State University. Editor-in-chief of Fizika Zemli Journal of the RAS (1992–1999). Laureate of the Schmidt Prize (Academy of Sciences of the USSR, 1972). Laureate of the Demidov Prize in 1995 for a significant contribution to development of physics of natural resources.

Makarov Valery Leonidovich (b. 1937)

Full Member, RAS. Expert in the field of mathematical economics and computer modeling of socio-economic processes, Director of the Central Institute of Economics and Mathematics of the Russian Academy of Sciences. Dean, College of Economics, State University for the Humanities of the Russian Academy of Sciences (since 2000). Head of the Russian School of Economics that he helped establish in 2004. Head of the Higher School of Public Administration, Moscow State University (since 2006). Laureate of the Prize of the USSR Council of Ministers (1980). Laureate of the Demidov Prize in 2008 for a significant contribution to design of knowledge economy computer models to solve current problems in Russia.

Marchuk Guri Ivanovich (b. 1925)

Full Member, RAS. Expert in the field of atmospheric physics, developer of nuclear reactors, creator of mathematical models in ecology, immunology and medicine. President of Academy of Sciences of the USSR (1986–1991). Hero of Socialist Labor (1975). Awarded four Orders of Lenin (1967, 1971, 1975, 1985). Laureate of the Lenin Prize (1961), the State Prize of the USSR (1979) and the State Prize of the Russian Federation (2000). Laureate of the Demidov Prize in 2004 for his fundamental contributions to solving applied problems in design of nuclear reactors, creation of operational weather forecasting schemes, problems of immunology, clinical medicine and environmental protection.

Maslov Victor Pavlovich (b. 1930)

Full Member, RAS. Mathematician. Expert in the field of differential equations of local derivatives. Author of works on integral optics, non-linear wave processes, magnet thermodynamics, quantum statistics and field theory. Founder of the theory of idempotent analysis. Editor-in-Chief, Matematicheskie Zаметki Journal of the Russian Academy of Sciences. Laureate of the Lenin Prize (1986), Laureate of the USSR State Prize (1978), Laureate of the State Prize of the Russian Federation (1997). Laureate of the Demidov Prize in 2000 for a significant contribution to development of mathematics, mathematical physics, differential equations, functional analysis and quantum physics.

Mesyats Gennady Andreevich (b. 1936)

Full Member, RAS. Major theoretical physicist, science organizer. Chairman, Urals Branch of the USSR Academy of Sciences (1987–1998), Vice President of the USSR Academy of Sciences (RAS). Creator and Scientific Advisor of the Institute of High-Current Electronics of the Siberian Branch of the RAS and the Institute of Electrophysics, Urals Branch of the RAS. Director, Lebedev Institute of Physics (since 2004). Laureate of the USSR State Prizes, State Prizes of the Russian Federation, Prizes of the Council of Ministers of the USSR and the Government of the Russian Federation, Stoletov Medal, W. Dyke, E. Marx international prizes, Global Energy Prize. Laureate of the Demidov Prize in 2002 for a significant contribution to development of electrophysics.

Mischenko Evgeny Frolovich (1922–2010)

Full Member, RAS. Mathematician, one of the founders of modern mathematical theory of control and oscillation theory. Since 1952 and to his death worked in Steklov Institute of Mathematics of the RAS as Deputy Director (1959–1994), Chief Research Associate (since 1994). Served as member of the Division of Mathematics, Advisor of the RAS (since 1994), Editor-in-Chief, Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. Laureate of the Lenin Prize (1962). Laureate of the Demidov Prize in 2008 for a significant contribution to optimal control theory and the theory of vibrations.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Оловников Алексей Матвеевич (род. 1936)

Кандидат биологических наук. Биолог-теоретик. Ведущий научный сотрудник Института биохимической физики РАН. В начале 1970 г. выдвинул гипотезу об укорочении хромосом при удвоении клеток и о защите концов хромосом (теломер) специализированной формой ДНК-полимеразы (теломеразой), справедливость которой впоследствии была подтверждена американскими исследователями, ставшими лауреатами Нобелевской премии 2009 г. Продолжает разработку теории клеточного старения. Демидовская премия присуждена в 2009 г. за цикл молекулярно-биологических работ, в которых впервые в мире было предсказано укорочение хромосом при старении.

Осипов Юрий Сергеевич (род. 1936)

Академик. Крупный специалист в области прикладной математики и механики. Глава известной научной школы. В 1986–1993 гг. возглавлял Институт математики и механики УрО РАН. Президент РАН (с 1991). Директор Математического института им. В. А. Стеклова РАН (1993–2004). Профессор (с 1990), зав. кафедрой (с 1992) МГУ. Председатель Межведомственного научного совета Российской академии наук и Российской академии медицинских наук по фундаментальным проблемам медицины. Лауреат Ленинской и Государственной премий РФ, премии им. Л. Эйлера. Демидовская премия присуждена в 2010 г. за выдающийся вклад в математику и механику, включая математическую теорию управления.

Петров Рэм Викторович (род. 1930)

Действительный член трех государственных академий – РАН, РАМН и РАХН. Ученый-иммунолог. Обосновал принципы фенотипической коррекции иммунного ответа, что легло в основу создания высокоиммунных вакцин. Директор Института иммунологии (1979–1988), вице-президент АН СССР/РАН (1988–2001). Председатель Научного совета РАН по клеточной биологии и иммунологии. Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии (2001 г.), премии Правительства РФ (1996). Демидовская премия присуждена в 2000 г. за выдающийся вклад в решение фундаментальных и прикладных проблем иммунологии, аллергологии и иммуногенетики, в развитие иммунологии в России.

Покровский Николай Николаевич (род. 1930)

Академик. Специалист в области русской истории феодального периода. Основатель археографической школы. Заведующий сектором археографии и источниковедения Института истории Сибирского отделения РАН. Председатель Сибирского отделения Археографической комиссии РАН. Научная и просветительская деятельность Н. Н. Покровского отмечена русской церковью – благодарностью патриарха Алексия II (1998), церковным орденом св. митрополита Макария III степени (2002), прел. Сергия Радонежского III степени (2009). Демидовская премия присуждена в 1995 г. за выдающиеся достижения в области гуманитарных наук.

Прохоров Александр Михайлович (1916–2002)

Академик. Один из основоположников квантовой электроники, создатель научной школы. Руководитель Лаборатории колебаний, зам. директора в Физическом институте им. П. Н. Лебедева (1954–1982). Создатель и директор Института общей физики АН СССР/РАН (1982–1998). Дважды Герой Социалистического Труда (1969, 1986). Лауреат Ленинской премии (1959), Государственной премии СССР (1980), Нобелевской премии (1964, совместно с Н. Г. Басовым и Ч. Таунсом). Награжден Золотой медалью им. М. В. Ломоносова АН СССР (1988). Демидовская премия присуждена в 2001 г. за выдающийся вклад в развитие физики, создание науки о лазерах, развитие лазерных технологий и волоконной оптики.

Раушенбах Борис Викторович (1915–2001)

Академик. Физик-механик, один из основоположников российской космонавтики. Более 20 лет заведовал кафедрой Московского физико-технического института. Автор книжных бестселлеров по вопросам зрительного восприятия изображений и теории перспективы в искусстве, в частности историографии. Был председателем Научного совета РАН по комплексной проблеме «История мировой культуры», возглавлял движение российских немцев за национальное возрождение. Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии. Демидовская премия присуждена в 1994 г. за выдающийся вклад в развитие механики и теории управления.



с. 464



с. 478



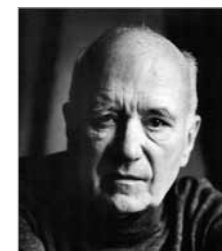
с. 258



с. 128



с. 270



с. 78

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Olovnikov Aleksey Matveevich (b. 1936)

Doctor of Science in Biology. Theoretician of Biology. Leading research associate, Institute of Biochemical Physics of the RAS. In the early 1970s hypothesized that chromosomes get shortened during the cellular division process, and that ends of chromosomes (telomeres) are protected with a special form of DNA polymerase (telomerase). His hypothesis was later supported by American scholars who won the Nobel Prize in 2009. Continues working on the theory of cell aging. Laureate of the Demidov Prize in 2009 for a series of studies in molecular biology, and for being the first scholar in the world to predict shortening of chromosomes during aging.

Osipov Yuri Sergeevich (b. 1936)

Full Member, RAS. Prominent academic in the field of applied mathematics and mechanics. Head of the famous science school. In 1986–1993 headed the Institute of Mathematics and Mechanics of the Urals Division of the RAS. President of the RAS (since 1991). Chairman, Interdepartmental Scientific Council of the RAS and the Russian Academy of Medical Sciences on Fundamental Problems of Medicine. Department Chairman Moscow State University (since 1992). Director in Steklov Institute of Mathematics of the RAS (1993–2004). Laureate of the Lenin Prize and the State Prize of the Russian Federation, Euler Award. Laureate of the Demidov Prize in 2010 for a significant contribution to mathematics and mechanics, including the mathematical theory of control.

