

НАУКА УРАЛА

ЯНВАРЬ 2001 г.

№ 2 (770)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

День науки

Уважаемые работники науки!

8 февраля 1724 г. Петр I подписал указ о создании Императорской Санкт-Петербургской академии наук и искусств, ставшей впоследствии Российской академией наук. По решению Президента Российской Федерации второй раз этот день отмечается как День российской науки.

Несмотря на все трудности, наука остается одним из мощных ресурсов в экономических преобразованиях, а научный потенциал является важнейшей составляющей национального богатства и основной движущей силой экономического роста.

Мы с гордостью отмечаем, что сохранили науку Свердловской области. По научному и кадровому потенциалу наша область занимает ведущее место в России. В сфере науки и научного обслуживания занято более 31 тысяч человек. Большая часть из них работает в 18 институтах Уральского отделения Российской академии наук, 30 вузах и более чем 100 отраслевых научно-исследовательских и проектных организациях. В области ак-

тивно работают 5 технопарков, Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов, Екатеринбургский Союз инженерных организаций, Уральский дом науки и техники, Информационный центр, многочисленные научно-технические подразделения промышленных предприятий.

В трудные годы реформ академические и вузовские ученые объединили свои усилия и сохранили ведущие научные школы, обеспечили преемственность поколений. Мировую известность заслужили научные школы уральских ученых: С.В. Вонсовского, Н.Н. Красовского, Г.А. Месяца, И.Я. Постовского, В.Д. Садовского, С.С. Шварца. Подготовкой научных кадров занимаются вузы области и, в первую очередь, Уральский государственный технический университет (УПИ) и Уральский государственный университет, отметившие свое 80-летие.

Именно у нас на Урале возрождена и ежегодно вручается премия имени Ефима и Мирона

Черепановых, проводится областная конкурс научно-исследовательских работ молодых ученых и студентов ведущих вузов области, вручаются стипендии Губернатора Свердловской области. Особая гордость уральцев — возрожденная общенациональная Демидовская премия, которая ежегодно вручается лучшим ученым страны. Престиж ее постоянно растет не только в стране, но и в мире, особенно после награждения демидовского лауреата академика Жореса Алферова Нобелевской премией.

Сердечно поздравляю с Днем науки всех, кто имеет отношение к интеллектуальному труду. Особые поздравления ученым, которые в эти нелегкие времена возрождают отраслевую науку. Убежден, что наметившийся подъем промышленности, востребованность новых технологий обеспечат этой сфере подобающее место в нашей жизни.

Здоровья вам, счастья, новых творческих свершений.

Губернатор Свердловской области Э.Э. Россель

Дорогие коллеги!

Второй раз мы отмечаем 8 февраля День российской науки, и это в высшей степени справедливо. Именно в этот день в 1724 г. Петр I подписал указ о создании Императорской Санкт-Петербургской академии наук и искусств, ставшей в последующем Российской академией наук. Петровская триада «гимназия — университет — академия» стала основой научно-образовательной системы, сделавшей отечественное научное сообщество одним из самых передовых в мире.

Коллектив Уральского Отделения РАН — это мощный научно-исследовательский комплекс, включающий 37 институтов и их подразделений в городах Екатеринбурге, Сыктывкаре, Ижевске, Перми, Челябинске, Миассе, Кургане, Оренбурге и Архангельске. Это более 9 тысяч сотрудников, включая три с половиной тысячи научных работников и среди них около 450 докторов и более 1500 кандидатов наук. На Урале сложились и окрепли научные школы, получившие мировую известность и признание. Исследованиями по важней-

шим научным направлениям руководят 27 действительных членов и 57 членов-корреспондентов Российской академии наук. Несмотря на трудности периода реформ, мы не только выжили, но и сохранили устойчивую тенденцию к развитию. В прошлом году в Екатеринбурге, в единственном из академических центров, сдана первая очередь нового здания для двух институтов, что облегчило жизнь многим другим. Созданы серьезные предпосылки для открытия научных центров в Оренбурге и Архангельске. Конечно, в столь сложные времена все это дается непросто, требует усилий, энергии, но в конечном итоге приносит плоды в виде блестящих научных результатов, замечательных книг, творческого удовлетворения, которое само по себе дорогого стоит. Неотъемлемая часть научного потенциала Урала — многочисленная армия работников наших вузов, крупнейшие из которых, УрГУ и УГТУ/УПИ, Южно-Уральский, Пермский технический и классический университеты. Замечательно, что в трудные годы реформ

ученые разных ведомств пошли по пути интеграции и сохранили ведущие школы, обеспечили преемственность поколений «штучных» специалистов. Успешно взаимодействует наука и с областными властями. На Урале нет региона, руководители которого не поддерживали бы академических инициатив — посильную помощь стремятся оказать все, и в этом еще один источник оптимизма. Особая гордость уральцев — возрожденная общенациональная Демидовская премия, которая ежегодно вручается ведущим российским ученым. Нынешние лауреаты — академики Татьяна Ивановна Заславская, Виктор Павлович Маслов, Рэм Викторович Петров, Николай Александрович Семихатов.

От всей души поздравляю всех сотрудников УрО РАН с Днем российской науки, нашим профессиональным праздником, желаю здоровья, счастья, успехов. И пусть никогда не оставляет вас высокое стремление к научной истине!

Председатель УрО РАН академик В.А. Черешнев



Академик
Т.И. Заславская:

«Меня всегда
привлекали
науки о людях»

– Стр. 4-5

Академик
Н.А. Семихатов:

«Управлять
должны
профессионалы»

– Стр. 3



Академик
В.П. Маслов:

«Сохранить
интеллектуальный
потенциал России»

– Стр. 6

Академик
Р.В. Петров:

«Я никогда
не думал
о престиже»

– Стр. 7



ДЕМИДОВСКАЯ ПРЕМИЯ - 2000

Предлагаем вниманию читателей традиционный номер «Науки Урала», посвященный лауреатам Демидовской премии 2000 г. Имена их мы уже сообщали, а сегодня, благодаря тому, что почти со всеми удалось встретиться и поговорить, имеем возможность познакомиться с каждым достаточно подробно, избежав языка сухих научных справок и больше внимания уделив человеческим качествам выдающихся ученых. Особое место, конечно, отводим беседе с Татьяной Ивановной Заславской, первой за всю 170-летнюю историю престижной награды женщиной-лауреатом. Став лидером в этом списке, как и во многих других, Татьяна Ивановна нарушила мужскую монополию на получение одной из самых престижных в отечественной науке премий.

Поздравляем!

В конце декабря минувшего года были названы имена лауреатов Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники за 2000 год. В составе соответствующих авторских коллективов ими стали уральские ученые:

ЛЕОНТЬЕВ ЛЕОПОЛЬД ИГОРЕВИЧ, академик, директор Института металлургии УрО РАН;
ШАВРИН СЕРГЕЙ ВИКТОРИНОВИЧ, доктор технических наук, главный научный сотрудник того же института;

ВАТОЛИН НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, академик, советник РАН — за цикл работ «Теоретические основы комплексной переработки нетрадиционного титано-редкометалльного и алюмосиликатного сырья»;

ИЛЬИН АРЛЕН МИХАЙЛОВИЧ, академик, заведующий отделом Института математики и механики УрО РАН — за цикл трудов «Асимптотические методы исследования уравнений математической физики».

Соб. инф.

Поздравляем!



Сердечно поздравляем заведующего отделом работ на атомном реакторе ИФМ УрО РАН, члена-корреспондента РАН, Заслуженного деятеля науки РФ Бориса Николаевича Гошицкого с семидесятилетием и желаем юбиляру крепкого здоровья, удачи в делах и творческих успехов.

