

# НАУКА УРАЛА

ЯНВАРЬ 2002 г.

№ 2 (800)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Тема номера



## ДЕМИДОВСКАЯ- 2001

8 февраля в резиденции губернатора Свердловской области состоится вручение Демидовской премии-2001. В этом номере — материалы о лауреатах.

УФАН – УНЦ – УрО РАН

## ПУТЬ В СЕМЬ ДЕСЯТИЛЕТИЙ: СОРОКОВЫЕ

Мы продолжаем публикацию обзора истории развития академической науки на Урале, подготовленного по материалам Центральной научной библиотеки Отделения и архива редакции.



С началом войны преобразился сам состав уральских учреждений и предприятий: сюда были эвакуированы многие научные, и прежде всего академические институты и организации (в том числе руководимый И.П. Бардиным Институт металлургии), а также металлургические и машиностроительные заводы. В сентябре 1941 г. была создана Комиссия по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны. Ее председатель В.Л. Комаров, а также такие работники Академии как Белянкин, Кротов, Соколов, Кашин, Куллетский, Бетехтин, Гинзбург провели огромную работу по скорейшему переводу не только промышленности, но и фундаментальной науки на «военные рельсы». Полностью нуждам обороны подчинились отныне геологические, металлургические, химические исследования: требовалось расширение ресурсов рудного и топливного сырья, материалы и топливо для оборонной промышленности, лекарственные препараты.

Институт металлофизики, металлостроения и металлургии участвовал в разработке новых видов вооружения, занимался вопросами контроля качества металлических изделий и получения новых сплавов. Под руководством С.С. Штейнберга была разработана новая технология производства трансформаторной стали, был получен алюминий из доменных шлаков. Уральские химики разрабатывали технологии редких металлов, работали над улучшением моторного топлива и получением бензина на основе челябинских углей, над рациональной технологией озонирования нефти. Под руководством А.В. Заварицкого и Л.Д. Шевякова геологами были открыты новые месторождения марганцевых руд, развивались геохимические исследования. На машиностроительных заводах внедрялись высокопроизводительные методы сварки, разработанные под началом Е.О. Патона. В 1942 г. группе ученых-металлургов во главе

с академиком Бардиным была присуждена Государственная премия СССР.

Физики УФАНа создали систему магнитных дефектоскопов для оборонной промышленности, работали над магнитной защитой от мин кораблей ВМФ. Тогда же, в 40-е годы, на Урале разворачивались исследования и промышленные производства в рамках советского атомного проекта, направленные на создание ядерного оружия — в них также принимали участие ученые УФАНа. В 1945 г. на базе Института металлофизики, металлостроения и металлургии и УралФТИ были организованы Институт физики металлов и Институт химии и металлургии УФАНа СССР. Новое направление в уральской науке ознаменовало появление Института биологии, в деятельности которого с самого начала выделились экологический и радиобиологический аспекты. В 1944 г. была основана база АН СССР в Сыктывкаре, преобразованная через 5 лет в Коми филиал Академии, а в Кунгуре начала работу горно-геологическая лаборатория — в дальнейшем эти подразделения вошли в состав Уральского научного центра.

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

На снимке: Президиум общего собрания АН СССР (Москва, 1944). В первом ряду слева направо: А.А. Богомолец, А.А. Байков, И.П. Бардин, Л.А. Орбели.

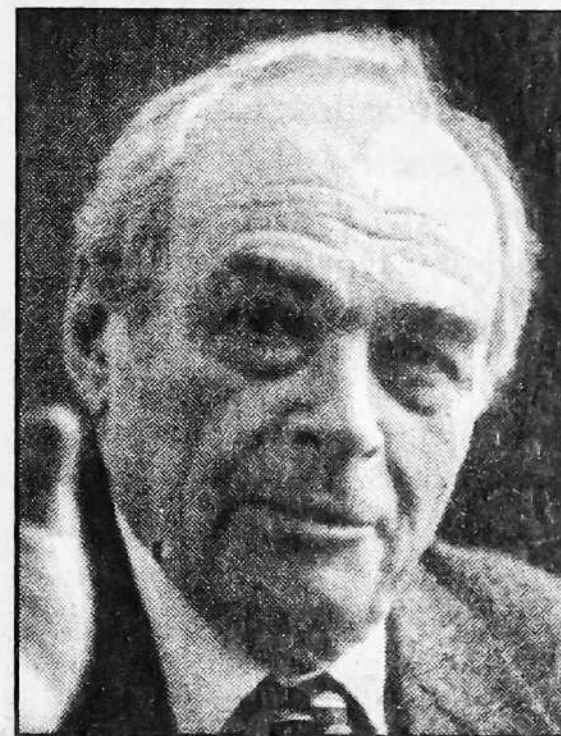


Академик  
А.М. ПРОХОРОВ:  
«Наука – это  
непредсказуемое  
творчество»

– Стр. 4

Академик  
И.С. ГРАМБЕРГ:  
«Каждый год –  
подарок судьбы»

– Стр. 6-7



Академик  
В.А. КАБАНОВ:

«Роль химии будет  
возрастать...»

– Стр. 3

Официальный отдел

## НОВЫЙ ГОД ПРЕЗИДИУМА

Обычным порядком, в 10.00 17 января открылось первое в этом году заседание Президиума. После нескольких объявлений, сделанных председателем (среди них стоит обратить внимание на сообщение о расширенном заседании Президиума, намеченном на апрель вместо обычного в это время Общего собрания Отделения, и о праздновании 70-летия УФАНа-УНЦ-УрО РАН, которое состоится 6–7 июня), была реализована намеченная на этот день повестка.

Научный доклад, посвященный изучению адаптивных стратегий выживания патогенных бактерий, сделал председатель Оренбургского научного центра, член-корреспондент РАН Олег Валерьевич Бухарин. И сделал во всех отношениях блестяще, что единодушно было отмечено буквально всеми участниками работы Президиума.