Petrov Rem Viktorovich (b. 1930)

Full Member, RAS, Russian Academy of Medical Sciences and Russian Academy of Agricultural Sciences. Immunologist, described the principles of phenotypic correction of the immune response that underlies the creation of high immunity vaccines. Director, Institute of Immunology (1979–1988). Vice President of the RAS (1988–2001). Chairman, Scientific Council of Cellular Biology and Immunology of the Russian Academy of Sciences. Hero of Socialist Labor, Laureate of the State Prize (2001), Prize of the Government of the Russian Federation (1996). Laureate of the Demidov Prize in 2000 for a significant contribution to solving fundamental and applied problems in immunology, allergology and immunogenetics and development of immunology in Russia.

Pokrovsky Nikolay Nikolaevich (b. 1930)

Full Member, RAS. Expert on Russian history of the feudal period. Founder of the school of archeology. Head of Sector of Source Studies in Archeology of the Institute of History, Siberian Branch of the RAS. Chairman, Siberian Division, Archeography Commission of the Russian Academy of Sciences. For his scientific and educational activities N. N. Pokrovsky was decorated by the Russian Orthodox Church: the commendation letter of Patriarch Alexy II (1998), the Order of St. Metropolitan Makarius III degree (2002), the Order of Ven. Sergius of Radonezh, III degree (2009). Laureate of the Demidov Prize in 1995 for significant achievements in the field of humanities.

Prokhorov Aleksander Mikhailovich (1916–2002)

Full Member, RAS. One of the founders of quantum electronics, creator of a scientific school. Head of the Laboratory of Oscillations, Deputy Director, Lebedev Institute of Physics (1954–1982). Creator and Director of the Institute of General Physics of the Academy of Sciences of the USSR/the Russian Academy of Sciences (1982–1998). Two-time Hero of Socialist Labor (1969, 1986). Laureate of the Lenin Prize (1959), State Prize of the USSR (1980), the Nobel Prize (1964, together with N. G. Basov and Charles Townes). Awarded the Lomonosov Gold Medal of the Academy of Sciences of the USSR (1988). Laureate of the Demidov Prize in 2001 for a significant contribution to development of physics, creation of laser science, and development of laser technologies and fiber optics.

Rauschenbach Boris Viktorovich (1915–2001)

Full Member, RAS. Russian physicist and engineer, one of the founders of the Russian space industry. For more than 20 years chaired the Department of the Moscow Institute of Technical Physics. Author of bestselling books on visual perception of images and foreshortening in art, in particular – on historiography. Served as the Chairman, Academic Council, RAS on History of World Culture, headed the movement of Russian Germans for national revival. Hero of Socialist Labor, Laureate of the Lenin Prize. Laureate of the Demidov Prize in 1994 for a significant contribution to development of mechanics and theory of control processes.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Рундквист Дмитрий Васильевич (род. 1930)

Академик РАН. Специалист в области металлогении, минералогии и геологии рудных месторождений. Научный руководитель Государственного геологического музея им. В. И. Вернадского РАН. Президент Российской минералогического общества. Руководитель международного проекта «Атлас металлогенической зональности докембрия мира». Заместитель главного редактора журнала «Геология рудных месторождений». Лауреат Государственной премии СССР (1983) и РФ (2000), премии РАН в номинации «Выдающиеся ученые России» (2005). Демидовская премия присуждена в 2009 г. за научное обоснование прогноза новых источников минеральных ресурсов.



с. 470

Савельев Виктор Сергеевич (род. 1928)

Академик РАН и РАМН. Специалист в области кардиохирургии, ангиологии, абдоминальной, торакальной и гнойно-септической хирургии, практикующий хирург. Более 30 лет занимал пост главного хирурга Минздрава страны. Председатель Всероссийского научно-медицинского общества хирургов. Президент Российской ассоциации флебологов. Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии СССР (1975), главный редактор журнала «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия». Демидовская премия присуждена в 2002 г. за выдающийся вклад в развитие кардио- и сосудистой хирургии и решение проблем флебологии.



с. 298

Сакович Геннадий Викторович (род. 1930)

Академик. Специалист в области технической химии, физикомеханики и разработки технологий высокоэнергетических материалов и их компонентов. Впервые в мире организовал производство наноразмерных алмазов. Почетный директор ФГУП «ФНПЦ «Алтай» (с 1997), научный руководитель Института проблем микро-энергетических технологий СО РАН (с 2006). Лауреат Ленинской премии (1984), Государственной премии СССР (1970) и РФ (1994), премии Совета Министров СССР (1990). Почетный гражданин г. Бийска (1996) и Алтайского края (2006 г.). Демидовская премия присуждена в 2010 г. за цикл исследований и разработок в области создания новых высокоэнергетических материалов.



с. 486

Седов Валентин Васильевич (1924–2004)

Академик. Историк и археолог. Возглавлял отдел полевых исследований Института археологии РАН. Являлся председателем Экспертного совета РАНФ по историческим наукам, возглавлял ряд археологических экспедиций. В течение десятилетий как член исполкома и бюро Международной унии славянской археологии активно участвовал в ее деятельности. Был главным редактором ежегодника «Археологические открытия» и «Кратких сообщений Института археологии РАН». Демидовская премия присуждена в 1998 г. за выдающийся вклад в изучение древней истории славян, финно-угров и балтов.



с. 204

Семихатов Николай Александрович (1918–2002)

Академик. Специалист в области разработки систем управления движущихся объектов специального назначения. Около 40 лет был генеральным конструктором НПО «Автоматика» (г. Екатеринбург), которое ныне носит его имя. Лауреат Ленинской, Государственной премий СССР (дважды). Герой Социалистического Труда, награжден орденами Ленина (четырежды). Заслуженный гражданин Свердловской области. Демидовская премия присуждена в 2000 г. за выдающийся вклад в развитие теории, методологии проектирования, разработку и изготовление систем управления движущихся объектов, работающих в экстремальных условиях.



с. 250

Скринский Александр Николаевич (род. 1936)

Академик. Специалист в области физики высоких энергий. Директор Института ядерной физики им. Г. И. Будкера Сибирского отделения РАН. Заместитель академика-секретаря, руководитель секции ядерной физики Отделения физических наук РАН. Лауреат Ленинской премии (1967), Государственных премий СССР (1989) и РФ (2001), премии им. Р. Р. Вилсона Американского физического общества и премии им. А. П. Карпинского (Германия). Награжден золотыми медалями РАН им. В. И. Векслера и П. Л. Капицы. Демидовская премия присуждена в 1997 г. за выдающийся вклад в развитие физики высоких энергий, физики и техники ускорителей и создание крупной научной школы в этих областях науки.



с. 162

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Rundquist Dmitry Vasilievich (b. 1930)

Full Member, RAS and Russian Academy of Natural Sciences. Expert in the field of metallogeny, mineralogy and geology of ore deposits. Scientific head of Vernadsky State Geological Museum of the RAS (since 1993). President of the Russian Mineralogical Society. Director of the international project «Atlas of World Precambrian Metallogenic Zonation.» Deputy Editor-in-Chief, Geology of Ore Deposits Journal. Laureate of the State Prize (2000), Prize of the RAS for Outstanding Scientists of Russia (2005). Laureate of the Demidov Prize in 2009 for creating a scientific rationale for prediction of new sources of mineral resources.

Savelyev Victor Sergeevich (b. 1928)

Full Member, RAS and Russian Academy of Medical Sciences. Expert in the field of cardiac surgery, angiology, abdominal, thoracic, purulent and septic surgery, practicing surgeon. Has held the post of the Chief Surgeon of the Ministry of Health for more than 30 years. Chairman of the All-Russian Society of Research and Practice of Surgery. President of the Russian Association of Phlebology. Hero of Socialist Labor, Laureate of the USSR State Prize (1975), editor-in-chief, Thoracic and Cardiovascular Surgery Journal. Laureate of the Demidov Prize in 2002 for a significant contribution to development of cardiac and vascular surgery and solving problems in phlebology.

Sakovich Gennady Viktorovich (b. 1930)

Full Member, RAS. Expert in the field of technical chemistry, physical mechanics and technology development of high-energy materials and their components. Was the first in the world to produce nano-sized diamonds. Honorary Director of Federal State Unitary Enterprise Altai Federal Research and Development Center (since 1997), Scientific Advisor, Institute of Problems of Chemical and Energy Technologies, Siberian Branch of the RAS (since 2006). Laureate of the Lenin Prize (1984), Laureate of the USSR State Prize (1970) and the State Prize of the Russian Federation (1994), Laureate of the Prize of the Council of Ministers of the USSR (1990). Laureate of the Demidov Prize in 2010 for a series of studies on and development of new high-energy materials.