*Сотрудники
Института физики
металлов УрО РАН*

От редакции

Совсем недавно, фактически в канун юбилея, мы подготовили и опубликовали большое интервью с Б.Н. Гошицким в рубрике «Академия в лицах» («НУ», №20, 2000 г.). Надеемся, что наши читатели с интересом прочитали и запомнили эту публикацию. Так что сегодня нам остается только присоединиться к поздравлениям и пожеланиям коллег Бориса Николаевича и выразить надежду на продолжение его сотрудничества с «Наукой Урала».

Книжная полка

Новая книга о поляках в Сибири

На протяжении нескольких лет в исторической науке не ослабевает интерес к истории национальных диаспор и их культурному вкладу в развитие различных регионов. Этой теме посвящена и новая книга польской исследовательницы Барбары Ендрыховской «Ссылные поляки в Сибири (1830–1883). Педагогическая, просветительская и культурная деятельность» (Вроцлав, 2000).

В польской историографии тема сибирской ссылки издавна занимает одно из центральных мест. Уместно даже сказать о сформированном в общественном сознании негативном стереотипе Сибири — проклятой страны ссылки и каторги. Во многом этот образ репродуцируется на всю историю русско-польских отношений. Особую роль здесь сыграл новейший период нашей истории — массовые сталинские депортации. Этот стереотип и пытается разрушить в своей работе польская исследовательница. Уделяя внимание тяжелому положению ссылных поляков в XIX в., автор касается малоизученной сферы культурной жизни поляков в изгнании. Исследовательница приходит к выводу, что местные условия в большинстве случаев не мешали ссылным «использовать честно и с пользой для людей эти годы, которые, казалось бы, потеряны безвозвратно».

В книге Б. Ендрыховской, написанной с привлечением обширной польской, русской и советской литературы, приведена богатая фактография, касающаяся культурного вклада поляков в развитие Сибири, начиная от устройства первых театров в XVIII в., различных музыкальных обществ, заканчивая организацией библиотек и участием в организации учреждений образования, педагогической деятельности. Книга написана на основе материалов докторской диссертации живым, образным языком. Многие страницы русско-польских отношений рассматриваются впервые и несомненно книга могла бы вызвать интерес у самого широкого круга читателей, поэтому остается только сожалеть, что прочесть эту книгу могут лишь владеющие польским языком.

Т. МОСУНОВА

Объявления

Физико-технический институт УрО РАН (г. Ижевск) объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника лаборатории пластической деформации по специальности 05.02.01 «Материаловедение».

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования в газете (6.02.2001).

Заявления и документы направлять по адресу: 426000, г. Ижевск, ул. Кирова, 132. Справки по телефону 43-18-94.

Издательство УрО РАН сообщает своим заказчикам новый адрес: Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 14 (бывший Институт горного дела), 3-й этаж, офис 309. Тел.: 49-32-87.

Поздравляем!

СОЗДАТЕЛЬ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

16 февраля исполняется 70 лет выдающемуся уральскому ученому-металлургу, члену-корреспонденту РАН Вадиму Леонидовичу Колмогорову.

Научные достижения юбиляра хорошо известны в России и за рубежом. В.Л. Колмогоров — создатель уральской научной школы механики обработки металлов давлением. Им сформулированы новые вариационные принципы решения краевых задач, обобщающие принципы Лагранжа и Кастильяно; разработана феноменологическая теория накопления поврежденности и разрушения металлов при больших пластических деформациях; создана теория гидродинамического трения в процессах обработки металлов давлением. Он — автор 54 изобретений, более чем 300 научных работ, в том числе известного учебника «Механика обработки металлов давлением», презентация второго издания которого состоится 16 февраля в УГТУ-УПИ.

Член-корреспондент РАН В.Л. Колмогоров родом из г. Березники Пермской области. В 1953 г. он с отличием закончил металлургический факультет Уральского политехнического института, где учился одновременно с будущими академиком Н.Н. Красовским и членом-корреспондентом РАН А.А. Поздеевым и многими другими ставшими впоследствии известными людьми. В те годы он много занимался спортом — однажды стал даже чемпионом института в беге на 200 м с барьерами — и был спортивным организатором на своем факультете и в целом в институте. Его соперником в командных состязаниях нередко оказывался будущий первый президент России, тогда студент-строитель Борис Ельцин.

После завершения учебы В.Л. Колмогоров остался в аспирантуре. Ему посчастливилось быть наблюдателем и участником своего рода перелома в формировании теории обработки металлов давлением. В те годы молодые, революционно настроенные ученые — член-корреспондент РАН А.А. Ильюшин, профессор А.Д. Томленов, а также ученые за рубежом Р. Хилл и У. Джонсон — совершили прорыв в этой отрасли, введя математический аппарат механики сплошных сред в теорию обработки металлов давлением. Вадим Леонидович также был страстно увлечен этими проблемами. Правда, по окончании аспирантуры Колмогоров на кафедре не остался. Стремясь поближе узнать производство, он начал работать на Первоуральском новотрубном заводе, где возглавил лабораторию горячей прокатки труб. В те годы (1956–1960) ему пришлось с головой окунуться в заводские проблемы, однако молодой ученый не мог ограничиться только их решением, его по-прежнему привлекали наука и преподавание. С первых месяцев пребывания в Перво-

уральске Вадим Леонидович начал преподавать в учебно-консультационном пункте УПИ — читал лекции по математике и сопромату.

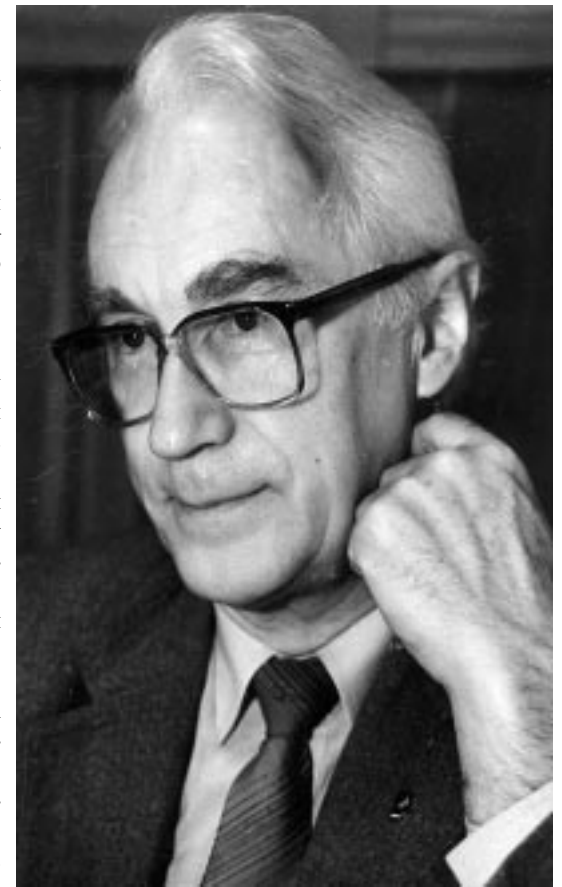
В 1960 г. В.Л. Колмогорову представился случай вновь вернуться к исследовательской работе. Ему предложили возглавить лабораторию обработки металлов давлением в Уральском НИИ черных металлов. Однако директор Первоуральского новотрубного завода Ф.А. Данилов отказался отпус-

тить молодого инженера, хотя его уже избрали зав. лабораторией по конкурсу. Возник конфликт, дело дошло до парткома. И тогда Колмогоров, человек исключительно дисциплинированный, совершил нетипичный по тем временам поступок — в знак протеста перестал выходить на работу. Между прочим, партком встал на сторону инженера, и Вадим Леонидович получил возможность вновь заняться решением научных проблем.

Условия для творческой работы на новом месте были очень благоприятные: тематика исследований утверждалась раз в году, существовала определенная свобода выбора, проблем с финансированием отраслевой науки в те времена не было. Все это позволило молодому ученому заняться подведением некоторых итогов своей научной и практической деятельности и формулировкой новых проблем. Здесь, в Институте черных металлов он в 1965 г. защитил докторскую диссертацию.