Олег Валерьевич лаконично, ясно и полно раскрыл основные результаты работы в заданном темой направлении возглавляемого им Института клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН. Такие, например, как расшифровка ключевой функции пептидогликана прокариот для их выживания в организме и предложение классификации механизмов персистенции патогенных бактерий; описание группы новых секретлируемых протеаз бактерий, позволяющих патогенам противостоять факторам защиты организма; разработка — на основе понимания сущности адаптивных стратегий выживания бактерий — новых лабораторных технологий в медицине и ветеринарии (в области диагностики, лечения, прогнозирования хронических инфекций и бактерионосительства); формулировка концепции микробиологического мониторинга природных систем на базе симбиотических отношений в системе «паразит-хозяин» и проч.

Оценка доклада членами Президиума, заинтересованные вопросы, любопытная дискуссия по инициативе присутствовавших на заседании представителей кафедры микробиологии

На снимке О.В. Бухарин. Фото С. НОВИКОВА  
Окончание на стр. 2



## Официальный отдел

## НОВЫЙ ГОД ПРЕЗИДИУМА

Окончание. Начало на стр. 1.

Уральской медицинской академии, — все это подчеркивало высокий научный уровень работ, освещенных в докладе, их высокую актуальность, колоссальное практическое значение и перспективность.



Вторым вопросом, в соответствии с издавна введенным порядком, в повестке дня был доклад о результатах комплексной проверки Института технической химии Пермского научного центра УрО РАН. От института выступил его директор член-корреспондент РАН Александр Генрихович Толстик. Мнение комиссии представлял член-корреспондент РАН Валерий Николаевич Чарушин. Результаты проверки выявили целый круг серьезных проблем, существующих сегодня в работе института и, несомненно, тормозящих ее. Однако главной и наиболее серьезной на сегодня, безусловно, является критическое положение с помещениями института, который буквально ютится на разделенных большим расстоянием и плохо приспособленных площадях. Существует только один вариант решения этой проблемы — как можно скорее завершить строительство лабораторного корпуса. Председатель Отделения академик В.А. Черешнев изложил принятые на сегодня для этого меры и выразил уверенность в том, что к моменту следующей проверки Институт технической химии уже обживет свой новый «дом», что не замедлит сказаться на результатах ведущейся в нем научной работы.

Об итогах издательской деятельности Отделения в минувшем году и планах редакционной подготовки на 2002 г. доложил Президиуму академик Вениамин Васильевич Алексеев. В этой области, хотя результаты и показатели выглядят неплохо, существует целый ряд наиболее важных вопросов, связанных с ценовой политикой типографии УрО, и с работой издательского отдела. Президиум наметил шаги, необходимые для скорейшего их разрешения.

В следующем пункте повестки обстоятельно рассказал о плане финансирования в наступившем году научных учреждений Отделения заместитель председателя, начальник финансово-экономического управления УрО РАН Борис Васильевич Аюбашев.

Как обычно, работа Президиума завершилась рассмотрением еще целого ряда организационных и кадровых вопросов.

Наш корр.

На снимке А.Г. Толстик. Фото С. НОВИКОВА

## Семинар

Фонд «Евразия»

Фонд «Уральский учебно-научный Центр Инновационного Бизнеса»

**Проект «РАСШИРЕНИЕ ДОСТУПА К  
ИНВЕСТИЦИОННЫМ РЕСУРСАМ  
МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ  
УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА»**

29 января, 12 февраля 2002г.

Время проведения с 10.00 до 15.00.

Место проведения: Фонд ЦИБ.

## СЕМИНАР

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНЕШНЕГО ФИНАНСИРОВАНИЯ  
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

1. Денежные потоки.

2. Правила заимствования.

3. Доходность основных операций бизнеса.

4. Планирование возврата и управление эффективностью вложений.

Семинар проводят:

Ведерникова Я.А., педагог и консультант по стратегии и экономике предпринимательской деятельности, финансовому менеджменту;

Жидкова О.С., консультант по планированию бизнеса, сертифицированный специалист в области бизнес-планирования и управления проектами.

БЕСПЛАТНО.

Плановые консультации по инвестиционному анализу для участников семинаров начнутся после 15 февраля 2002 г.

Заявки на участие в семинаре принимаются по адресу:

г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 5, к. Т-303, Т-307;

т/ф. (3432) 74-51-35; 75-97-65, E-mail: olga@cib.ustu.ru.

## Вослед ушедшим

## Артур Николаевич СИЛИН

19 января скоропостижно скончался заведующий отделом политической экономии Института экономики УрО РАН, доктор экономических наук, профессор Артур Николаевич Силин.

Родился А. Н. Силин 9 августа 1936 г. В Институте экономики Уральского отделения РАН работал с 1 августа 1986 г. заведующим отделом экономических и социальных проблем труда и производства. С 1986 г.

А. Н. Силин доктор экономических наук, с 1990 г. — профессор.

А.Н Силин разрабатывал такие основные направления научных исследований, как теоретико-методологические проблемы развития производительных сил и производственных отношений, система национальных счетов, отношения собственности, развитие местного самоуправления, оптимизация инвестиционных потоков в регионе.



А.Н. Силин в соавторстве опубликовал 75 работ, в том числе 4 монографии, последняя из которых «Собственность, рынок и качество экономического роста»

(Екатеринбург: УрО РАН, 2000) как бы подводит итог многолетним исследованиям ученого вопросов общественного воспроизводства, становления рыночных отношений.

А.Н. Силин вел активную преподавательскую работу (октябрь 1969 г. — июль 1986 г.), пройдя путь от доцента до и.о. профессора кафедры политической экономии Челябинского политехнического института.

Большое внимание Артур Николаевич уделял подготовке научных кадров, под его руководством защищено 7 кандидатских диссертаций, готовилась одна докторская диссертация.