Sedov Valentin Vasilievich (1924–2004)

Full Member, RAS. Historian and archaeologist. Headed the Department of field research of the Institute of Archaeology of RAS, served as Chairman of the Advisory Board of the Russian Foundation for Humanities, Division of History, headed a number of archaeological expeditions. For decades, as member of the Executive Committee and the Bureau of International Union of Slavic Archeology was actively involved in the activities of the Union. Served as Editor-in-Chief of the annual Archaeological Discoveries publication and Short Reports of the Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences. Laureate of the Demidov Prize in 1998 for a significant contribution to study of ancient history of Slavic, Finno-Ugric and Baltic peoples.

Semikhatov Nikolay Aleksandrovich (1918–2002)

Full Member, RAS. Expert in the field of special purpose mobile object control systems. Served for forty years as Chief Designer of NPO Avtomatika (City of Ekaterinburg) that now bears his name. Laureate of the Lenin Prize, of the USSR State Prize (twice). Hero of Socialist Labor, awarded four Orders of Lenin. Honorary Citizen of Sverdlovsk Region. Laureate of the Demidov Prize in 2000 for a significant contribution to development of theory, methodology, design, development and manufacture of control systems for moving objects operating in extreme environments.

Skrinsky Aleksander Nikolaevich (b. 1936)

Full Member, RAS. Director, Budker Institute of Nuclear Physics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Deputy Academic Secretary, Head, Section of Nuclear Physics, Physical Sciences Section of the Russian Academy of Sciences. Laureate of the Lenin Prize (1967), State Prizes of the USSR (1989) and the Russian Federation (2001), Wilson Prize of the American Physics Society and Karpinsky Prize (Germany). Awarded Veksler Gold Medal and Kapitsa Gold Medal of the Russian Academy of Sciences. Laureate of the Demidov Prize in 1997 for a significant contribution to development of high-energy physics, accelerator physics and technology and creation of major scientific communities in these fields.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Соколов Владимир Евгеньевич (1928–1998)

Академик РАН и ВАСХНИЛ. Специалист в области зоологии, экологии, биогеоценологии. Директор Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова (1967–1998). Был академиком-секретарем Отделения общей биологии РАН, президентом Всероссийского териологического общества. Много лет возглавлял Российский комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера», Национальный комитет биологов России, Российское общество защиты животных. Лауреат Государственных премий СССР (1984, 1990). Демидовская премия присуждена в 1996 г. за выдающиеся работы в области зоологии, изучения животного мира России и разработку принципов биосферных заповедников.

Тартаковский Владимир Александрович (род. 1932)

Академик. Химик-органик. Его научные открытия позволили создать новые, экологически безопасные компоненты для топлив, используемых в оборонной и космической технике. Заведующий лабораторией (с 1971), директор (1988–2003) Института органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Академик-секретарь Отделения химии и наук о материалах РАН (с 2008). Лауреат Ленинской премии и премии им. А. М. Бултерова АН СССР. Обладатель Большой золотой медали им. М. В. Ломоносова РАН (2012). Демидовская премия присуждена в 1999 г. за развитие новых методов органического синтеза и создание уникальных материалов на основе новых классов гетероциклов.

Толстик Генрих Александрович (род. 1933)

Академик. Химик-органик. Директор Института органической химии Башкирского филиала АН СССР (позже Башкирского НЦ УрО РАН, 1977–1993 гг.), председатель Президиума Башкирского филиала АН СССР (позже Башкирского научного центра УрО РАН, 1984–1993), первый заместитель председателя УрО РАН (1988–1993), директор Новосибирского института органической химии СО РАН, первый заместитель председателя Президиума СО РАН (1997–2002). Лауреат Государственной премии СССР и РФ. Демидовская премия присуждена в 1995 г. за выдающийся вклад в развитие тонкого органического синтеза и создание крупной химической школы на Урале.

Толстой Никита Ильич (1923–1996)

Академик. Исследователь истории славянских литературных языков, специалист в области сравнительной славянской лексикологии и семасиологии, лингвистической географии, славянской диалектологии. Создатель школы этнолингвистики, заведовал созданным им отделом этнолингвистики и фольклора Института славяноведения РАН. Возглавлял Национальный комитет славистов России, был вице-президентом Международного комитета славистов. В 1994–1996 гг. являлся главным редактором основного лингвистического журнала страны – «Вопросы языкознания». Демидовская премия присуждена в 1994 г. за выдающиеся достижения в области гуманитарных наук.

Третьяков Юрий Дмитриевич (род. 1931–2012)

Академик. Химик-неорганик. Был основателем и бессменным деканом факультета наук о материалах, зав. кафедрой неорганической химии и лабораторией криохимической технологии неорганического материаловедения химического факультета МГУ, зав. лабораторией химической синергетики Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН, председателем Научного совета РАН по наноматериалам, президентом Российского общества материаловедов. Удостоен премий им. М. В. Ломоносова (1961, 1986), Н. С. Курнакова (АН СССР, 1989) и Золотой медали им. Н. С. Курнакова (РАН, 2000). Демидовская премия присуждена в 2009 г. за выдающийся вклад в развитие современного материаловедения.

Фаддеев Людвиг Дмитриевич (род. 1934)

Академик. Специалист в области математической физики и функционального анализа. Построил квантовую теорию солитонов. Глава научной школы. Академик-секретарь Отделения математических наук РАН. Стал первым среди отечественных ученых президентом Международного математического союза (1986–1990). Возглавляет Национальный комитет математиков России, Международный математический институт им. Л. Эйлера в Санкт-Петербурге. Лауреат Государственных премий СССР (1971) и РФ (1995, 2004). Демидовская премия присуждена в 2002 г. за выдающийся вклад в развитие математики, квантовой механики, теории струн и солитонов.

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Sokolov Vladimir Evgenyevich (1928–1998)

Full Member, RAS and All-Union Academy of Agricultural Sciences. Expert in the field of zoology, ecology, biogeocenology. Director, Severtsov Institute of Ecology and Evolution Problems (1967–1998). Had served as Academic Secretary, Section of General Biology of the Russian Academy of Sciences, President of the All-Russian Teriological Society. For many years headed the Russian Committee for the UNESCO «Man and Biosphere» Program, the National Committee of Russian Biologists, the Russian Society for the Protection of Animals. Laureate of the State Prize of the USSR (1984, 1990). Laureate of the Demidov Prize in 1996 for outstanding work in the field of zoology, study of Russian fauna and development of principles of biosphere reserves.



с. 142



с. 236



с. 116



с. 100



с. 458



с. 292

Tartakovskiy Vladimir Aleksandrovich (b. 1932)

Full Member, RAS. Expert in organic chemistry. His discoveries helped create new, environmentally safe components for fuels used in defense and space technology projects. Head of the Laboratory (since 1971), Director, Zelinsky Institute of Organic Chemistry of the Russian Academy of Sciences (1998–2003). Academic Secretary of the Chemistry and Material Science Section of the Russian Academy of Sciences (since 2008). Laureate of the Lenin Prize and the Butlerov Prize of the Academy of Sciences of the USSR. Awarded the Lomonosov Gold Medal of the RAS (2012). Laureate of the Demidov Prize in 1999 for development of new methods for organic synthesis and design of unique materials on the basis of new classes of heterocycles.

Tolstikov Genrikh Aleksandrovich (b. 1933)

Full Member, RAS. Expert in organic chemistry. Director of the Institute of Organic Chemistry of the Bashkir Branch of the USSR Academy of Sciences (later, Bashkir Science Center of the Urals Division of the RAS, 1977–1993), Chairman of the Presidium, Bashkir Branch of the USSR Academy of Sciences (later, Bashkir Science Center, 1984–1993), First Deputy Chairman, Urals Division of the RAS (1988–1993), Director, Novosibirsk Institute of Organic Chemistry, Siberian Division of the RAS, First Deputy Chairman, Presidium of the Siberian Division of the RAS (1997–2002). Laureate of the USSR State Prize and the State Prize of the Russian Federation. Laureate of the Demidov Prize in 1995 for a significant contribution to development of fine organic synthesis and creation of a large school of chemistry in the Urals.

Tolstoy Nikita Ilyich (1923–1996)

Full Member, RAS. Studied history of Slavic literary languages, expert in the field of comparative Slavic lexicology and semasiology, linguistic geography, studies of Slavic language dialects. Creator of the school of ethno-linguistics, directed the Department of ethno-linguistics and folklore of the Institute of Slavic Studies of the RAS. Headed the National Committee of Scholars of Slavic Languages, served as Vice-President of the International Committee of Scholars of Slavic Languages. In 1994–1996 served as Editor-in-Chief of the main linguistic journal of Russia, Voprosy Yazykoznaviya. Laureate of the Demidov Prize in 1994 for significant achievements in the field of humanities.

Tretyakov Yuri Dmitrievich (1931–2012)

Full Member, RAS. Expert in non-organic chemistry. Founded and served as Dean of the Faculty of Material Studies, Chairman, Department of Non-Organic Chemistry and Laboratory of Cryochemical Technology of Non-Organic Material Studies, Faculty of Chemistry of Moscow State University; Head, Laboratory of Chemical Synergy, Kurakov Institute of General and Non-Organic Chemistry of the RAS, Chairman of the Scientific Council of Nano-Materials of the RAS, the first President of the Russian Society of Scholars of Materials Science. Laureate of Lomonosov Prize, (1961, 1986) Kurakov Prize (1989). Laureate of the Demidov Prize in 2009 for a significant contribution to development of a modern theory of materials.