Однако самым светлым периодом своей жизни Вадим Леонидович считает все же время работы в любимом Уральском политехническом институте (ныне УГТУ), где он в течение 16 лет заведовал кафедрой обработки металлов давлением и мог сочетать научную работу с преподавательской. Через его аудиторию прошло около двух тысяч студентов. Более 50 его учеников стали кандидатами, 10 — докторами наук.

В 1986 г. Вадим Леонидович был приглашен во впервые создаваемый на Урале академический институт машиностроительного профиля — Институт машиноведения в качестве заместителя директора по научным вопросам. Здесь он работает и в настоящее время, являясь, кроме того, и научным руководителем отдела механики машин и технологий. В последние годы он активно разра-



батывает новый оригинальный метод решения динамических краевых задач обработки металлов давлением, в том числе для процессов ударного нагружения.

Научные достижения В.Л. Колмогорова получили мировое признание, многие его работы переведены на английский язык. Он член редколлегий международных журналов *Mechanical Science* и *Materials Processing Technology* (Великобритания).

Многие научные результаты юбиляра реализованы в промышленности. Исследования по деформируемости и разрушению позволили улучшить технологию производства и качество продукции на Нижнетагильском металлургическом комбинате, ПО Уралмаш, КАМАЗе, Каменск-Уральском металлургическом заводе, ВСМПО и др. Эта работа отмечена премией Минвуза СССР 1980 г. Технология волочения в режиме гидродинамического трения была реализована и внедрена практически во всех проволочно-волочильных цехах страны. За эту работу В.Л. Колмогоров и его коллеги в 1983 г. получили премию Совета министров СССР.

Научная и практическая деятельность члена-корреспондента РАН В.Л. Колмогорова отмечена орденами «Октябрьской революции» и «Трудового красного знамени», а также медалью «За доблестный труд».

Помимо всего сказанного, Вадим Леонидович — исключительно интеллигентный, высокообразованный, деликатный в общении человек. С этим согласятся все, кто его знает.

От души поздравляем Вадима Леонидовича с юбилеем! Желаем ему всех благ!

*Коллектив Института
машиноведения УрО РАН*

*Президиум Уральского
отделения РАН*

Демидовская премия-2000

Академик Н.А. Семихатов: «УПРАВЛЯТЬ ДОЛЖНЫ ПРОФЕССИОНАЛЫ»

О Демидовском лауреате академике Н.А. Семихатове, некогда «секретном» главном конструкторе НПО «Автоматика», одном из создателей советского ракетно-ядерного щита, теперь известно почти все. В мае минувшего года читателям «НУ» была представлена и военная биография Николая Александровича, прошедшего Великую Отечественную войну в качестве командира огневого взвода. Сегодня нам хотелось бы предоставить слово ему самому, узнать его мнение по проблемам, волнующим людей на пороге нового тысячелетия. И прежде всего по вопросу, который редакция «НУ» накануне Нового года адресовала многим уральским ученым...

— Каковы итоги развития вашей отрасли науки в XX веке и перспективы на будущее?

— Я — специалист в достаточно узкой области, в области управления движущимися объектами, если быть точным — ракетами морского базирования. Мне повезло быть среди тех, кто закладывал основы отечественного ракетостроения. В московском НИИ, который возглавлял академик Н.А. Пилотин, я занимался разработкой счетно-решающих приборов для систем управления отечественных ракетных комплексов.

В начале 50-х 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 конструкторского бюро в Свердловске, родоначальника НПО «Автоматика».

Самый быстрый путь формирования работоспособного коллектива — поручить ему нужную и ответственную работу. Перед молодыми организациями была поставлена задача — впервые создать боевые баллистические комплексы морского базирования. Спасибо тогдашней власти, что она не побоялась дать нам такое ответственное задание. Так, в середине 50-х началось создание баллистических ракет для вооружения подводного флота. Работы эти координировала Военно-промышленная комиссия, все было организовано очень четко.

Далее следуют самые знаменательные для отечественного ракетостроения даты: 1957 год — запуск первого искусственного спутника Земли, 1961-й — полет человека в космос. Хочу подчеркнуть, что специалисты были твердо уверены: Гагарин прилетит обратно. Запуск человека в космос готовился самым тщательным образом, для обеспечения этого был проведен огромный объем исследований и наземных испытаний.

При создании ракетных комплексов возникла масса научных и инженерных проблем. Для их решения мы использовали как собственные возможности, так и ресурсы соответствующих академических институтов, особенно когда требовалось провести фундаментальные исследования. С Институтом математики и механики и Институтом физики металлов мы начали сотрудничать в середине 50-х. Академиче-

ские ученые помогали нам решать многие теоретические проблемы. Систематически ужесточившиеся требования заказчика также стимулировали широкий научный поиск.

Таким образом достижения как фундаментальной науки, так и передовой технической мысли внедрялись в наши разработки и в виде соответствующей технической документации поступали на производство. Благодаря этому у академических институтов не было необходимости иметь структуры по внедрению в промышленность результатов фундаментальных исследований. Правда, такая эффективная система действовала только в оборонном комплексе. В гражданских отраслях дела обстояли существенно хуже, что и обуславливало их более низкий технический уровень.

Развитию же нашей отрасли был присущ весьма высокий динамизм. Да и Запад дремать не давал. Мы имели предостережение о том, что делается за границей. Кое-что у нас получалось лучше и даже на несколько лет раньше, чем у американцев.

Следующим этапом развития СУ стало использование полупроводниковой техники. Это позволило снизить объем и массу приборов, уменьшить потребление энергии. Однако не все проблемы решались. Совершенствование СУ требовало применения цифровой техники.

В начале 60-х годов велись ожесточенные споры, надо ли нам развивать вычислительную технику. Применительно к разработкам систем управления ракетных комплексов мое мнение как главного конструктора НПО «Автоматика» 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 случился какой-нибудь сбой или авария, судьба моя была бы печальной. Но ничего неприятного не произошло, и мы торжествовали — ведь бортовая вычислительная машина была создана в то время, когда интегральных схем еще не существовало! Чтобы убедиться, что система управления 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 «Автоматика» был самый высокий в отрасли уровень автоматизации

всех процессов по созданию и изготовлению систем управления. Мы научились программировать и стали использовать цифровую технику, по крайней мере, на пять лет раньше, чем остальные разработчики СУ ракетных комплексов.