Его плодотворная работа отмечена благодарностями ИЭ УрО РАН и государственными наградами: медалью «Ветеран труда».

Светлая память о А.Н. Силине всегда будет жить в наших сердцах.

Коллектив Института экономики УрО РАН

## Конференция

ИНВЕСТИРУЙТЕ  
В ИННОВАЦИИ

В конце декабря минувшего года в Екатеринбурге прошла первая окружная конференция «Активная государственная инновационная политика — основа экономического возрождения России». Инициатором ее стал полномочный представитель Президента РФ в Уральском федеральном округе П.М. Латышев, организаторами — Фонд поддержки стратегических исследований и инвестиций УрФО, Уральский венчурный фонд и Уральское отделение РАН. Накануне события вышел в свет сборник «Инновационная палитра УрФО», представляющий научный и промышленный потенциал округа.

Открыли конференцию П.М. Латышев и председатель Уральского отделения РАН академик В.А. Черешнев. На пленарных заседаниях обсуждались вопросы законодательного и нормативно-правового регулирования инновационной деятельности в РФ, ее инфраструктуры, инновационный потенциал Уральского региона. Активное участие в конференции приняли уральские ученые. С докладами выступили, в частности, директор Института экономики УрО РАН член-корреспондент А.И. Татар-

кин, член Президиума РАН, директор Института металлургии УрО РАН академик Л.И. Леонтьев, зам. председателя УрО РАН член-корреспондент В.Н. Чарушин.

Академик Л.И. Леонтьев дал обстоятельный обзор особенностей стимулирования инновационно активных предприятий в европейских странах, в Канаде, США, Японии, Корее — там, где эффективно реализована национальная инновационная система. Главными формами стимулирования инновационного бизнеса в развитых странах являются, как известно, налоговые инструменты: вычитание затрат на научно-исследовательские разработки из облагаемой налогом суммы дохода предприятий, налоговые кредиты. Фирмы, внедряющие инновационные технологии, освобождаются от налогообложения не менее чем на три года. Это делает инновационный бизнес исключительно привлекательным. На Западе представители многих фирм-производителей присутствуют на научных конференциях, чтобы первыми превратить научные идеи в промышленный продукт.

— К сожалению, в России государство пока не создало эконо-

мически привлекательные условия для инноваций в различных сферах производства. У нас до сих пор не принят закон об инновационной деятельности, отсутствуют соответствующие финансовые механизмы, и это главное препятствие успешному развитию инновационных процессов, — считает член-корреспондент РАН В.Н. Чарушин. — Не работает закон об интеллектуальной собственности, не решены вопросы ее охраны и оценки. Между тем менеджмент в научно-технологической сфере требует пристального внимания, инновационный аудит — это особая наука.

Недавно состоялась встреча руководства УрО РАН с представителями Британского совета, в ходе которой обсуждались возможности сотрудничества между британскими промышленниками и академическими институтами. А накануне уральского форума, 4—8 декабря в Лондоне по инициативе П.М. Латышева прошла конференция «Инвестируй в УрФО», в которой приняли участие представители деловых кругов Великобритании, а с российской стороны — все губернаторы УрФО, руководители крупных промышленных предприятий Урала. Уральское отделение представлял В.Н. Чарушин, сделавший доклад о его научном потенциале.

Подготовила  
Е. ПОНИЗОВКИНА

## Объявления

## Институт математики и механики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего отделом, доктора физико-математических наук в отделе уравнений математической физики.

Документы подавать в течение месяца со дня публикации объявления (31.01.2002) по адресу: 620219, Екатеринбург, ГСП-384, ул. С. Ковалевской, 16. Тел. 74-42-28.

## Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— заведующего лабораторией функциональной морфологии — доктор наук;

— ведущего научного сотрудника информационного сектора — доктор наук;

— старшего научного сотрудника лаборатории дисбиозов — доктор наук, кандидат наук;

— старшего научного сотрудника лаборатории по изучению механизмов формирования микробных биоценозов человека — доктор наук, кандидат наук;

— научного сотрудника лаборатории дисбиозов — кандидат наук.