Faddeev Ludvig Dmitriyevich (b. 1934)

Full Member, RAS. Expert in the field of mathematical physics and functional analysis. Developed the Quantum Theory of Solitons. Head of a science school. Academic Secretary, Section of Mathematical Sciences of the RAS. In 1986–1990 served as the first – and so far the only – Soviet or Russian scientist – to serve as President of the International Mathematical Union. Head of the National Committee of Russian Mathematicians, Euler International Mathematical Institute in St. Petersburg. Laureate of the State Prize of the USSR (1971) and the State Prize of the Russian Federation (1995, 2004). Laureate of the Demidov Prize in 2002 for a significant contribution to development of mathematics, quantum mechanics, the theory of strings and solitons.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Чельшев Евгений Петрович (род. 1921)

Академик. Главные направления научной деятельности: литературоведение и культурология, индийская филология. Возглавлял кафедру индийских языков МГИМО (1956–1977). Был академиком-секретарем Отделения литературы и языка РАН (1988–2002). Лауреат премии Джавахарлала Неру, премии Свами Вивекананды, член бюро Индийского философского общества, член Азиатского общества (Калькутта). В 2002 г. был удостоен одной из высших наград Индии – Падма Бхушан (орден Лотоса) за вклад в развитие российско-индийских научных и культурных связей. Демидовская премия присуждена в 1996 г. за выдающийся вклад в изучение литературы народов Востока и русской культуры в мировом контексте.



с. 154

Чесноков Борис Валентинович (1928–2005)

Доктор геолого-минералогических наук, основатель российской школы минералогии техногенеза. Среди открытых минералов Б.В. Чесноковым установлены новые классы химических соединений – силикооксиды, силикоферриты, хлорид-силикаты, сульфид-оксид-карбонаты и др. С 1978 г. работал в Ильменском государственном заповеднике им. В.И. Ленина УрО РАН (г. Миасс). В 1988–1998 гг. – заведующий лабораторией минералогии техногенеза Института минералогии УрО РАН. Почетный член Российского минералогического общества, Лауреат Демидовской премии. Демидовская премия присуждена в 1993 г. за выдающиеся достижения в области наук о Земле.



с. 64

Чупахин Олег Николаевич (род. 1934)

Академик. Специалист в области химии гетероциклических соединений, медицинской химии. Основатель нового научного направления по исследованию реакций нуклеофильного ароматического замещения водорода. Директор (1993–2004), научный руководитель (с 2005) Института органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН. Зав. кафедрой органической химии Уральского федерального университета. Лауреат Государственной премии РФ, премии Совета Министров СССР, премии Всесоюзного химического общества им. Д. М. Менделеева, премии им. Н. Д. Зелинского РАН. Демидовская премия присуждена в 2007 г. за выдающийся вклад в развитие теории и практики органического синтеза.



с. 414

Энеев Тимур Магомедович (род. 1924)

Академик. Специалист в области механики, теории управления и прикладной математики. Предложил использовать баллистический спуск космического аппарата с орбиты искусственного спутника на Землю как средство безопасного возвращения космонавта из орбитального полета, благодаря чему полет Юрия Гагарина завершился успешным приземлением. Внес большой вклад в теорию и практику полетов к планетам Солнечной системы. Зав. сектором Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН. Лауреат Ленинской премии (1957). Демидовская премия присуждена в 2006 г. за выдающийся вклад в прикладную математику и механику, включая небесную механику и космонавтику.



с. 388

Юшкин Николай Павлович (1936–2012)

Академик. Создатель крупной минералогической школы. Специалист в области теоретической и региональной минералогии, кристаллографии, металлогении, минеральных ресурсов, истории науки, роли минералов в происхождении и обеспечении жизни. Директор (1985–2008), руководитель группы перспективных геологических и минералогических проблем (с 2009) Института геологии Коми НЦ УрО РАН, зав. кафедрой геологии Сыктывкарского государственного университета. Лауреат премии Совета Министров СССР. Демидовская премия присуждена в 1998 г. за выдающийся вклад в развитие минералогии и кристаллографии минералов и открытие новых минеральных видов и месторождений минерального сырья.



с. 210

Янин Валентин Лаврентьевич (род. 1929)

Академик. Историк и археолог. Основные труды по истории русского феодализма, нумизматике и сфрагистике. Первым использовал берестяные грамоты в качестве исторического источника. Заведующий кафедрой археологии исторического факультета МГУ. Награжден Золотой медалью им. С.М. Соловьева, Большой Золотой медалью им. М.В. Ломоносова. Лауреат Ломоносовской премии (1966), Государственной премии СССР (1970) и РФ (1996), Ленинской премии (1984), премии «Триумф» (2002). Почетный гражданин Великого Новгорода. Демидовская премия присуждена за выдающиеся достижения в области гуманитарных наук.



с. 70

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

Chelyshev Evgeny Petrovich (b. 1921)

Full Member, RAS. Main directions of research: Literary and Cultural Studies, Indian Philology. Former Chairman, Department of Indian languages, MGIMO (1956–1977). Served as Academic Secretary, Literature and Languages Section, RAS (1988–2002). Laureate of the Jawaharlal Nehru Award, Swami Vivekananda Award, Member of the Bureau of Indian Philosophical Society, member of the Asiatic Society (Calcutta). In 2002 awarded one of India's top awards – Padma Bhushan (Order of the Lotus) for contribution to the development of Russian-Indian scientific and cultural relations. Laureate of the Demidov Prize in 1996 for a significant contribution to study of Eastern literature and Russian culture in the global context.

Chesnokov Boris Valentinovich (1928–2005)

Grand Doctor of Geology and Mineralogy, founder of the Russian school of mineralogy of technogenesis. Among the minerals discovered by B. V. Chesnokov – new classes of chemical compounds – silico-oxides, silico-ferrites, chloride-silicates, sulfide-oxide-carbonates and others. Since 1978 worked in the Lenin Ilmen State Reserve, Urals Division, RAS (Miass). In 1988–1998 – head of the laboratory of mineralogy technogenesis, Institute of Mineralogy, Urals Division, RAS. Honorary Member of the Russian Mineralogical Society, Laureate of the Demidov Prize. Laureate of the Demidov Prize in 1993 for significant achievements in the field of geosciences.

Chupakhin Oleg Nikolaevich (b. 1934)

Full Member, RAS. Specialist in the field of Chemistry of Heterocyclic Compounds, Medical Chemistry. Founder of a new direction in research: study of reactions of hydrogen aromatic nucleophilic substitution. Director (1993–2004), Scientific Supervisor (from 2005) of Postovsky Institute of Organic Synthesis of the Urals Branch of the RAS. Chairman, Department of Organic Chemistry, Urals Federal University. Laureate of the State Prize of the USSR, the Prize of the Council of Ministers of the USSR, the prize of the Mendeleev All-Union Chemical Society, Zelinsky Prize of the RAS. Laureate of the Demidov Prize in 2007 for a significant contribution to development of theory and practice of organic synthesis.

Eneev Timur Magometovich (b. 1924)

Full Member, RAS. Expert in the field of mechanics, theory of control and applied mathematics. Offered to use the ballistic trajectory for space ships descending from the artificial satellite orbit as a safe way to return cosmonauts back to the Earth, which resulted in successful landing of Yuri Gagarin after his space flight. Has made a significant contribution to theory and practice of interplanetary flights within the solar system. Section Head, Keldysh Institute of Applied Mathematics of the RAS. Laureate of the Demidov Prize in 2006 for a significant contribution to applied mathematics and mechanics, including celestial mechanics and astronautics.

Yushkin Nikolay Pavlovich (1936–2012)

Full Member, RAS. Creator of a major science school in Mineralogy. Expert in the field of theoretical and regional mineralogy, crystallography, metallogeny, mineral resources, history of science, role of minerals in the origin and support of life. Director (1985–2008), head of the group of cutting-edge research in geology and mineralogy of the Institute of Geology, Komi Science Center of the Urals Division of the RAS (since 2009), Chairman, Department of Geology, Syktvykar State University. Laureate of the Prize of the USSR Council of Ministers, the Fersman Prize and Triumph Prize. Laureate of the Demidov Prize in 1998 for a significant contribution to development of mineralogy and crystallography of minerals and the discovery of new types of minerals and mineral deposits.

Yanin Valentin Lavrentyevich (b. 1929)

Full Member, RAS. Historian and archeologist. Most of his works are on the history of Russian feudalism, numismatics and sphragistics. Was the first to use birch bark as a historical source. Chairman, Department of Archeology, Faculty of History, Moscow State University. Awarded the Solovyov Gold Medal, and Lomonosov Large Gold Medal. Laureate of the Lomonosov Prize (1966), Laureate of the USSR State Prize (1970), Laureate of the Lenin Prize (1984), Demidov Prize (1993), Laureate of the State Prize of the Russian Federation (1996), Triumph Prize (2002). Honorary citizen of Great Novgorod. Laureate of the Demidov Prize in 1993 for significant achievements in the field of humanities.