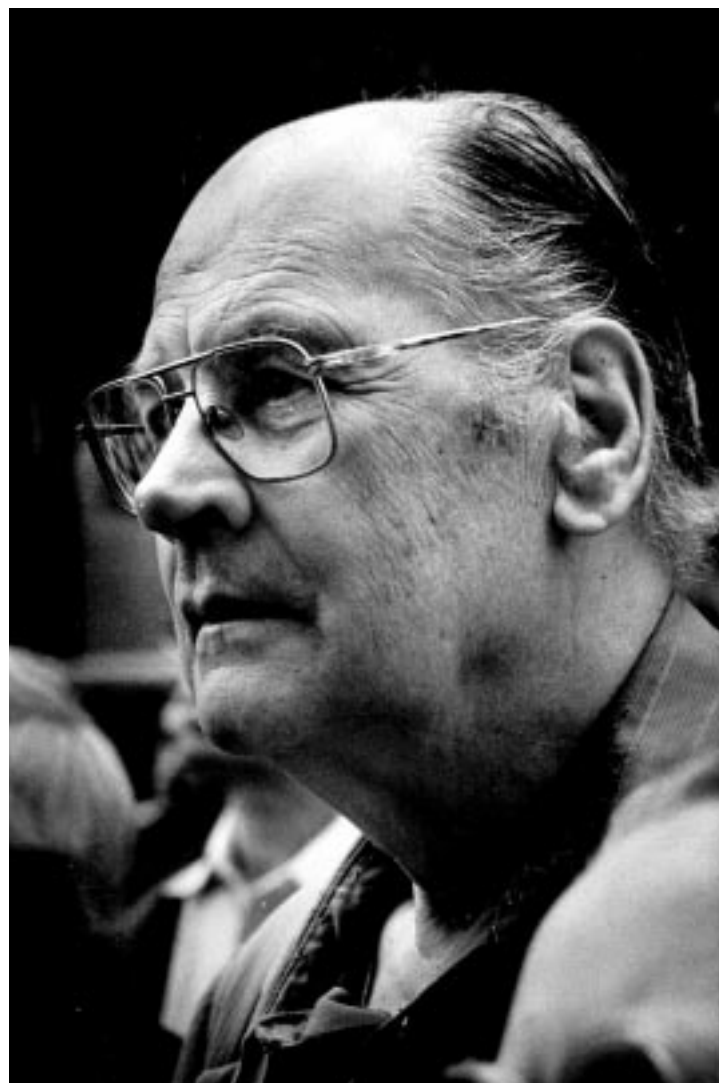
Но все-таки настоящей революцией в нашей отрасли стало применение интегральных схем. Интегральные схемы постоянно совершенствуются: уменьшаются их вес, размеры, увеличивается количество элементов в единице объема. Однако, по-видимому, минимизация не может быть бесконечной. Если говорить о СУ баллистических 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 последние годы существенно расширилась сфера применения наших разработок. Принципы создания СУ сегодня используются, например, в автоматизации артиллерийских систем. Образцы военной техники, в проектировании которой участвовало НПО «Автоматика» наряду с другими приборостроительными предприятиями, с успехом демонстрировались на уральских выставках вооружений, проходивших в Нижнем Тагиле в 1999 и 2000 годах.

Есть у нас и конверсионные разработки — это автоматизированные системы управления сложными технологическими процессами в металлургии, нефтегазовой промышленности, в энергетике и связи, на речном флоте, железнодорожном транспорте и в екатеринбургском метро.

— Вы, Николай Александрович, — специалист не только в области управления движущимися объектами. Вы были крупным администратором, около 40 лет руководили коллективом в 16 тысяч человек. По отзывам ваших коллег, в эти годы коллектив НПОА работал четко и слаженно, как и следует функционировать оборонному производству, а ваш авторитет среди подчиненных определялся не просто руководящей должностью, но прежде всего вашими научными достижениями и умением оптимально организовать рабочий процесс. Я далека от того, чтобы проводить параллели между управлением баллистическими ракетами и государственным управлением, и все же полагаю, что вы не раз задумывались об управленческих проблемах вообще. Каков ваш идеал социального управления?

— Управление сложными техническими системами — трудная задача, хотя здесь имеются и определенный опыт, и научно-технические наработки. Управлять же системами, где действуют люди, во много раз сложнее, и научно-технической базы тут явно недостаточно. Различные аспекты теории социального управления следует разрабатывать квалифицированным специалистам в соответствующих областях.



Ясно одно: управлять как техническими системами, так и 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.

Не могу согласиться и 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. Если бы такой организации не было, вряд ли в СССР так четко и слаженно рождалась военная техника.

Между тем нельзя не признать, что наступил момент, когда социалистическая форма управления оказалась неэффективной. Проблемы уже не разрешались привычными способами.

Однако я и теперь считаю, что социалистический строй имеет как отрицательные, так и положительные стороны. 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.

В последние годы совершалось очень много управленческих ошибок. Ложная идеология, согласно которой правительство ни во что не должно вмешиваться, привела к развалу экономики, потере государством значительной части собственности. Страна стала неуправляемой. Государственные предприятия за бесценок продавались лицам, заинтересованным не в развитии производства, а лишь в получении сиюминутной прибыли, или иностранным фирмам, стремящимся устранить конкурентов.

Между тем для нормального функционирования государство должно иметь определенный комплект заводов. Если же принимается решение о продаже ключевых предприятий, то основной пакет акций следует оставлять у себя, а не выпускать из рук. На Западе любое государство располагает определенным количеством собственности в зависимости от состояния экономики. И рынок давно уже не дикий, всюду регулируется государством.

Управленческие ошибки продолжают совершаться и сегодня. 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 выполнения этих основополагающих принципов никакая система устойчиво работать не будет.

Я понимаю, что с моей точкой зрения согласятся не все. Однако, на мой взгляд, весь спектр мнений людей по этому вопросу представляет интерес, поэтому широкое обсуждение его в СМИ считаю весьма полезным.

— Уважаемый Николай Александрович, вы — Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской, дважды — Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, заслуженный гражданин Свердловской области. У вас четыре ордена Ленина, боевые ордена и медали. Какое место занимает Демидовская премия в ряду ваших наград?

— Среди научных премий Демидовская — самая главная. Для меня очень ценно, что научная общественность так высоко оценила мои труды. В Академии наук я не так давно — в 1984 году был избран членом-корреспондентом, в 1992-м — действительным членом РАН. Очень тронут тем, что теперь принадлежу и к славной компании демидовских лауреатов.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото С. НОВИКОВА

Демидовская премия-2000

Академик Т.И. Заславская: «МЕНЯ ВСЕГДА ПРИВЛЕКАЛИ НАУКИ О ЛЮДЯХ»

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 ее называли даже «леди, к которой прислушивается Горбачев». Однако это, во-первых, не совсем соответствовало действительности, а во вторых, далеко не основное в ее творческой и человеческой биографии, в чем мы ясно убедились во время обстоятельного с ней разговора. «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 идеологические догмы, сквозь подернувшую советское общество завесу вранья, представить наше общество таким, как оно есть. Современные молодые социологи, привычно использующие продвинутое методы распознавания «глаза народа», имеющие возможность разрабатывать и обсуждать самые разные модели социума, уже не представляют, как мучительно трудно доставалась такая свобода, каких 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.

К сожалению, полный текст живой беседы с академиком Заславской на газетных страницах не поместить — возможно, он увидит свет в будущей книге о «демидовских» лауреатах. А пока предлагаем его краткое изложение.

Семья и школа

Корнями своими Татьяна Ивановна по праву гордится. Ее дед по материнской линии, Георгий Георгиевич Де-Метц, с начала 1890-х до 1941 г. был профессором физики в Киевском университете, а до революции и главным редактором все-русского педагогического журнала «Физическое обозрение», благодаря чему, видимо, попал в парижское издание книги «Известнейшие физики мира». Наряду с высокой эрудицией он отличался качествами подлинного интеллигента, пользовался глубочайшим уважением и любовью коллег и учеников.

Отцовская линия — другая. Иван Васильевич Карпов родился в крестьянской семье, рано обнаружил способности к учебе, окончил реальное училище, воевал и был ранен в Первую мировую, в 1916 г., уже в 23-летнем возрасте сдал экзамен на аттестат зрелости и смог получить высшее образование, овладев, в числе прочего, пятью языками. Позже он увлекся психологией, в конце 20-х получил звание профессора, перевез семью в Москву и долгие годы работал в Академии педагогических наук.

— Эти разные начала дали хорошее сочетание, — говорит

Татьяна Ивановна. — С одной стороны, мама — носительница старой культуры, человек очень тонкой душевной организации, а с другой — здоровая народная закваска сильного, волевого отца. Родители взаимно дополняли и очень любили друг друга, это был очень удачный брак. Но в 1941 г., когда мне было 14 лет, мама погибла от осколка упавшей в наш двор немецкой бомбы. В один миг мир для меня опустел...