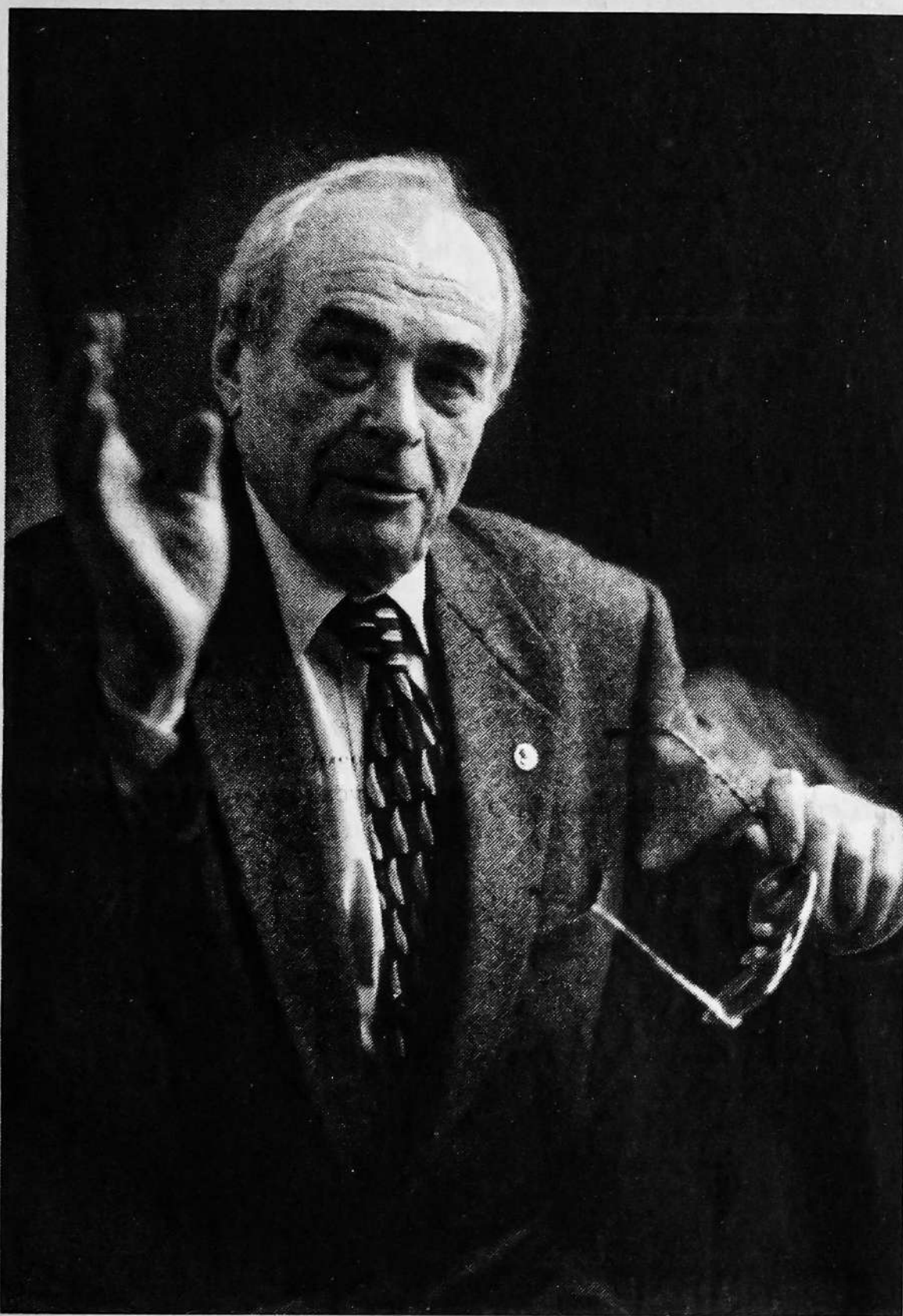
Срок конкурса — один месяц со дня публикации объявления (31.01.2002). Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11.

Демидовская премия: лауреаты 2001 года

Академик В.А. Кабанов:

## «Роль химии будет возрастать...»

Академик В.А. Кабанов — выдающийся ученый в области химии высокомолекулярных соединений, один из мировых лидеров науки о полимерах, создатель крупной научной школы. 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. Впрочем, по-настоящему расшифровать эти сложные слова могут только специалисты, которым научные заслуги Виктора Александровича хорошо известны. Для широкого же читателя он рассказал о своей работе и отчасти — о жизни достаточно популярно. Вот его ответы на вопросы «НУ».



— Виктор Александрович, какое место занимает среди других ваших наград Демидовская премия?

— До присуждения Демидовской премии я действительно не был обойден другими наградами. Но выстраивать иерархию своего отношения к ним не хотелось бы. Наряду с Ленинской премией 1980 г., которая в ту пору считалась высшим государственным признаком научных заслуг, я очень горжусь Ломоносовской премией — высшей научной наградой Московского государственного университета, где учился и имею счастье работать на химическом факультете по сей день. Что касается премии Демидовской, то присуждение ее стало для меня полной неожиданностью. Я даже не предполагал, что Комитет рассматривает меня в качестве кандидата. А историю этой премии узнал только теперь. Конечно, я благодарен и счастлив получить старейшую в России конкурсную научную награду, учрежденную на средства знаменитых российских промышленников еще в первой половине XIX в., почти на 70 лет раньше Нобелевской премии. Да и деньги по моим доходам немалые... Вместе с тем, прочитав свое имя в ряду имен таких выдающихся лауреатов, как

М.Ф. Крузенштерн, Б.С. Якоби, Н.И. Пирогов, Д.И. Менделеев, А.М. Прохоров, я, естественно, испытал и некоторое чувство неловкости. Успокаивает, что и в списке нобелевских лауреатов тоже немало тех, кто, по всей вероятности, испытал подобное чувство. Благородный шаг нынешних предпринимателей, возродивших очень престижную Демидовскую премию, заслуживает всяческого одобрения и признательности. Хотелось бы надеяться, что их вклад в возрождение промышленности новой России будет адекватен вкладу, сделанному в свое время демидовской династией.

— Связывает ли вас что-нибудь по семейной или научной линии с Уралом — родиной Демидовых и местом, где премия возрождена? Если нет — расскажите о родословной.

— 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 г. Московский университет, работал там до ухода на пенсию в 1932 г., правда, с перерывом. В 1911 г. 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, а в МГУ вернулся только в 1922 г., где занял кафедру терапии. Отец после окончания медицинского факультета стал физиологом. Многие годы заведовал кафедрой физиологии в Московском педагогическом институте. Мать родилась в Ярославле, но, окончив гимназию, приехала изучать медицину во втором МГУ. Она стала врачом-психиатром. Таким образом, прямых «химических» корней у меня тоже 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. Одна из первых учениц моего учителя академика В.А. Каргина Анна Александровна Тагер волею судьбы после войны осела в Свердловске и многие годы заведовала кафедрой полимеров в Уральском госуниверситете. По ее приглашениям я не раз бывал в университете, участвовал в научных конференциях и семинарах, которые она проводила. Однажды даже читал короткий курс лекций для студентов, аспирантов и преподавателей кафедры. Но, к сожалению, в моей научной жизни это были лишь отдельные эпизоды.

— За короткое время полимерные материалы вошли в быт человечества, стали его неотъемлемой частью. Вы один из авторов «полимеризации» нашей жизни. Есть ли удовлетворение от сделанного? Каковы главные плюсы, а может, и минусы этого процесса?

— Я не автор, а скорее продукт того, что вы назвали «полимеризацией» нашей жизни. К середине 50-х годов теперь уже прошлого века, 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». Следуя примеру моего учи-

теля, я 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. Такого рода успехи всегда приносят удовлетворение. 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 связи 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, 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 коллегам по узкой специальности, 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. Сегодня его ежегодно производят миллионы 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.