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

ПОЛНАЯ ПРЕМИЯ

Паукер Г.	Физика	1832
Гагемейстер Ю. А.	Экономика	
Востоков А. Х.	Филология	1833
Рейф Ф. И.	Филология	
Сидонский Ф. Ф.	Философия	1835
Бичурин Н. Я.	История	
Соколов П. И.	Филология	
Литке Ф. И.	География	1836
Брашман Н. Д.	Математика	
Михайловский-Данилевский А. И.	История	
Крузенштерн И. Ф.	География	1837
Аргеландер Ф. В.	Астрономия	
Ушаков Н. И.	История	1838
Шодуар С. И.	История	1839
Бичурин Н. Я.	Филология	
Медем Н. В.	Военные науки	
Погодин М. П.	Филология	1840
Чубинов Д. И.	Филология	
Якоби Б. С.	Физика	
Постельс А. Ф. и Рупрехт Ф. И.	Биология	1841
Врангель Ф. П.	География	1842
Востоков А. Х.	Филология	1844
Павский Г. П.	Филология	
Пирогов Н. И.	Медицина	
Аделунг Ф. П.	География	1845
Савич А. Н.	Астрономия	1846
Ковалевский О. М.	Филология	
Клаус К. К.	Химия	
Кейзерлинг А.А.	География	
и Крузенштерн П.И.		1847
Демидов А. Н.	География	
Толстой Д. А.	История	
Чубинов Д. И.	Филология	
Горемыкин Ф. И.	Военные науки	1850
Пирогов Н. И.	Медицина	1851
Рейнеке М. Ф.	География	
Неволин К. А.	История	1852
Зедделер Л. И.	Военные науки	
Милютин Д. А.	История	1853
Булгаков М. П.	Богословие	1854
Иохим	Физика	
Неволин К. А.	История	
Журавский Д. И.	Технические науки	1855
Турчанинов Н. С.	Биология	1857
Пандер Х. Г.	География	
Гошкевич О. А.	Филология	1858
Максимович К. И.	Биология	1859
Пирогов Н. И.	Медицина	1860
Дмитриев Ф. М.	Правоведение	

PICTURE OF INTELLECT BRIEF INFORMATION

THE PRIZE

Pauker G.	Physics
Gagemeister Y. A.	Economy
Vostokov A. H	Philology
Rafe F. I.	Philology
Sidonsky F. F.	Philosophy
Bichurin N. Y.	History
Sokolov P. I.	Philology
Litke F. I.	Geography
Brashman N. D.	Mathematics
Mikhailovskyy-Danilevsky A. I.	History
Kruzenshtern I. F.	Geography
Argelander F. V.	Astronomy
Ushakov N. I.	History
Shoduar S. I.	History
Bichurin N. Y.	Philology
Medem N. V.	Military science
Pogodin M. P.	Philology
Chubinov D. I.	Philology
Jacoby B. S.	Physics
Postels A. F. and Ruprecht F. I.	Biology
Wrangel F. P.	Geography
Vostokov A. H.	Philology
Pavsky G. P.	Philology
Pirogov N. I.	Medicine
Adelung F. P.	Geography
Savich A. N.	Astronomy
Kovalevsky O. M.	Philology
Klaus K. K.	Chemistry
Keyserling A. A.	Geography
and Kruzenshtern P. I.	
Demidov A. N.	Geography
Tolstoy D. A.	History
Chubinov D. I.	Philology
Goremykin F. I.	Military science
Pirogov N. I.	Medicine
Reineke M. F.	Geography
Nevolin K. A.	History
Zeddeler L.I.	Military science
Milutin D.A.	History
Bulgakov M. P.	Theology
Joachim	Physics
Nevolin K. A.	History
Zhuravsky D. I.	Engineering
Turchaninov N. S.	Biology
Pander H. G.	Geography
Goshkevich O. A.	Philology
Maksimovich K. I.	Biology
Pirogov N. I.	Medicine
Dmitriev F. M.	Jurisprudence

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Пекарский П. П.	Филология	1861
Богданович М. И.	История	
Корф М. А.	История	1862
Менделеев Д. И.	Химия	
Бутаков Г. И.	Морские науки	1863
Смит Ф. И.	История	1865
Шварц Л. Э.	Геодезия	

ПОЛОВИННАЯ ПРЕМИЯ

Перевощиков Д. М.	Астрономия	1832
Устрялов Н. Г.	История	
Севастьянов Я. А.	Математика	1833
Гельмерсен Р.	Правоведение	
Громов С. А.	Медицина	
Соколов Д. И.	Геология	
Строев В. М.	Правоведение	
Глаголев А. Г.	Филология	
Левшин А. И.	География	1834
Устрялов Н. Г.	История	
Эйхвальд Э. И.	Биология	
Григорьев	География	
Боде	Биология	
Ястребцов И. И.	Педагогика	
Половцов В. А.	Военные науки	
Чертков А. Д.	История	1835
Галич А. И.	Философия	
Всеволодов В. И.	Медицина	1836
Снегирев И. М.	Филология	
Флери В. И.	Педагогика	
Степанов А. П.	География	
Петрушевский Ф. И.	Математика	
Вениаминов И. Е. (Иннокентий)	Филология	
Гельмерсен Р.	Правоведение	
Геблер Ф. В.	География	
Медем Н. В.	Военные науки	1837
Бобинский И.	Биология	
Шевырев С. П.	Филология	
Фальдерман Ф.	Биология	
Семенов	История	
Михайловский-Данилевский А. И.	История	
Эристов Д. А.	Богословие	
Ярцова Л. А.	Педагогика	
Ишимова А. О.	Педагогика	1838
Брашман Н. Д.	Механика	
Ковалевский О. М.	Филология	
Гебель К.	География	
Фишер фон Вальдгейм Г. И.	Геология	
Болотов А. П.	Геодезия	
Сомов О. И.	Математика	
Бурачек С. А. и Зеленый С. И.	Математика	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Pekarsky P. P.	Philology
Bogdanovich M. I.	History
Korf M. A.	History
Mendeleev D. I.	Chemistry
Butakov G. I.	Marine Science
Smit F. I.	History
Shwartz L. E.	Geodesy

HALF OF THE PRIZE

Perevoshchikov D. M.	Astronomy
Ustryalov N. G.	History
Sevastyanov Y. A.	Mathematics
Helmersen R.	Jurisprudence
Gromov S. A.	Medicine
Sokolov D. I.	Geology
Stroev V. M.	Jurisprudence
Glagolev A. G.	Philology
Levshin A. I.	Geography
Ustryalov N. G.	History
Eykhvald E. I.	Biology
Grigor`ev	Geography
Bode	Biology
Yastrebtsov I. I.	Pedagogy
Polovtsov V. A.	Military Sciences
Chertkov A. D.	History
Galich A. I.	Philosophy
Vsevolodov V. I.	Medicine
Snegirev I. M.	Philology
Flery V. I.	Pedagogy
Stepanov A. P.	Geography
Petrushevsky F. I.	Mathematics
Veniaminov I. E. (Innocenty)	Philology
Helmersen R.	Jurisprudence
Gebler F. V.	Geography
Medem N. V.	Military Sciences
Bobinsky I.	Biology
Shevyrev S. P.	Philology
Falderman F.	Biology
Semenov	History
Mikhailovsky-Danilevsky A. I.	History
Eristov D. A.	Theology
Yartsova L. A.	Pedagogy
Ishimova A. O.	Pedagogy
Brashman N. D.	Mechanics
Kovalevsky O. M.	Philology
Gebel K.	Geography
Fisher von Waldheim G. I.	Geology
Bolotov A. P.	Geodesy
Somov O. I.	Mathematics
Burachek S. A. and Zeleny S. I.	Mathematics