Несмотря на эту трагедию, вынужденную эвакуацию, трудное возвращение в Москву, тяга к учебе была огромной. В 1943-м, в 16 лет, она на два года раньше сверстников закончила школу и поступила в МГУ, чтобы вслед за дедом стать физиком. Блестяще проучилась три года и вдруг, неожиданно для всех, решила перейти на, казалось бы, гораздо менее интересный экономический факультет. Это объяснялось острым желанием найти свое место в науке, заниматься тем, что представляло самый большой интерес.

— Против были все: декан физфака, ректор университета, отец и даже преподавательница политэкономии, под влиянием лекций которой я решила на этот «безумный» шаг. Отец кричал: «Что ты делаешь! Ты хо-

чешь сменить науку на проповедь с идеологического амвона! Ни один порядочный человек не соглашается работать в этой сфере!» — «Но если ни один порядочный туда не пойдет, она такой и останется», — возражала я в юношеском запале. Мне объясняли, как много денег государство вложило в мое обучение на физфаке, указывали на долг перед ним, а я упрямо твердила, что если не переведут, все равно отчислюсь и приду поступать на первый курс. В конце концов, скрепя сердце, разрешили перейти с 4-го курса физфака на 2-й экономического с условием досдачи множества дисциплин. Я чуть не прыгала от радости. И между прочим, никогда не жалела о том, что сделала, потому что знала, что занимаюсь самым для себя интересным. По сути, не понимая того, мечтала о социологии, но до нее еще надо было дойти. В 40-х годах в СССР социологии не было, она считалась «буржуазной наукой». Но экономика в какой-то мере могла ее заменить, поскольку тоже претендовала на познание закономерностей, регулирующих жизнь людей. Правда, перестраивать сложившийся на физфаке строгий естественно-научный стиль мышления оказалось совсем не легко. Да и ситуация в экономической науке не благоприятствовала творческой работе.

В 1949 г. в университете, как и во всей стране, развернулась борьба с «космополитизмом», в результате которой было уволено много ярких и мыслящих профессоров. «Репрессии» отчасти коснулись и учащихся. В частности, вполне лояльный доклад студентки 4-го курса Карповой был оценен преподавателем как «идеологически незрелый». Это повлекло за собой различные проработки, а также клеймо «недостаточно коммунистической идейности».

— На самом деле я искренне верила в грядущую победу коммунизма и хотела участвовать в его строительстве, поэтому страшно переживала. В конце концов красный диплом мне все-таки выдали, но распределили не в аспирантуру, а на небольшой стекольный завод. Однако поддержка ряда профессоров помогла изменить «меру пресечения», так что я попала на работу в Институт экономики Академии наук, в аграрном отделе которого проработала следующие 12 лет.

Дорога к людям

Почему же столичная девушка, дворянская внучка, университетка стала вдруг заниматься проблемами сельского хозяйства, села? Ответ, как нам кажется, помогает понять природу истинного исследователя.

— В студенческие годы нас посылали в колхозы «бороться за урожай». Бывала я и в папи-



ной родной деревне, где воочию видела, как тяжел сельскохозяйственный труд и как ничтожна его оплата. Профессора утверждали, что в СССР действует закон распределения по труду, а я видела, что сельские трудятся практически даром и живут несравненно хуже горожан. Возникли вопросы: как это получается, почему? И разве возможны законы, которые не действуют? Какие же это законы? Пытаясь разобраться, я написала об оплате труда в колхозах курсовую, а потом дипломную работу. Придя же в академический институт, предпochла аспирантуре три года работы младшим научным сотрудником, надеясь лучше и глубже понять жизнь села прежде, чем что-то о нем писать.

За возможность познакомиться с сельской жизнью «изнутри» Татьяна Ивановна благодарна своему первому научному руководителю Г.Г. Котову, в качестве помощницы которого первые три года ездила по деревням. Дело в том, что, не произнося запрещенного слова «социология», Григорий Григорьевич упрямо использовал социологические методы исследования, в первую очередь — метод углубленных интервью. Приезжая в село, он сажал технических сотрудников за анализ отчетности, а сам в сопровождении юной помощницы отправлялся разговаривать с людьми — председателями колхозов, специалистами, механизаторами, доярками сельскими стариками. Задача же Татьяны Ивановны состояла в том, чтобы, сидя в уголке, подробно записывать эти беседы. Котов сам происходил из села, поэтому люди говорили с ним откровенно, как со своим. И перед вы-

пускницей МГУ открывались грустные тайны реальной действительности. В колхозной отчетности была масса приписок, а неформальное общение помогало понять истинные механизмы происходившего, делать адекватные выводы. Это была школа на всю дальнейшую жизнь.

Когда в 53-м Татьяна Ивановна поступила в аспирантуру, чтобы уже самостоятельно изучать все ту же оплату труда в колхозах, она твердо знала: любые теоретические утверждения в области экономики надо проверять непосредственным опытом. Штрих к портрету сталинской эпохи: относительно свободная аспирантская жизнь была удобна, кроме прочего, тем, что давала право на семейную. К тому времени Татьяна Карпова уже стала Заславской и родила дочь, что не избавляло научного сотрудника и кормящую мать от обязанности «от сих до сих» находиться на службе. В 56-м она защитила кандидатскую диссертацию, а в марте 1958-го почти одновременно вышли ее первая статья в журнале «Вопросы экономики» и первая книга «Трудодень и принцип материальной заинтересованности в колхозе» — в то время неслыханный для молодого ученого фейерверк публикаций. Начиналась хрущевская «оттепель». Тот, кто хотел и был способен — уже мог сказать вслух хотя бы часть того, что думал.

«Новосибирский манифест»

Одна из неточностей, давно сопровождающих Татьяну Ивановну — расхожее мнение

о ее «сибирском» происхождении. Актуальный для советской карьеры имидж талантливой «выдвиженки из провинции» в чем-то помог формальному росту, однако, как справедливо говорится, не место красит человека. Справедливости ради заметим: в Новосибирский городок, в Институт экономики и организации промышленного производства она поехала по приглашению будущего академика Абега Гезевича Аганбегяна, 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 самое главное, конечно — атмосфера юного института, да и всего Академгородка. Это был город молодежи. В свои 36 я была старшей в лаборатории (Аганбегяну было 32). И все сотрудники — талантливые, воодушевленные перспективами, готовые вложить все свои силы в экономическое освоение Сибири и развитие экономико-математической теории. В нашем московском коллективе ничего подобного не было в помине. Там я чувствовала себя матроной в летах, а в Академгородке — совсем молодой женщиной...

Так в 1963-м она стала сибирячкой, и опять же не пожалела об этом. Осчастливить мир, как хотелось, правда, не удалось. Зато 25 новосибирских лет оказались настолько плодотворными, что в итоге принесли ей международный авторитет и академическое звание. В начале этого нового этапа произошло событие, окончательно сформировавшее ее главный научный интерес.

— В 1966 г. в составе большой советской делегации мне довелось побывать на VI Мировом социологическом конгрессе во французском городе Эвиане. Полученные там впечатления стали мощнейшим толчком в сторону поворота к социологии. 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», тем, к чему, я до тех пор брела вслепую. Ведь социология теснее всех остальных наук связана с человеком, его ценностным сознанием, поведением, отношениями с другими людьми. Использование ее методологии и методики позволяет намного раздвинуть рамки чисто экономического подхода.

Первая тема, порученная Заславской в сибирском институте, была связана с социальным развитием села. Ей предстояло исследовать причи-

ны 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 лавины плотины. Когда же в конце 50-х их начали выдавать, эта лавина хлынула в город. Остановить ее можно 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 г. — члена-корреспондента Академии наук, в институте сформировался крупный (60–70 сотрудников) Отдел социальных проблем. 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. Но обо всем этом профессионально и подробно сказано в научных биографиях Татьяны Ивановны. Нас же больше интересовал такой вопрос: сознавалась ли тогда, в 70-х, 80-х, на переднем крае советского обществоведения вся трагичность положения страны? Было ли ощущение обреченности советского строя, отсутствия у него перспективы?