Впрочем, подобных примеров сколько угодно и в других отраслях. У всех на слуху — та же ядерная энергетика...

— Из краткой научной биографии можно понять, что академик Кабанов — один из тех, кто «погасил» Чернобыльскую катастрофу. В какой степени это так?

— В ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы участвовали десятки тысяч людей, гражданских и военных. Я добровольно стал одним из них. Каждый делал то, что умел, если поручали. Вместе с двумя другими добровольцами, моими учениками А.Б. Зезиным (теперь членом-корреспондентом РАН) и профессором И.М. Паписовым в июне 1986 г. мы разработали в лаборатории, испытывали 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 присоединился старший научный сотрудник химфака МГУ Леонид Строганов и Сергей Михайкин, сотрудник Института неорганических материалов им. А.А. Бочвара. Сергей и его группа и сегодня работают в рамках международных проектов над усовершенствованием и расширением областей применения подобных рецептур. Леня, 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?

— Далекие прогнозы чаще удаются писателям-фантастам. Для этого нужна легкость в мыслях, которую ученые обычно себе не позволяют. Два с половиной столетия назад М.В. Ломоносов отметил, что «далеко простирает химия руки свои в дела человеческие...» (цитирую по памяти). С тех пор роль химии многократно умножилась. Уверен, что 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 оптико-механических устройств, высокочастотных носителей информации и тому подобного.

Подготовили Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ  
Фото С. НОВИКОВА

Демидовская премия: лауреаты 2001 года

Академик А.М. Прохоров:

## «Наука — это непредсказуемое творчество»



Подготовив это интервью, мы, как обычно, собирались отправить текст на вычитку — в Москву, нашему недавнему собеседнику, лауреату Демидовской премии-2001 академику Александру Михайловичу Прохорову. Перед глазами до сих пор облик этого статного человека с искрой любопытства в лице и жестами, похожими на взмахи крыльев, — все редкость для восьмидесятипятилетнего возраста, биографии, в которой, помимо всего прочего, была фронтальная разведка, два боевых ранения. Он очень доброжелательно встретил нас в своем рабочем кабинете Института общей физики, внимательно отвечал на вопросы, шутил, обещал с пристрастием прочесть интервью. Таким и запомнился — живым, размышляющим, пристрастным, таким и запечатлел его наш фотомастер Сергей Новиков. Никто из нас не предполагал, что этот взгляд фотокамеры и эта беседа с журналистами будут для него практически последними. Но судьба распорядилась иначе. Встречались мы в середине декабря, а восьмого января его не стало.

Тяжесть этой потери переоценить невозможно. Академик Прохоров — легенда не только отечественной, но всей мировой физики, один из основателей квантовой электроники, ученый, без которого человечество не имело бы лазерных технологий. Тому, кто физикой не особо интересуется, но хотя бы раз заглядывал в Большую советскую энциклопедию, его имя также знакомо. 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 г. вместе с академиком Н.Г. Басовым и американцем Ч. Таунсом, что навсегда поставило его в ряд самых авторитетных исследователей планеты. В прошлом, 2001 г., когда отмечалось столетие знаменитой шведской награды, об Александре Михайловиче немало писали и снимали, повторяться не будем (сошлемся, в частности, на показанный по каналу РТР телефильм «Братья по лазеру», где подробно рассказывалось о совместной творческой судьбе и работе академиков Прохорова и Басова). Надеемся, что наше «демидовское» интервью и фотоочерк дополнят портрет выдающегося ученого, гражданина, просто замечательного человека.

том мы все трое поехали в Стокгольм.

— ...Чтобы «всегонавсегда» 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?

— К государству мои «нобелевские» деньги никакого отношения не имели. Они лежали в одном из западных банков, откуда 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?

— 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 ее природа — чудесные цветущие леса, обилие экзотических зверей и птиц. Правда, много было змей и ядовитых плодов, но детских впечатлений они не испортили. Знают там и меня, считают «своим» Нобелевским лауреатом. Говорят, в горо-

де 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.

— 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 очень 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?

— Ну, насчет Алферова — некоторое преувеличение, хотя отчасти правда. А последователь действительно немало, во всех концах страны, в том числе на Урале. Я бывал там, будучи академиком-секретарем, подружился с академиком Месяцем, другими учеными. Мы открыли новые институты в Новосибирске, Томске, других городах. Там много очень талантливых людей, и физика, квантовая 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 ми-

нувшего 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?

— 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 потом оказалось — лазер нужен всем.

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 сделают. В нашем институте сегодня работают химики, биологи, медики, вместе достигают хороших результатов, делают современные приборы. Только так можно добиться какого-то серьезного прорыва.

Подготовили Андрей и Елена Познизовкины

Фото С. НОВИКОВА

— Александр Михайлович, поздравляем вас с новым лауреатством.

— Спасибо.

— Впрочем, наградами вас, мягко говоря, не удивишь. Среди них — самые высшие государственные, международные. А как вы относитесь к премии Демидовской, имеющей свою историю и возрожденной на Урале?

— Отношусь хорошо. Впервые, эта премия — российская, а получать отечественные награды мне всегда было приятней, чем заграничные.

Во-вторых, она изначально выплачивалась из средств промышленников, озабоченных судьбой своей Родины. Демидовы — выходцы из крестьян — 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.

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 — премия иностранная, конечно, Нобелевская. 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?