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Крузенштерн А. И.	Педагогика	
Дихт	Технические науки	1839
Фальдерман Ф.	Биология	
Шульгин И. П.	История	
Чаруковский А. А.	Медицина	
Усов С. М.	Биология	
Ястржембский Н. Ф.	Механика	
Грум-Гржимайло К. И.	Медицина	
Рейц А. М.	Правоведение	1840
Теляковский А. З.	Военные науки	
Снегирев И. М.	Филология	
Ободовский А. Г.	География	
Строев С. М.	Филология	
Соколов Д. И.	Геология	
Ивашковский С. М.	Филология	
Пирогов Н. И.	Медицина	1841
Неволин К. А.	Правоведение	
Штукенберг И. Ф.	География	
Филомафитский А. М.	Медицина	
Шопен И. И.	География	
Казембек А. К.	Филология	
Гельмерсен Г. П.	Геология	1842
Саломон	Медицина	
Зеленый С. И.	Астрономия	
Горлов И. Я.	Экономика	
Шимкевич Ф. С.	Филология	
Бергштрессер К. Ф.	Биология	
Бичурин Н. Я.	География	1843
Лоренц Ф. К.	Педагогика	
Языков П. А.	Военные науки	
Висковатов А. В.	История	
Перевощиков Д. М.	Астрономия	
Татаринов	Математика	
Эвлампиос Георгий	Филология	
Крузе Ф. К. Г.	История	
Штукенберг И. Ф.	География	
Узатис А. И.	Технические науки	1844
Кастрен М. А.	Филология	
Видеман Ф. И.	Филология	
Зернов Н. Е.	Математика	
Слонимский З. Я.	Математика	1845
Зеленый А. И.	Математика	
Рупрехт Ф. И.	Биология	
Эверсман Э. А.	Биология	
Дубенский Д. Н.	Филология	
Ильенков Г. Я.	Филология	
Вольфельдт Г. М.	Правоведение	
Зедделер Л. И.	Военные науки	
Ивашковский С. М.	Филология	1846
Видеман Ф. И.	Филология	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Kruzenshtern A. I.	Pedagogy
Diht	Technical Science
Falderman F.	Biology
Shulgin I. P.	History
Charukovsky A. A.	Medicine
Usov S. M.	Biology
Yastrzhembsky N. F.	Mechanics
Groom-Grzhimailo K. I.	Medicine
Reitz A. M.	Jurisprudence
Telyakovsky A. Z.	Military Sciences
Snegirev I. M.	Philology
Obodovsky A. G.	Geography
Stroev S. M.	Philology
Sokolov D. I.	Geology
Ivashkovsky S. M.	Philology
Pirogov N. I.	Medicine
Nevoln K. A.	Jurisprudence
Shtukenberg I. F.	Geography
Filomafitsky A. M.	Medicine
Chopen I. I.	Geography
Kazembek A. K.	Philology
Helmersen G. P.	Geology
Salomon	Medicine
Zeleny S. I.	Astronomy
Gorlov I. Y.	Economy
Shimkevich F. S.	Philology
Bergshtresser K. F.	Biology
Bichurin N. Y.	Geography
Lorents F. K.	Pedagogy
Yazykov P. A.	Military Sciences
Viskovatov A. V.	History
Perevoshchikov D. M.	Astronomy
Tatarinov	Mathematics
Evlampios Georgy	Philology
Kruze F. K. G.	History
Shtukenberg I. F.	Geography
Uzatis A. I.	Engineering
Kastren M. A.	Philology
Videman F. I.	Philology
Zernov N. E.	Mathematics
Slonimsky Z. Y.	Mathematics
Zeleny A. I.	Mathematics
Ruprecht F. I.	Biology
Eversman E. A.	Biology
Dubensky D. N.	Philology
Ilyenkov G. Y.	Philology
Volfeldt G. M.	Jurisprudence
Zeddeler L. I.	Military Sciences
Ivashkovsky S. M.	Philology
Videman F. I.	Philology

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Брун Г. К.	Математика	
Небольсин Г. П.	Экономика	
Петрушевский Ф. И.	Физика	1847
Скаловский Р. К.	Морские науки	
Нервандер И. Я.	Физика	1848
Коссович И. А.	Филология	
Сомов О. И.	Математика	
Савельев П. С.	История	
Базинер Ф. И.	География	
Биллярский П. С.	Филология	
Давидов А. Ю.	Механика	
Горлов И. Я.	Экономика	
Чебышев П. Л.	Математика	1849
Загоскин Л. А.	География	
Гофман Э. К.	География	
Менитреэ Э.	Биология	
Бичурин Н. Я.	История	
Попов А. В.	Филология	
Заблоцкий-	Медицина	
Десятковский П. П.		
Скальковский А. А.	География	
Хавский П. В.	История	
Давидов А. Ю.	Математика	1850
Савваитов П.	Филология	
Видеман Ф. И.	Филология	
Шренк А. И.	География	
Клаус К. К.	Биология	
Божемянов Н. Н.	Технические науки	
Куторга М. С.	История	
Милютин Д. А.	Военные науки	
Сомов О. И.	Математика	1851
Бобровников А. А.	Филология	
Бероев Н.	Филология	
Посъет К. Н.	Морские науки	
Торнау Н. Е.	Правоведение	
Гревингк К. И.	Геология	
Мартынов А. А.	Архитектура	
Леонтьев П. М.	Филология	
Русвурм К. Ф.	История	1852
Ильенков П. А.	Химия	
Кудрявцев П. Н.	История	
Иванов П. И.	История	
Веселаго Ф. Ф.	Военные науки	1853
Гиппинг А.	История	
Поссельт М. Ф.	История	
Куторга С. С.	Геология	
Кесслер К. Ф.	Биология	
Ратлеф К.	География	
Муральт Э.	История	1854
Тебенков М. Д.	География	
Ковальский М. А.	География	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Brun G. K.	Mathematics	
Nebolsin G. P.	Economy	
Petrushevsky F. I.	Physics	1847
Skalovsky R. K.	Marine Science	
Nervander I. Y.	Physics	1848
Kossovich I. A.	Philology	
Somov O. I.	Mathematics	
Savelyev P. S.	History	
Baziner F. I.	Geography	
Bilyarsky P. S.	Philology	
Davidov A. Y.	Mechanics	
Gorlov I. Y.	Economy	
Chebyshev P. L.	Mathematics	1849
Zagoskin L. A.	Geography	
Hofman E. K.	Geography	
Menitree E. K.	Biology	
Bichurin N. Y.	History	
Popov A. V.	Philology	
Zablotsky-	Medicine	
Desyatovsky P. P.		
Skalkovsky A. A.	Geography	
Khavsky P. V.	History	
Davidov A. Y.	Mathematics	1850
Savvaitov P.	Philology	
Videman F. I.	Philology	
Shrenk A. I.	Geography	
Klaus K. K.	Biology	
Bozheryanov N. N.	Engineering	
Kutorga M. S.	History	
Milyutin D. A.	Military Sciences	
Somov O. I.	Mathematics	1851
Bobrovnikov A. A.	Philology	
Beroev N.	Philology	
Pos`et K. N.	Marine Science	
Tornau N. E.	Jurisprudence	
Grevingk K. I.	Geology	
Martynov A. A.	Architecture	
Leontyev P. M.	Philology	
Rusvurm K. F.	History	1852
Ilyenkov P. A.	Chemistry	
Kudryavtsev P. N.	History	
Ivanov P. I.	History	
Veselago F. F.	Military Sciences	1853
Gipping A.	History	
Posselt M. F.	History	
Kutorga S. S.	Geology	
Kessler K. F.	Biology	
Ratlef K.	Geography	
Muralt E.	History	1854
Tebenkov M. D.	Geography	
Kovalsky M. A.	Geography	

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Зарубин П. А.	Математика	
Кокшаров Н. И.	Геология	
Ковальский М. А.	Астрономия	1855
Бунге Ф. Г.	История	
Мерклин К. Е.	Биология	
Савельев А. С.	Физика	
Иванов Н. А.	Химия	
Казембек А. К.	Филология	
Головацкий Г. А.	Богословие	
Бодянский О. М.	Филология	1856
Ундольский В. М.	История	
Лакиер А. Б.	История	
Небольсин П. И.	Экономика	
Соловьев Я. А.	География	
Северцов Н. А.	Биология	
Жиряев А. С.	Правоведение	
Крузель Г.	Медицина	
Зарубин П. А.	Математика	
Чичерин Б. Н.	История	1857
Гофман Э. К.	География	
Соколов А. П.	Морские науки	
Ценковский Л. С.	Биология	
Смирнов С. К.	История	
Карпов В. Н.	Логика	
Шмидт Ф. Б.	Геология	1858
Заблоцкий-	Медицина	
Десятковский П. П.		
Попов А. Н.	История	
Чистович И. А.	История	
Пыпин А. Н.	Филология	
Майков Л. Н.	Филология	
Дельвиг А. И.	Технические науки	
Савич А. Н.	Геодезия	1859
Аксаков И. С.	География	
Бреверн Георг	История	
Куторга М. С.	История	
Савельев П. С.	История	
Савва	Богословие	
Рогов Н. А.	Филология	
Меглицкий Н. Г.	Геология	
и Антипов А. И.		
Мевиус А. Ф.	Технические науки	1860
Беляев И. Д.	История	
Ламанский В. И.	География	
Гильфердинг А.Ф.	География	
Сибирский, князь	История	
Крейцвальд Ф. Р.	Филология	
Воскресенский	Медицина	
Миндинг Ф. Г.	Математика	1861
Борман	Педагогика	
Биленштейн Август	Филология	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Zarubin P. A.	Mathematics	
Koksharov N. I.	Geology	
Kovalsky M. A.	Astronomy	1855
Bunge F. G.	History	
Merklin K. E.	Biology	
Savel`ev A. C.	Physics	
Ivanov N. A.	Chemistry	
Kazembek A. K.	Philology	
Golovatsky G. A.	Theology	
Bodyansky O. M.	Philology	1856
Undolsky V. M.	History	
Lakier A. B.	History	
Nebolsin P. I.	Economy	
Solov`yov Y. A.	Geography	
Severtsov N. A.	Biology	
Zhiryaev A. C.	Jurisprudence	
Kruzel G.	Medicine	
Zarubin P. A.	Mathematics	
Chicherin B. N.	History	1857
Hofman E. K.	Geography	
Sokolov A. P.	Marine Science	
Tsenkovsky L. S.	Biology	
Smirnov S. K.	History	
Karpov V. N.	Logic	
Shmidt F. B.	Geology	1858
Zablotsky-	Medicine	
Desyatovsky P. P.		
Popov A. N.	History	
Chistovich I. A.	History	
Pypin A. N.	Philology	
Maikov L. N.	Philology	
Delvig A. I.	Engineering	
Savich A. N.	Geodesy	1859
Aksakov I. S.	Geography	
Brevern Georg	History	
Kutorga M. S.	History	
Savel`ev P. S.	History	
Savva	Theology	
Rogov N. A.	Philology	
Meglitsky N. G.	Geology	
and Antipov A. I.		
Mevius A. F.	Engineering	1860
Belyaev I. D.	History	
Lamansky V. I.	Geography	
Hilferding A. F.	Geography	
Sibirsky, Prince	History	
Kreytvald F. R.	Philology	
Voskresensky	Medicine	
Minding F. G.	Mathematics	1861
Borman	Pedagogy	
Bilenshtein August	Philology	