— С середины 70-х ситуация в советской экономике, а затем и в обществе, стала заметно ухудшаться. Становилось все яснее, что сложившаяся система пришла в износ, выработала свой ресурс и нуждается либо в капитальном ремонте, либо даже в замене. Чтобы разобраться в этом вопро-

се, в 1982 г. мы разработали исследовательский проект под названием «Социальный механизм развития экономики», рассчитанный на пять лет коллективной работы. Хотелось разобраться, почему при желании сделать «как лучше» у нас обязательно получается «как всегда». Поднятые в проекте проблемы казались такими важными и новыми, что решено было провести его широкое обсуждение. Проект направили на рецензию в 10 академических институтов Москвы, Ленинграда и других городов, а в апреле 1983 г. для его обсуждения собрали специальный семинар. Число заявок превзошло все ожидания: звонили отовсюду, даже из тех городов, куда проект не посылался.

Мне пришлось написать доклад с кратким изложением идей проекта. Главной идеей была необходимость глубокой перестройки сложившейся в СССР системы производственных (или общественных) отношений. Проблемы начались с того, что цензура запретила тиражировать текст доклада для раздачи участникам семинара, без чего дискутировать было невозможно. Директор Института Аганбегян предложил размножить доклад под грифом «для служебного пользования», что означало выдачу экземпляров строго по списку под роспись и с обязательным возвратом. Так мы и сделали. Когда отпечатанный препринт поступил в руководящие инстанции, меня вызвали туда и предложили замазать «наиболее одиозные» места доклада тушью. Конечно, я на это не согласилась.

Семинар оказался удивительно интересным и творческим. Приехали около 60 ученых из 17 городов, в основном люди реформаторского склада, давно думавшие над теми же проблемами. В течение трех дней шла непрерывная, причем свободная дискуссия (по иронии судьбы, гриф «д. с. п.», присвоенный семинару, позволял говорить почти все). Позже его участники вспоминали, что словно глотнули свежего воздуха и что такое могло случиться только в Сибири, в трех тысячах километрах от ЦК КПСС. Но «плоток свободы» не прошел нам даром. Обнаружив, что два экземпляра доклада к нам не вернулись, КГБ два месяца буквально тряс институт. Тексты, посланные в другие города, были отобраны у владельцев, у меня забрали даже черновики. И все же это не помешало докладу уйти на Запад. Тем же летом его — под названием «Новосибирский манифест» и без имени автора — напечатала «Вашингтон Пост» и передала на СССР «Немецкая волна», после чего

он был переведен на множество языков.

Ее не вызвали на допрос и даже не взяли подписку о невыезде — слава Богу, на дворе стоял не тридцать седьмой. Ограничились партийным выговором «за халатное хранение служебных материалов». Зато учинили униженное обсуждение в обкоме КПСС, который Татьяна Ивановна до сих пор вспоминает с гневом. Партийные чиновники распекали двух академиков — Заславскую и Аганбегяна — как провинившихся школьников. Причем на следующий день первый секретарь обкома пригласил Аганбегяна, чтобы принести извинение за участие во вчерашнем спектакле. Мол, «сами понимаете, не по своей воле». Такой была эта система.

— Конечно, мы чувствовали, что при таком состоянии дел, в атмосфере всеобщей лжи и неискренности общество не сможет выскочить из ловушки, в которую постепенно соскальзывает. Оздоровить ситуацию могли лишь очень серьезные перемены, и мы об этом говорили, докладывали, писали. Но диссидентами мы не были, свои взгляды излагали открыто, искали конструктивные решения проблем, за что получали и пироги, и шишки.

Куда идет Россия?

В 1988 г. Татьяна Ивановна возвращается в Москву. О следующем периоде ее деятельности, волей обстоятельств переросшей в общественно-политическую, сказано достаточно и повторяется 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, сопresident 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, Татьяна Ивановна является руководителем и исполнителем исследовательского проекта «Трансформационный процесс в России: сущность, субъекты и механизмы». Вот как она ответила на вопрос, о чем идет речь.

— Цель моей работы — 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 трансформа-

цию ее общественного устройства — институциональной и социальной структуры общества. За последние годы проведено много замечательных конкретных исследований, проливающих свет на отдельные стороны этого процесса. Однако попыток увидеть его целиком, выявить глубинную сущность, раскрыть лежащие в его основе механизмы, их сложные связи, идентифицировать важнейших участников этого процесса пока очень мало. Потребность же в выработке такой картины весьма велика. Я вовсе не претендую на обоснование «единственно правильной» картины — ведь по каждому связанному с ней принципиальному вопросу имеется много точек зрения. Но обобщающая работа очень нужна. Причем если будет создано несколько вариантов общей картины трансформации, то наше коллективное видение этого процесса станет лишь более объемным. 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 результаты конкретных исследований. А это — целый океан информации. Разобраться в этом океане мне очень помогает проводимый в нашей Школе междисциплинарный симпозиум «Куда идет Россия?», постоянным президентом которого я являюсь. Каждый год мы конкретизируем тему очередного симпозиума, стремясь сфокусировать внимание на актуальной и интересной проблеме. В 1999 г. такой темой стал кризис институциональных систем России в XX веке, последнем десятилетии и 1998 г., в 2000 — отношения власти, общества и личности, а нынче — главные акторы трансформационного процесса на макро-, мезо- и микро- уровнях. Доклады и выступления десятков высококвалифицированных экономистов, социологов, политологов, историков дают огромный материал для осмысления. Книга, работу над которой я начала пять лет назад, сегодня уже в основном готова. Хочу издать ее в качестве учебного пособия для магистров, а потом довести до уровня монографии.

Есть обоснованная надежда, что новая книга Заславской, как и ее предыдущие труды, станет событием, и не только для ученых. Ведь в конечном итоге Татьяна Ивановна трудилась и трудится для того, чтобы вечные русские вопросы «Кто виноват?» и «Что делать?» стали, наконец, менее риторическими. Мы поздравляем ее с заслуженной Демидовской премией, желаем здоровья и новых творческих удач.

Фото С. НОВИКОВА

Демидовская премия-2000

Академик В.П. Маслов: «СОХРАНИТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ»

Виктор Павлович Маслов назначил встречу нам, екатеринбургским журналистам, в загородном доме, где он 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. Пожалуй, ни один демидовский лауреат не оказывал нам столь душевного приема — 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 историю его женитьбы на дочери Ле Зуана, вьетнамского партийного лидера, мы узнали гораздо позднее.

А для начала мы попросили Виктора Павловича рассказать о его родословной, о предках и одновременно получили ответ и на другой традиционный вопрос демидовского интервью — что связывает нынешнего лауреата 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 назвали 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 нынешнего 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 г. 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.

О дедушке Виктору Павловичу много писал, стремясь восстановить истинную картину событий, в которых тот принимал участие. Академик В.П. Маслов немало знает и о других своих предках, есть у него и генеалогическое древо, присланное одним из уральских родственников. Вероятно, стремление разобраться в прошлом привили ему родители, известные историки.

— Вы, математик, много занимались экономическими проблемами. Очевидно, этот интерес достался вам в наследство от дедушки?

— 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. Действительно, в конце 80-х — начале 90-х я много занимался экономическими вопросами. В статье в «Новом мире» за 1990 год предсказывал катастрофу — распад 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 г. по заданию правительства И.С. Силаева во главе математической команды 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?

— Для меня всегда трудно было четко очертить такую сферу. Кстати, математикой я увлекся, уже учась 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 сегодня 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, по его собственному признанию, Виктор Павлович всегда больше интересовался практическим приложением 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), и теперь он профессор этой кафедры.

С конца 60-х годов 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 80-х Маслов заинтересовался проблемами жидкости и газа и провел фундаментальные исследования магнитной гидродинамики.