— 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 обществу. Собственно, речь шла о новом методе генерации излучения, предсказанном Эйнштейном, но практически до нас никем не примененном. Препятствие, 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 по-

Крупный план

# ЗАПЕЧАТЛЕННАЯ МЫСЛЬ



Когда мы открывали эту рубрику (см. «НУ», №29–30, 2001), разумеется, не думали о том, что повод для очередной портретной галереи может случиться и самый печальный. Но неумолимость времени и неизбежность разлуки вносят свою коррективу в любой план. Сергей Новиков оказался одним из последних мастеров, запечатлевших академика А.М. Прохорова на фотопленку. Не говоря о том, что вряд ли кому-то, до или после, удалось сделать это так замечательно. Все снимки, публикуемые на этой странице, сделаны в середине декабря 2001 г.



Фото С. НОВИКОВА

Демидовская премия: лауреаты 2001 года

## Академик И.С. Грамберг: «Каждый год — подарок судьбы»

Лауреатом Демидовской премии за 2001 год стал выдающийся исследователь геологической природы и минеральных ресурсов Севера Сибири, Арктики и Мирового океана академик РАН Игорь Сергеевич ГРАМБЕРГ. Один из главных практических результатов его деятельности — открытие крупнейшей нефтегазовой провинции на Западно-Арктическом шельфе России. Многие годы академик возглавляет НИИ геологии Арктики (ныне ВНИИ океангеологии) в городе на Неве.



— Игорь Сергеевич, на недавнем заседании Президиума Санкт-Петербургского центра РАН вы с болью говорили о промедлении с разработкой месторождений на арктическом шельфе России: «Наука убежала вперед, промышленность за ней не поспевает, а государство держит паузу». Есть ли, согласно мировой практике, оптимальный срок освоения месторождений? Должен ли действовать научно-промышленный конвейер или можно сырьевые запасы открыть и законсервировать?

— Когда американцы после долгих поисков в конце 1960-х годов открыли гигантское месторождение Прудо-Бэй на северном побережье Аляски, они на радостях вложили в него огромные деньги, протянули нефтепровод через два хребта — Южно-Аляскинский и Мак-Кинли — и до недавних пор качали оттуда до 20 процентов топлива, добывав-

мого на территории США. Почему наши темпы огорчают? Конечно, в полной мере сравнивать Прудо-Бэй с нашими газоконденсатными гигантами нельзя. Все же Штокмановское месторождение — это значительные глубины в Баренцевом море плюс сложная ледовая обстановка. Но если раньше 500-600 метров считались чуть ли не бездной, то сейчас осваиваются месторождения на континентальном склоне (это зона перехода от шельфа к глубоководной части океана) в Бразилии, Анголе — и там бурение идет на полтора тысячах метров. Кстати, экономический подъем Бразилии во многом связан с разработкой этих ресурсов, так же как Норвегию и Англию обогатили месторождения в Северном море.

Наша беда в другом: организационно-технические и финансовые проблемы были замешены на политике и решались «в духе времени».

«Арктикнефтегазразведка» вела бурение на выявленных нами структурах шельфа еще при Горбачеве и открыла порядка 8 месторождений, в том числе Штокмановское и Ледовое. Чтобы освоить их, организовали СП с крупной американской компанией «Конако», которая затратила около 5 миллионов долларов на проработку проекта. Предполагалось пустить газ в Европу по двум направлениям: через Карелию и Ленинградскую область — к магистральному газопроводу и через Скандинавию.

Однако возобладало другое мнение: если привлечем иностранцев, то и техника для подводной добычи будет импортная; наша промышленность не получит новых рабочих мест и останется на бобах. После чего указом президента Ельцина была создана национальная компания «Росшельф». Первые лицензии на Штокмановское и на Приразломное нефтяное месторождение, на Печорском шельфе, выдали ей. Деньги, вложенные «Конако», под гарантии еще советского государства, возвращать и не думали. За границей это вызвало шок, надолго отвалило многие компании, привыкшие считать Советский Союз надежным партнером, от сотрудничества с новой Россией.

— А нет ли в случившемся и вашей вины? Открывая все новые месторождения, геологи невольно толкают экономику на экстенсивный, сырьевой путь развития. В массовом сознании бытует мнение (и наши лидеры охотно его укрепляют), что по природным ресурсам мы самая богатая в мире страна: кончатся запасы топлива на суше, начнем качать с шельфа. У нее нет стимула развиваться по единственно разумному, инновационному пути!

— Спасибо за острый вопрос, только: мне он кажется абсурдным. Часто повторяемые слова об инновационном пути развития звучат как молитва или заклинание — готов под ними подписаться. Но есть еще и проза жизни. Высокие технологии не рождаются бесплатно. Как правило, это рискованные разработки. И если мы действительно хотим создавать инновационный продукт, надо сначала профинансировать соответствующие исследования. Об этом на недавней встрече ведущих ученых с В.В. Путиным справедливо говорил президент РАН. То есть ставка на высокие технологии очень пра-

вильная, но при этом должен пополняться бюджет, а денежные потоки — попадать в прорывные направления, в перспективные коллективы. Иногда это не самые крупные институты и не самые выдающиеся ученые. Определить зоны прорыва и регулировать объем поступлений призвано государство. Каков источник этих поступлений? Сегодня — только наши недра. Знаете, это как в нормальной семье, которая живет по средствам и, понятно, хочет жить лучше. Родители работают на заводе, чтобы дети могли учиться в университете и осваивать новые знания — основу будущих технологий. Если все уйдут в свободный поиск, кто будет содержать семью?

— А может, вы, геологи, потому так хлопчете об освоении открытых вами месторождений, что имеете процент с их разработки?

— 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 закреплен?

— Нет, конечно.

— Ну а значки первооткрывателя у вас, по крайней мере, есть?

— Увы, ни одного.

— Как же вам удалось избежать заслуженной награды, хотя бы за Штокмановское и Приразломное?

— 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 открытие Западно-Арктической шельфовой провинции, в которую входят названные вами месторождения, ставшие своеобразным «продолжением» во многом исчерпавших себя западносибирских.

— Допустим, Западная Сибирь «выдыхается». Но нужно ли уходить за нефтью и газом в океан? Ведь у нас есть Сибирь Восточная!