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Гиргенсон Г. К.	Биология	1862
Нордман А. Д.	Геология	
Боннель	История	
Тихменев П. А.	География	
Горностаев И. И.	История	
Рогович А. С.	Геология	
Радде Г. И.	Биология	
Альквист А. Э.	Филология	
Сеченов И. М.	Биология	
Амфилохий	Филология	
Алексеев Н. Н.	Математика	1863
Забелин И. Е.	История	
Герсеванов М. Н.	Морские науки	
Андреев Е. Н.	Химия	
Геппенер	Медицина	
Попов Н. А.	История	
Тихменев П. А.	География	
Смыслов П. М.	Геодезия	
Швейцер Б. Я.	Геодезия	
Рыбников П. Н.	Филология	
Богданович М. И.	История	1864
Борщов И. Г.	Биология	
Шмидт К. Г.	География	
Услар П. К.	Филология	
Васильев А.	Технические науки	
Вагнер Н. П.	Биология	
Ленц Р. Э.	География	
Афанасьев А. Н.	Филология	
Носович И. И.	Филология	
Чистович И. А.	Филология	
		1865

ВОЗРОЖДЕННАЯ ПРЕМИЯ

Вонсовский С. В.	Физика	1993
Кочетков Н. К.	Химия	
Чесноков Б. В.	Геология	
Янин В. Л.	История	
Карпов А. В.	Экономика	
Раушенбах Б. В.	Механика	
Баев А. А.	Биология	
Кропоткин П. Н.	Геология	
Толстой Н. И.	Филология	
Гапонов-Грехов А. В.	Физика	
Толстикова Г. А.	Химия	1994
Магницкий В. А.	Геофизика	
Покровский Н. Н.	История	
Красовский Н. Н.	Математика	
	и механика	
Соколов В. Е.	Биология	1995
Голицын Г. С.	Науки о Земле	
Челышев Е. П.	Филология	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Girgenson G. K.	Biology
Nordman A. D.	Geology
Bonnel	History
Tikhmenev P. A.	Geography
Gornostaeв I. I.	History
Rogovich A. S.	Geology
Radde G. I.	Biology
Alkvist A. E.	Philology
Sechenov I. M.	Biology
Amfilohiy	Philology
Alekseev N. N.	Mathematics
Zabelin I. E.	History
Gersevanov M. N.	Marine Science
Andreev E. N.	Chemistry
Geppener	Medicine
Popov N. A.	History
Tikhmenev P. A.	Geography
Smyslov P. M.	Geodesy
Shveitzer B. Y.	Geodesy
Rybnikov P. N.	Philology
Bogdanovich M. I.	History
Borshchov I. G.	Biology
Shmidt K. G.	Geography
Uslar P. K.	Philology
Vasiliev A.	Engineering
Wagner N. P.	Biology
Lents R. E.	Geography
Afanas'ev A. N.	Philology
Nosovich I. I.	Philology
Chistovich I. A.	Philology

REVIVAL OF PRIZE

Vonsovsky S. V.	Physics
Kochetkov N. K.	Chemistry
Chesnokov B. V.	Geology
Yanin V. L.	History
Karpov A. V.	Economy
Rauschenbach B. V.	Mechanics
Baev A. A.	Biology
Kropotkin P. N.	Geology
Tolstoy N. I.	Philology
Gaponov-Grekhov A. V.	Physics
Tolstikov G. A.	Chemistry
Magnitsky V. A.	Geophysics
Pokrovsky N. N.	History
Krasovsky N. N.	Mathematics and Mechanics
Sokolov V. E.	Biology
Golitsyn G. S.	Earth Science
Chelyshev E. P.	Philology

**ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Скринский А. Н.	Физика	1997
Ватолин Н. А.	Химия	
Лавёров Н. П.	Науки о Земле	
Зализняк А. А.	Языкознание	
Газенко О. Г.	Биология	
Гончар А. А.	Математика	
Седов В. В.	История	
Юшкин Н. П.	Науки о Земле	
Алфёров Ж. И.	Физика	
Добрецов Н. Л.	Науки о Земле	
Тартаковский В. А.	Химия	1998
Маслов В. П.	Математика	
Семихатов Н. А.	Механика и теория управления	
	и теория управления	
	Науки о жизни	
	Экономика и социология	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Медицина	1999
	Правоведение	
	Физика	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	
	Физикохимия	2000
	Науки о Земле	
	Механика	
	Медицина	
	История	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	2001
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	2002
	Биология	
	История и археология	
	Физика	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	2003
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Механика	2004
	Медицина	
	История	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	История и археология	
	Физика	
	Физикохимия	2005
	Науки о Земле	
	Механика	
	Медицина	
	История	
	Физика	
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	Экономика	
	Физика	2006
	Химия	
	Науки о Земле	
	Математика	
	Биология	
	Экономика	
	Физика	
	Химия	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	2007
	Физика	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	2008
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	2009
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	2010
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	2011
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	
	Математика и механика	
	Химия	
	Правоведение	
	Физика	
	Биология	
	Науки о Земле	

**PICTURE OF INTELLECT
BRIEF INFORMATION**

Skrinsky A. N.	Physics
Vatolin N. A.	Chemistry
Laverov N. P.	Earth Science
Zaliznyak A. A.	linguistics
Gazenko O. G.	Biology
Gonchar A. A.	Mathematics
Sedov V. V.	History
Yushkin N. P.	Earth Science
Alferov Z. I.	Physics
Dobretsov N. L.	Earth Science
Tartakovsky V. A.	Chemistry
Maslov V. P.	Mathematics
Semikhatov N. A.	The mechanics and control theory
	and control theory
	Life Sciences
	Economics and Sociology
	Physics
	Chemistry
	Earth Science
	Mathematics
	Medicine
	Jurisprudence
	Physics
	Physics
	Chemistry
	Earth Science
	Mathematics
	Biology
	History and archeology
	Physics
	Physics Chemistry
	Earth Science
	Earth Science
	Mechanics
	Medicine
	History
	Physics
	Chemistry
	Earth Science
	Mathematics
	Biology
	Economy
	Physics
	Chemistry
	Biology
	Earth Science
	Mathematics and Mechanics
	Chemistry
	Jurisprudence
	Physics
	Biology
	Earth Science

СОДЕРЖАНИЕ

К 20-ЛЕТИЮ НАУЧНОГО ДЕМИДОВСКОГО ФОНДА

Геннадий МЕСЯЦ. Двадцать лет спустя	8
Представление членов попечительского совета Научного Демидовского фонда	12
Эдуард РОССЕЛЬ. Это было непростое решение...	14
Александр МИШАРИН. Каждый лауреат – личность мирового масштаба	15
Евгений КУЙВАШЕВ. Демидовская премия – это и научный, и социальный проект	16
Валерий ЧАРУШИН. Живые штрихи к портретам блестящих ученых...	17

РУССКАЯ НОБЕЛЕВКА

Андрей ПОНИЗОВКИН Очерк истории создания и возрождения Демидовской премии	18
---	----

ДЕМИДОВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ 1993–2011

1993

ВОНСОВСКИЙ Сергей Васильевич	48
КОЧЕТКОВ Николай Константинович	56
ЧЕШОКОВ Борис Валентинович	64
ЯНИН Валентин Лаврентьевич	70

1994

РАУШЕНБАХ Борис Викторович	78
БАЕВ Александр Александрович	86
КРОПОТКИН Пётр Николаевич	94
ТОЛСТОЙ Никита Ильич	100

CONTENTS

BY 20 YEARS OF SCIENTIFIC DEMIDOV'S FUND

Gennady MESYATS. Twenty years later Presentation of the members of the board of trustees of the Scientific Demidov Foundation	
Eduard ROSSEL. It was a difficult decision...	
Aleksander MISHARIN. Each winner – the identity of a worldwide.	
Eugene KUYVASHEV. Demidov Prize - this is scientific, and social project	
Valery CHARUSHIN. Living the finishing touches to the portraits of brilliant scientists...	