Не раз академику Маслову приходилось выполнять прикладные работы по правительственным заданиям. В частности, он занимался математическим моделированием аварийного блока Чернобыльской АЭС.

— События в Чернобыле меня, как и всякого нормального человека, глубоко взволновали — рассказываю Виктор Павлович. — 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 жизнь его связана с Московским государственным университетом. Закончив физфак в 1953 г., он остался там преподавать, защитил кандидатскую и докторскую диссертации. И сегодня академик Маслов 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 о том, 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. 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 комьюните, главный редактор журналов «Математические заметки» и «Russian Journal of Mathematical Physics», член редколлегии нескольких международных журналов мог без проблем обогатиться на Западе. Он подолгу работал за границей, в частности в Великобритании, не раз получал выгодные предложения и из США. И я спросила Виктора Павловича:

— Была у вас мысль покинуть нашу малопригодную для нормальной жизни страну?

— Признаюсь, передо мной такой вопрос стоял. Главным мотивом была безопасность моей семьи, детей — у меня две дочери и сын. В свое время я держал на руках 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, помимо общих для всех российских граждан, есть еще и личные причины держать зло на эту страну, во всяком случае, 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, это 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 в литературной форме, 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 одной из самых престижных математических наград — Золотой медали А.М. Ляпунова?

— 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.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото С. НОВИКОВА

Демидовская премия-2000

Академик Р.В. Петров: «Я НИКОГДА НЕ ДУМАЛ О ПРЕСТИЖЕ»

Рэм Викторович Петров широко известен отечественно-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 него 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, в том числе в 16 монографиях. 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. Впрочем, пересказывать на газетных страницах научную биографию ученого — занятие неблагодарное. Скажем только, что Рэм Викторович первый и едва ли не единственный в стране академик трех государственных академий — РАН, вице-президентом которой он является, РАМН и РАСХН. А кроме того, он давно и последовательно занимается популяризацией своей работы, пишет «общедоступные» книги, статьи, сценарии. Надеемся, что это «демидовское» интервью с членом Союза писателей достойно продолжит эту часть его плодотворной деятельности.

— Рэм Викторович, какое место занимает Демидовская премия в ряду ваших наград?

— 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 в 1978 г., 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, Сыгин, 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, Сыгинское книжное издательство — литературе, Мамонтов — театральному делу. А сколько храмов, больниц, школ построено российскими предпринимателями! Причем надо помнить, что премия Демидовская учреждена раньше Нобелевской, так что не Демидовы позаимствовали идею у Нобеля, а скорее наоборот. Счи-

таю эту награду одной из самых высоких.

— Награда эта не только общенаучная, но и уральская. Связывает ли вас что-либо с Уралом?

— О, да! Именно на Урале, в Миассовском заповеднике я «стал человеком» как исследователь. Моему поколению, мягко выражаясь, не повезло. Я поступил в Воронежский медицинский институт в 1947 г. 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 г. уверенными, что никаких генов нет, что все это происки менделистов-морганистов.

Но утром я чувствовал: что-то тут не так. В 1957 г. 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 ягням, полный курс генетики, проводил «дрозофильный» 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. 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?

— Никогда не думал о приоритетности, престижности или моде на иммунологию. Просто мне было необыкновенно интересно работать. Потрясающе интересно! Мне повезло, 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 умов 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 пониманию 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. После-



днее привело к созданию конъюгированных полимер-субъединичных вакцин нового типа и разработке аллерговакцин. Среди них — теперь уже признанные лучшими вакцина Гриппол и иммуностимулятор Полиоксидоний.

— Биологический иммунитет и инстинкт самосохранения. Какова связь между этими феноменами?

— Человек обладает системой органов для распознавания мира, в котором живет: зрением, слухом, обонянием, вкусовыми рецепторами и тактильной чувствительностью, включающей распознавание тепла, холода, формы поверхности предмета, наконец, боли. Идет непрерывающееся сканирование всего окружающего. Данные поступают в мозг. Мозг анализирует, принимает решение и запоминает. Инстинкты — это решения, заложенные врожденно, разворачивающиеся на основе генетической программы.

Но перечисленные выше общеизвестные системы распознавания мира не умеют распознавать невидимый и неосознаваемый органический мир — микробы, вирусы, споры грибов, пыльцу растений, продукты жизнедеятельности и частицы, отделяющиеся от животных, растений, насекомых, других людей, домашней пыли и т. д. и т. п. Мы живем в этом море генетически чужеродной органики живой и неживой, включая белки, полисахариды и прочие антигены. Они попадают в нас с воздухом, водой, пищей, на кожу, слизистые оболочки. Они проникают внутрь, вызывают инфекционные и неинфекционные болезни. Весь этот поток чужеродной органики постоянно, ежедневно, ежеминутно сканирует иммунная система. Она анализирует, принимает реше-

ние и тоже запоминает. Мозг и иммунная система — только эти две структуры в организме обладают памятью. Работа, которую выполняет иммунитет до запоминания — инстинкт. Работа после запоминания, будь то выработка антител или клеточных форм реакции, осуществляется в сотни раз быстрее. Это уже приобретенный итог обучения. Вакцинация — обучение иммунной системы.

— Широко известна ваша популяризаторская, писательская деятельность. Что вы думаете о состоянии современной научной журналистики?

— 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 не подходит. Здесь нужно по-настоящему разбираться в научной аргументации. Во многих случаях это очень трудно. Часто работает принцип: а вдруг косные ученые не понимают появившегося гения-самородка, непризнанного врача-всех-болезней и т. д.?

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.

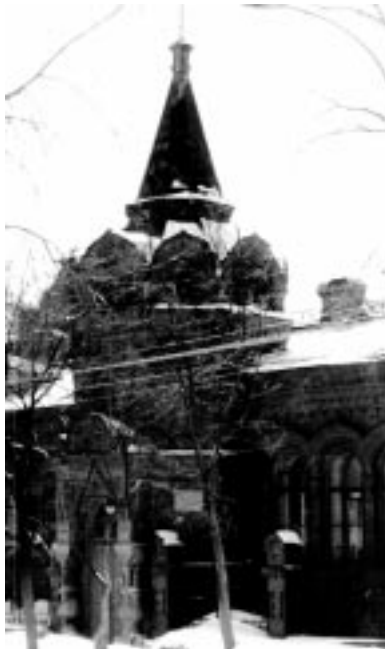
Фото С. НОВИКОВА

Дела идут

ВАЖНОЕ СОБЫТИЕ И НЕПРОИЗНЕСЕННЫЙ ТОСТ

События и тосты бывают разные. В последние годы в нашей стране становится традицией тост «За успех нашего, казалось бы, совсем безнадёжного дела!» Не так часто, но успех все же приходит и на «нашу улицу».

25 декабря в УрО РАН состоялось важное событие: учреждение Екатеринбургского общественного благотворительного фонда «Дом ученых». Фонд возглавил председатель Уральского отделения академик Валерий Александрович Черешнев, который произнес подобающую случаю речь. Практические заботы о работе Дома ученых взял на себя Институт истории и археологии УрО РАН во



главе с его директором академиком Вениамином Васильевичем Алексеевым. Состоявшийся далее прием прошел в непринужденной дружественной обстановке.

К сожалению, жестко составленная программа выступлений не позволила произнести заранее подготовленный тост. А хотел я сказать следующее. Идея создания Дома ученых возникла в партийном комитете старого УФАНа (Уральского филиала АН СССР) еще в достопамятном 1968 году одновременно с идеей учреждения газеты, которая позднее стала называться и называется по сей день «Наука Урала» и недавно отметила свое 20-летие. Создание Дома ученых, которое сегодня делает первые шаги, отложилось на 30 с лишним лет. Кстати, сам партийный комитет, как помнится, в 1971 г. был распущен Свердловским обкомом КПСС под предлогом «роста нигилистических (по отношению к тогдашней власти?) настроений среди уральских ученых в случае сохранения единой партийной организации».