— В советские времена именно так и поступали: на смену отработанной готовилась новая провинция. Восточная Сибирь — это древняя поднятая платформа, ее нефтегазовые перспективы связаны

с тремя районами. Первый — на западе, в приенисейской части, где открыто очень крупное месторождение, но — в карбонатных коллекторах, весьма сложных для освоения. Второй — на юге, где тоже древние, допалеозойские толщи. Третий район, известный как Вилуйская синеклиза, — на востоке, рядом с Леной, где давно эксплуатируются газовые месторождения. Три узла на огромном расстоянии друг от друга. Трубопроводом их не свяжешь. То есть единого региона Восточная Сибирь не представляет, заменить ею Западную Сибирь не получится. Те же американцы готовы финансировать прокладку трубопровода от Вилуйской синеклизы лишь при наличии подтвержденных запасов в триллион кубометров газа. Значит, они годятся, главным образом, как топливная база для местных нужд.

Также очевидно, что в Европейской части России масштабных запасов нефти и газа не осталось — кроме Западно-Арктической шельфовой провинции. Приступить к ее освоению важно и для национальной безопасности — сейчас все нитки трубопроводов идут из Западной Сибири. Мир еще не пережил злоевающие теракты в США. Разве мы застрахованы от повторения их где-либо еще? Тем более, с учетом растущей конкуренции между странами в отношении углеводородного сырья. Лишь Западная Арктика может быть дополнением и заменой Западной Сибири. Но даже столь мощной компании, как «Газпром», не реализовать эту альтернативу без целенаправленной поддержки государства. Я не призываю брать богатства арктического шельфа нахрапом, но и забывать о них недопустимо.

— Когда вы были в Баренцевом море последний раз?

— 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?

— 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, за-

тем 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 изошрялся как мог. Милиция относилась к нам лояльно: иначе не выжили бы.

— Тогда еще не было признаков, что вы займетесь морской геологией?

— 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.

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 пришлось 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, бюджет понятен фон событий. Жена, зная мою любовь к Арктике, сказала, что я соглашусь изменить курс. И не ошиблась.

— Вы работали в комиссии ООН по железомарганцевым конкрециям. Насколько продвинулось человечество в освоении этих подводных руд и не окажется ли Россия в аутсайдерах?

— 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 железомарганцевые 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 забирать, 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 методов, 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 Клариион-Клиппертон в северной приэкваториальной части Тихого океана. (Клариион 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... но 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 аппара-

те и увидеть конкреции «живьем»?

— В моем возрасте надо уже соразмерять желания с возможностями.

— Вам в этом году исполняется 80 лет, но выглядите вы по-спортивно: стройный, подтянутый. Раскроете секрет поддержания хорошей формы?

— 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, друзья, 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 30-40 минут. Не ради долголетия, а для того чтобы быть в тонусе.

Честно сказать, никогда себя не берег, стерильного образа жизни не вел — случилось, 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.

Беседу вел  
Аркадий СОСНОВ,  
г. Санкт-Петербург

Фото С. НОВИКОВА

## НОВЫЙ ЛИК ХОЛОДИЛЬНИКА

Каждый раз, открывая холодильник, мы выпускаем туда теплый воздух, и в результате немало энергии тратится на дополнительное охлаждение. Чтобы уменьшить эту трату, известная японская фирма «Хитачи» выпустила новую модель холодильника, с двумя дверцами. Маленькая дверца, прорезанная посередине большой, предназначена для часто вынимаемых продуктов, например, молока, масла, сметаны. Теплого воздуха при этом попадает в холодильник намного меньше, а большая дверца открывается реже. Фирма утверждает, что такие холодильники потребляют значительно меньше энергии, чем традиционные модели с одной дверцей. Как оценят новинку потребители, пока неизвестно.

## ЗВУКОВЫЕ ПУЛИ

После событий 11 сентября министерство обороны Соединенных Штатов всерьез заинтересовалось акустическим оружием, запатентованным калифорнийской фирмой «Америкэн Текнолоджис». Эта узкая трубка из прочнейших композитов излучает волны звука мощностью до ста сорока децибел. Убить такой звуковой импульс не может, но повергает противника в шок, с острой болью в барабанных перепонках и возможной потерей слуха на несколько часов. Кстати, на испытаниях «звуковые пули» этого акустического пистолета, поражающие цель на расстоянии до сотни метров, сбивали с ног корову, которая потом долго приходила в себя. Словом, такое оружие может очень пригодиться для обезвреживания террористов на борту самолета, — и, главное, без риска пробить фюзеляж. Однако специалисты считают, что устройство надо еще совершенствовать, особенно его прицельность.

## КАК ЗАЩИТИТЬ ОЗОН?

Прогнозы, согласно которым озоновая дыра над Антарктидой к концу девяностых годов начнет уменьшаться, — увы, не оправдались. По последним данным эта дыра разверзлась над пространством в двадцать четыре миллиона квадратных километров, что в два с лишним раза превышает площадь всей Европы. Все больше ученых склоняются к тому, что меры по защите озонового слоя, утвержденные Монреальским Протоколом 1987 года, недостаточны. Производство разрушающих озон фреонов запрещено, и содержание этих газов в атмосфере пошло на убыль, но озону от этого лучше не стало. Теперь ставится задача расширить исследования по выявлению других, еще неизвестных «вредителей озона». Под «подозрение» ученых уже попал ряд веществ, выпуск которых, возможно, тоже придется запретить.

«New Scientist»

## Поздравляем!

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ SPI —  
РОССИЙСКОМУ ИНСТИТУТУ

Прошедший ноябрь оказался для Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов счастливым и урожайным. РосНИИВХу были присуждены сразу две награды — городская премия имени В.Н. Тагичева и Г.В. де Геннина и золотая медаль французской Ассоциации содействия промышленности.