RUSSIAN ANALOG NOBEL PRIZE

Andrey PONIZOVKIN Essay on the history of the Demidov and the revival of award	
--	--

DEMIDOV PRIZE LAUREATES 1993–2011

VONSOVSKY Sergey Vasilievich	
KOCHETKOV Nicholay Konstantinovich	
CHESNOKOV Boris Valentinovich	
YANIN Valentin Lavrentyevich	

RAUSCHENBACH Boris Victorovich	
BAEV Aleksander Aleksandrovich	
KROPOTKIN Peter Nikolaevich	
TOLSTOY Nikita Ilyich	

1995

ГАПОНОВ-ГРЕХОВ Андрей Викторович	108
ТОЛСТИКОВ Генрих Александрович	116
МАГНИЦКИЙ Владимир Александрович	122
ПОКРОВСКИЙ Николай Николаевич	128

1996

КРАСОВСКИЙ Николай Николаевич	134
СОКОЛОВ Владимир Евгеньевич	142
ГОЛИЦЫН Георгий Сергеевич	148
ЧЕЛЫШЕВ Евгений Петрович	154

1997

СКРИНСКИЙ Александр Николаевич	162
ВАТОЛИН Николай Анатольевич	168
ЛАВЁРОВ Николай Павлович	174
ЗАЛИЗНЯК Андрей Анатольевич	182

1998

ГАЗЕНКО Олег Георгиевич	190
ГОНЧАР Андрей Александрович	198
СЕДОВ Валентин Васильевич	204
ЮШКИН Николай Павлович	210

1999

АЛФЁРОВ Жорес Иванович	218
ДОБРЕЦОВ Николай Леонтьевич	228
ТАРТАКОВСКИЙ Владимир Александрович	236

2000

МАСЛОВ Виктор Павлович	244
СЕМИХАТОВ Николай Александрович	250

GAPONOV-GREKHOV Andrey Victorovich	
TOLSTIKOV Genrikh Aleksandrovich	
MAGNITSKY Vladimir Aleksandrovich	
POKROVSKY Nikolay Nikolaevich	

KRASOVSKY Nikolay Nikolaevich	
SOKOLOV Vladimir Evgenyevich	
GOLITSYN Georgiy Sergeevich	
CHELYSHEV Evgeny Petrovich	

SKRINSKY Aleksander Nikolaevich	
VATOLIN Nikolay Anatolyevich	
LAVYOROV Nikolay Pavlovich	
ZALIZNYAK Andrey Anatolyevich	

GAZENKO Oleg Georgievich	
GONCHAR Andrey Aleksandrovich	
SEDOV Valentin Vasilievich	
YUSHKIN Nikolay Pavlovich	

ALFEROV Zhores Ivanovich	
DOBRETsov Nikolay Leontyevich	
TARTAKOVSKY Vladimir Aleksandrovich	

MASLOV Victor Pavlovich	
SEMIKHATOV Nikolay Aleksandrovich	

ПЕТРОВ Рэм Викторович	258	PETROV Rem Victorovich
ЗАСЛАВСКАЯ Татьяна Ивановна	264	ZASLAVSKAYA Tatyana Ivanovna
2001		
ПРОХОРОВ Александр Михайлович	270	PROKHOROV Aleksander Mikhailovich
КАБАНОВ Виктор Александрович	278	KABANOV Victor Aleksandrovich
ГРАМБЕРГ Игорь Сергеевич	284	GRAMBERG Igor Sergeevich
2002		
ФАДДЕЕВ Людвиг Дмитриевич	292	FADDEEV Ludwig Dmitryevich
САВЕЛЬЕВ Виктор Сергеевич	298	SAVELYEV Victor Sergeevich
КУДРЯВЦЕВ Владимир Николаевич	304	KUDRYAVTSEV Vladimir Nikolaevich
МЕСЯЦ Геннадий Андреевич	312	MESYATS Gennady Andreevich
2003		
ЛИТВИНОВ Борис Васильевич	322	LITVINOV Boris Vasilievich
БЕЛЕЦКАЯ Ирина Петровна	330	BELETSKAYA Irina Petrovna
БОГАТИКОВ Олег Алексеевич	338	BOGATIKOV Oleg Alekseevich
2004		
МАРЧУК Гурий Иванович	346	MARCHUK Guri Ivanovich
БОЛЬШАКОВ Владимир Николаевич	354	BOLSHAKOV Vladimir Nikolaevich
ДЕРЕВЯНКО Анатолий Пантелеевич	360	DEREVYANKO Anatoly Panteleevich
2005		
КРОХИН Олег Николаевич	368	KROKHIN Oleg Nikolaevich
ЛЯКИШЕВ Николай Павлович	374	LYAKISHEV Nikolay Pavlovich
КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич	380	KONTOROVICH Aleksey Emilievich
2006		
ЭНЕЕВ Тимур Магометович	388	ENEV Timur Magometovich
КУЛАКОВ Владимир Иванович	394	KULAKOV Vladimir Ivanovich
АЛЕКСЕЕВ Вениамин Васильевич	400	ALEKSEEV Veniamin Vasilievich

2007		
КОВАЛЬЧУК Борис Михайлович	408	KOVALCHUK Boris Mikhailovich
ЧУПАХИН Олег Николаевич	414	CHUPAKHIN Oleg Nikolaevich
КУЗЬМИН Михаил Иванович	422	KUZMIN Mikhail Ivanovich
2008		
МИЩЕНКО Евгений Фролович	430	MISCHENKO Evgeny Frolovich
ГРИГОРЬЕВ Анатолий Иванович	436	GRIGORYEV Anatoly Ivanovich
МАКАРОВ Валерий Леонидович	444	MAKAROV Valery Leonidovich
2009		
КАГАН Юрий Моисеевич	452	KAGAN Yuri Moiseevich
ТРЕТЬЯКОВ Юрий Дмитриевич	458	TRETYAKOV Yuri Dmitrievich
ОЛОВНИКОВ Алексей Матвеевич	464	OLOVNIKOV Aleksey Matveevich
РУНДКВИСТ Дмитрий Васильевич	470	RUNDQUIST Dmitry Vasilievich
2010		
ОСИПОВ Юрий Сергеевич	478	OSIPOV Yuri Sergeevich
САКОВИЧ Геннадий Викторович	486	SAKOVICH Gennady Victorovich
АЛЕКСЕЕВ Сергей Сергеевич	492	ALEKSEEV Sergey Sergeevich
2011		
АНДРЕЕВ Александр Фёдорович	500	ANDREEV Aleksander Fedorovich
ЖУРАВЛЁВ Юрий Николаевич	508	ZHURAVLEV Yuri Nikolaevich
КОТЛЯКОВ Владимир Михайлович	514	KOTLYAKOV Vladimir Mikhailovich

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Краткие биографии лауреатов (1993–2011)	522	Brief biographies of the winners (1993–2011)
Список лауреатов полной премии (1832–1865)	533	List of the winners (1832–1865)
Список лауреатов половинной премии	534	List of the winners (half of the Prize)
Список лауреатов возрожденной премии (1993–2011)	538	List of the winners (revived Prize) (1993–2011)

NAME INDEX

ПОРТРЕТ ИНТЕЛЛЕКТА
*Художественно-
энциклопедическое
издание*

Руководитель проекта – Валерий Чарушин
Главный редактор – Виктор Радзиевский
Издательство «ЛЮДОВИК»

Демидовские лауреаты

Тексты, составление – Андрей Понизовкин, Елена Понизовкина
Фотопортреты и жанровые фотографии – Сергей Новиков
Справочно-энциклопедический аппарат – Виктор Радзиевский,
Елена Понизовкина

Редактор – Людмила Радзиевская
Перевод – Михаил Морозов
Корректор – Ольга Карпеева

Литературно-художественная модель, дизайн,
препресс-подготовка – Виктор Радзиевский

В книге использованы публикации Г. Вдовыкина, В. Губарева, Б. Захарчени,
Н. Зольниковой, Е. Извариной, В. Казакова, О. Колесовой, М. Кропоткина,
Ч. Ламажаа, Г. Максимовича, В. Маркина, М. Новиковой, М. Поздняева,
А. Пономарева, А. Сидорина, А. Соснова

Формат 240 x 285 мм. Печать офсетная. Бумага мелованная
Гарнитура: FuturaLightC, FuturaMediumC, FreeSetC, FreeSetBlackC, BodoniC.

Отпечатано в типографии «Любавич»
Санкт-Петербург, Менделеевская ул., д. 9

ООО «ЛЮДОВИК»
Санкт-Петербург, (812) 314-3683, e-mail: molot62@yandex.ru