Я предложил бы в эти праздничные дни поднять бокалы за то, чтобы к нам чаще приходили «плодотворные дебютные идеи», кого-то обязательно заставляли, а их реализации инициаторам не приходилось ждать полжизни и долее.

Пожелаем успеха обсуждаемому начинанию. Пусть Дом ученых станет неперменным и важным органическим элементом жизни науки на Урале.

В. КОРЮКИН

Книжная полка

ГЕОЛОГИ УРАЛА НЕ БУДУТ ЗАБЫТЫ

Творцы Уральской геологии. Екатеринбург, 2000.

У этой небольшой книги оригинальная обложка: многие десятки портретов на темно-коричневом фоне. Все это геологи — коренные уральцы или те, чья жизнь и деятельность на многие годы десятилетия была связана с изучением недр станового хребта великой державы.

Одних только портретов академиков я насчитал одиннадцать, начиная с А.П. Карпинского и Е.С. Федорова, и до ныне действующих В.А. Коротеева и Н.П. Юшкина. И здесь же 11 незаурядных женщин-геологов, о которых с удивлением и уважением помнят и рассказывают три автора книги.

Нет ныне прежнего крупнейшего Уральского геологического управления, которое объединяло геологические организации и мысль теоретиков от Ледовитого океана до Оренбуржья. Все раздроблено по областям. Развалены десятки экспедиций, сотни геологических партий и поселков. И тем приятнее видеть, что увековечена память о геологах, создавших единые карты для геологической и тектонической структуры материкового масштаба. Эти люди открывали месторождения, обеспечивали мощь великой страны. И корунд, и бериллий, и титан, и марганец, и хром — все, что требовали металлургия, оборонная или космическая отрасли — геологи находили в недрах Урала.

Многие были засекречены, давно умерли, не выйдя из-под грифа секретности. И вполне заслуженно и открыватели месторождений редких и радиоактивных элементов пусть посмертно, но получают добрые имена.

Высокий уровень культуры авторов проявился в том, что о каждом из творцов уральской геологии сказано не скороговоркой, формально, а в биографическом очерке с перечислением главных дел каждого ученого и практика. Все это оживлено впечатлениями об индивидуальной неповторимости и дочери француженки и русского военного В.А. Варсановичевой и В.П. Перлова, которого прохожие принимали за священнослужителя. Среди тех, о ком рассказано, я нашел А.В. Пуркина — Председателя ГЭКа, при котором защищал дипломную работу. Раньше неконкретно знал, что это маститый геолог.

Три автора. Михаил Семенович Рапопорт, Владимир Яковлевич Комарский и Владимир Викторович Филатов написали эту дорогую для сердец уральских геологов книгу. Лучшие геологи, геофизики, поисковики и разведчики второй половины XIX и XX веков не будут забыты! Нам есть кем гордиться!

Первого и третьего из авторов хорошо знаю и считаю своими друзьями. Поздравляю их с большим и полезным делом!

В добрые времена такую книгу издали бы скорее всего тиражом в 5000 экземпляров. Но и 700 экземпляров книги позволят ей навсегда внести свой конкретный вклад в воссоздание истории великой страны, в сохранение памяти об увлеченных искателях и первооткрывателях минеральных богатств. Спасибо, братцы-геологи!

С. КНЯЖИН,

*кандидат геолого-минералогических наук,
доцент ИжГСХА*

Дайджест

ЧТО УСЛЫШИТ «РАДИОУХО»?

Программа SETI — поиска иноземных цивилизаций — надеется совершить «качественный скачок» в прослушивании Вселенной, когда в Калифорнии войдет в строй гигантское «радиоухо» — телескоп с сотнями спутниковых антенн, занимающих целое поле в десять тысяч квадратных метров. Осуществление этого проекта приблизил щедрый дар совладельца известной компании «Майкрософт» Пола Аллена, пожертвовавшего на звездный поиск одиннадцать с половиной миллионов долларов. По плану рекордное по размерам «радиоухо» начнет прослушивание космоса в 2005 году.

ОБОЙДЕМСЯ ЛИ БЕЗ «ЛЕГКИХ»?

Подобно роковой шагреновой коже в романе Бальзака, площадь тропических лесов планеты неумолимо сокращается — в среднем на один процент в год. Доклад Всемирного Фонда Природы констатирует, что от девственных лесов, покрывавших обширные пространства тропиков в начале века, сегодня осталось меньше половины. Самые большие потери понесла Азия: там вырублено, распахано, погублено в лесных пожарах около 88 процентов тропических массивов, а в Африке и Южной Америке — больше половины. Бразилия, активно осваивающая тропические дебри Амазонии, после многолетних переговоров согласилась сохранить десятую часть оставшихся там лесов в обмен на финансовые вливания Всемирного банка. Большинство экспертов сходится на том, что и во всем тропическом поясе Земли в лучшем случае удастся уберечь от вырубки процентов десять девственных массивов. Правда, на распаханных площадях возникают плантации и окультуренные лесонасаждения. Но смогут ли они возместить хотя бы часть кислорода, который давали человечеству вечнозеленые джунгли? Взять хотя бы Амазонию, которую называли «главными легкими» планеты...

ПОДПРАВИЛИ ФРАНКЛИНА

Когда два с половиной столетия назад Бенджамин Франклин изобрел заземленный громоотвод, который правильной именовать молниеотводом, — он пришел к выводу, что возвышающийся над зданием ме-

таллический стержень должен быть заостренным. И авторитет ученого был так велик, что весь мир ошетили именно такими уловителями молний. Однако эксперименты, проведенные в наши дни американскими учеными на вершине одной из гор в штате Нью-Мексико, показали, что Франклин был не совсем прав. В течение семи лет в самую грозовую пору на горе испытывались стержни самого разного сечения. И оказалось, что лучше всего притягивает молнию не заостренный громоотвод, а, наоборот, — с закругленным концом, диаметром около двух сантиметров. В общем, Франклина подправили...

ПЕРВЕНЕЦ «ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

Электростанция, использующая энергию морских приливов, в мире уже несколько, в том числе одна дает ток у нас на Кольском полуострове. А вот станция, построенная на одном из Гебридских островов в Шотландии, — пока единственная в своем роде. Источник ее энергии — волны Атлантики, и чем выше накатывающие на берег валы, тем больше электричества может дать эта маленькая станция мощностью всего в пятьсот киловатт. Система довольно проста. Набегающие волны заполняют открытую морю камеру, выталкивая из нее воздух, и поток его, устремляясь по узкому проходу, вращает турбину. А когда волны откатываются, воздушный поток устремляется назад, в камеру, выполняя ту же работу. Лимпет — так назвали эту первую волновую электростанцию — способна обеспечить энергией лишь небольшое рыбацкое селение. Но уже строятся более крупные станции, и две из них — на Азорских островах и в Австралии — должны войти в строй в новом году. Эксперты считают, что у энергии волн — большое будущее. Стоимость получаемого таким путем электричества пока вдвое выше, чем на тепловых станциях. Но по мере развития «волновой энергетики» она будет неуклонно снижаться. Ветроэнергетика тоже казалась поначалу непомерно дорогой. А сегодня киловатт-час энергии толпящихся тут и там электроветряков стоит в Британии впятеро дешевле, чем десять лет назад, и порой цена даже ниже, чем на тепловых станциях.

«Нью сайентист»

Дайджест подготовил М. НЕМЧЕНКО

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@prn.uran.ru

Банковские реквизиты:
УД УрО РАН
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по
Свердловской области
г.Екатеринбурга
счет
4050381000002000016
БИК 046577001
ИНН 6660011200

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5088

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 за подписку (30 руб. за один комплект на шесть месяцев) в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить деньги (30 руб. за один комплект на шесть месяцев) по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

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