19 ноября в Париже Президент Ассоциации содействия промышленности (SPI) Бернар Муссон вручил РосНИИВХу золотую медаль. Ассоциация была основана в 1801 г. по декрету Наполеона Бонапарта, а в 1824 г. получила государственный статус общественно значимой организации (во Франции лишь немногие общественные организации удостоиваются такой

оценки). За 200 лет существования SPI содействовала модернизации множества предприятий и ярким, вошедшим в мировую историю научным открытиям. Благодаря SPI в 1895 братья Люмьер впервые продемонстрировали в действии свой кинематографический аппарат, именно эта организация внедрила в государственном масштабе систему защиты изобретений, оказала материальное содействие ученым, чьи имена известны во всем мире — химику и биологу Луи Пастеру, оружейнику-новатору Кристофлю, изобретателю лампы накаливания Жоржу Клоду. Сегодня SPI стремится к выявлению, признанию и поддержке всех тех, кто развивает свои предприятия, тем самым способствуя прогрессу в промышленности и экономике. С 1998 г. в число лауреатов Ассоциации входят и страны СНГ.

И вот в 2001 г. SPI присуждает золотую медаль Российскому научно-исследовательскому институту комплексного использования и охраны водных ресурсов и особенно отмечает руководителя — господина Александра Черняева.

Очень приятно то, что в этот, юбилейный для Ассоциации год, в число лауреатов вошел и российский институт, заботящийся о сохранении и чистоте того, без чего невозможна жизнь — воды. Вручая медаль, Бернар Муссон сказал, что счастлив награждать научно-исследовательский институт, так как сам несколько лет посвятил научной деятельности и считает, что наука — это основа всего.

Золотая медаль SPI, подтвержденная именным сертификатом, «является свидетельством признания достижений в сохранении устойчивости и динамики структуры организации, символом качества услуг и технологий, а почетный нагрудный знак, вручаемый руководителю — удостоверением его вклада в область стратегического менеджмента». Кроме того, медаль способствует «укреплению авторитета предприятия на внутреннем и внешнем рынках».

Поздравляем Александра Михайловича Черняева и весь коллектив РосНИИВХ с этой замечательной наградой!

**Н. КЛЕПИНИНА,**  
РосНИИВХ, г. Екатеринбург

## Дайджест

## ОПАСНЫЙ ДЕСАНТ

Австралия встревожена: на западном побережье страны появились агрессивные красные муравьи. Считают, что их первый десант прибыл в контейнерах с товарами из США, где эти муравьи, прозванные «пожарными», стали бедствием. Впервые появившиеся там лет 60 назад, красные муравьи, — родом из тропиков Латинской Америки, — распространились по всем южным штатам. Пришельцами укушены уже миллионы американцев. И укусы эти не просто болезненны, — ежегодно от них умирают люди, порой по несколько десятков человек. При этом муравьи-«пожарники» пожирают массу растительности, в том числе и на полях, и вытесняют с «оккупированных» территорий коренных насекомых. Подобным образом начали действовать пришельцы и в Австралии, где, бурно размножаясь, уже захватили в окрестностях порта Брисбен обширный плацдарм площадью в тысячи гектаров. Вся мелкая живность, обитавшая в этих местах, изгнана или уничтожена, включая местных муравьев и даже ящериц. В Австралии спешно разработан план искоренения ползучих захватчиков, на что ассигновано сто миллионов долларов. Ученые-энтомологи предупреждают, что, если не покончить с опасным десантом, — красные муравьи лет за тридцать распространятся по всей Австралии. Тем более, что с грузами из-за океана может прибыть подкрепление...

«New Scientist»

## Объявление

Институт физиологии природных адаптаций  
УрО РАН (г. Архангельск)

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— старшего научного сотрудника (2) по специальности «физиология человека и животных» (кандидат наук).

Срок подачи заявлений — один месяц со дня публикации объявления (31.01.2002).

Заявления с документами направлять по адресу: 163061, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249.

## Дом ученых



## Академическая елка

Первый год нового тысячелетия завершился праздником, который — хочется надеяться — станет новой традицией Отделения. В первых числах января в Доме Ученых УрО РАН прошла «академическая» новогодняя елка. Подобный праздник, собравший детей сотрудников разных институтов и служб, в Екатеринбурге организован впервые.

Инициатива проведения «академической» елки, как мы уже писали, принадлежит Общественному совету Дома Ученых. Может быть, именно потому, что идея пришла, как раньше было принято говорить, «снизу», она и оказалась удачной — во всяком случае, желающих было намного больше, чем рассчитывали организаторы. Да и исполнение оказалось на высоте: приемлемая цена билета, полуторачасовое представление, хорошие подарки — и родители, и дети остались довольны.

И пусть это «мероприятие» Дома Ученых не назовешь «научным», зато сколько радости!

**А. ЯКУБОВСКИЙ**

Наука  
Урала

Учредитель газеты  
Уральское  
отделение  
Российской  
академии наук

Главный редактор  
Застырец  
Аркадий Валерьевич

Ответственный  
секретарь  
Понизовкин  
Андрей Юрьевич

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Тем более никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Адрес редакции:  
620219 Екатеринбург,  
ГСП-169

ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93,  
49-35-90.

e-mail:  
gazeta@prm.uran.ru  
официальный сайт  
УрО РАН:  
www.uran.ru

Банковские реквизиты:  
ИНН 6660011200  
КПП 666001001

ОФК по Кировскому району  
(Научно-вспомогательное  
учреждение Управление  
делами УрО РАН

л/сч 06486050680)  
счет 40503810900001000120

ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по  
Свердловской области  
г. Екатеринбург  
БИК 046577001

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5782

Типография издательства

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

Главный проспект, 49.

Газета зарегистрирована  
в Министерстве печати  
и информации РФ 24.09.1990 г.  
(номер 106).

Подписаться на «НУ» можно одним из двух способов:

1) уплатить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);  
2) перечислить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

Не забудьте сообщить в редакцию о факте уплаты с приложением вашего адреса.