

# НАУКА УРАЛА

МАРТ 2002 г.

# 5 (803)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

УФАН-УНЦ-УрО РАН

## ШЕСТИДЕСЯТЫЕ

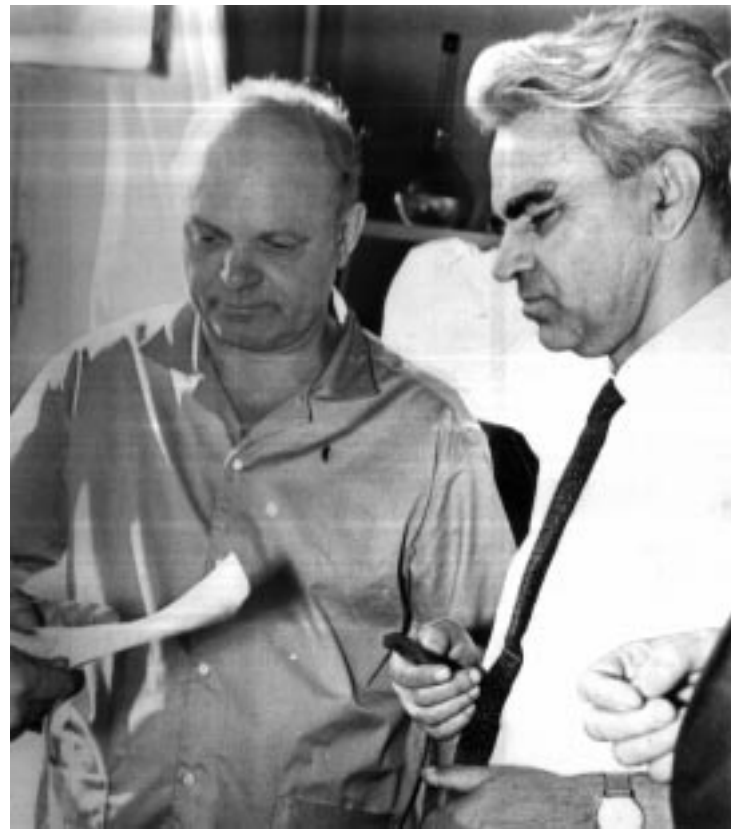
Продолжаем публикацию материалов к 70-летию уральской академической науки (см. «НУ», # # 1, 2, 4)

В 60-е годы появились высказывания об исчерпанности ресурсов Урала. Однако учеными УФАИ-УНЦ, прежде всего геологами и экономистами, была доказана необходимость дальнейших поисков и исследований. Уральский филиал (председателем его в 1961–1971 гг. был С. С. Спасский) продолжал расширять сеть подразделений. Были сформированы Институт экологии растений и животных (1964), Институт геологии и геохимии (1966), Институт математики и механики (1970), Отдел физико-технических проблем энергетики (1968). Коми филиал АН СССР пополнили Институт биологии и Институт языка, литературы и истории.

В области физики в те годы ставились задачи изучения электронного и ядерного резонанса, свойств полупроводниковых материалов. В Институте физики металлов УФАИ продолжались работы по магнитному контролю и дефектоскопии (Р. И. Янус), исследования физических свойств и структуры металлов и сплавов, с пуском исследовательского реактора лаборатория нейтрографии под руководством С.К. Сидорова стала развивать ядерные методы анализа, много было сделано И.М. Цидильковским в области физики полупроводников, в сотрудничестве с Н.В. Тимофеевым-Ресовским решались и некоторые биофизические проблемы. В 1965 г. начато издание журнала «Дефектоскопия». В Институте электрохимии УФАИ появились новые научные разработки кислородных датчиков и электрохимических газоанализаторов.

Институт геологии и геохимии приступил к выяснению пер-

спектив нефтегазоносности восточного склона Урала и прилегающей территории Западно-Сибирской низменности, на основании чего была составлена сводная гео-



логическая карта. Велись также исследования по теории рудообразования и металлогении, стратиграфии. Геофизиками УФАИ разрабатывались специальная аппаратура и методика геофизической разведки рудных ископаемых, глубинное сейсмическое зондирование, магнитные методы изысканий. Институт экологии растений и животных, созданный академиком С.С. Шварцем на базе

Института биологии УФАИ, занимался различными аспектами фундаментальной и прикладной экологии Урала. Результаты исследований публиковались в новом всесоюзном журнале «Экология».

В течение 1968–1970 гг. по итогам научных работ в УФАИ СССР было издано 28 монографий, 42 сборника, опубликовано 888 научных статей и подано 137 заявок на авторские свидетельства. За тот же период подготов-

лено и защищено 111 кандидатских и 22 докторских диссертаций. Штат сотрудников Академии наук в Свердловске и области в 1969 г. составил 1226 чел.

Подготовила **Е. ИЗВАРИНА**

Но снимке: **С.С. Спасский (справа): рабочая встреча.**

Археология

## ПУТЕШЕСТВИЕ ШИГИРСКОГО ИДОЛА ИЗ ЕКАТЕРИНБУРГА В ПЕТЕРБУРГ

Свердловская область примет участие в выставке «Образы зверя и человека в древнем искусстве Евразии». Проект стартует 12 апреля в Отделе первобытного искусства Государственного Эрмитажа (Санкт-Петербург) и будет работать до конца августа. В экспозиции планируется представить археологические экспонаты около 20 учреждений науки, культуры и образования России. Затраты на дос-

тавку и хранение предметов взял на себя Эрмитаж. Сегодня в Отделе открытого хранения фондов Свердловского областного краеведческого музея идет работа по подготовке уникальных памятников доисторического периода уральского региона к транспортировке в северную столицу. В специальные ящики упаковываются уникальные и хрупкие экспонаты, хранящиеся в Музее горнозавод-

кого дела (Нижний Тагил), в стенах УрГУ им. Горького, в Институте истории и археологии УрО РАН. Свердловский областной краеведческий музей будет представлен на выставке знаменитым Шигирским идиолом и другими предметами, найденными на территории торфяника, давшего имя самому большому и древнему из всех антропоморфных изображений, созданных из дерева.

«Агентство социальной информации»



Академик  
Г.А. Месяц

в «КРУПНОМ  
ПЛАНЕ»  
Сергея Новикова

– Стр. 5

В. Щенников:

ФАНТАСТИЧЕСКИЙ  
СИМПОЗИУМ  
В САН-ФРАНЦИСКО

– Стр. 4



ОРЕНБУРГ –  
СТЕПНАЯ  
СТОЛИЦА

– Стр. 6

Поздравляем!

## ПРЕМИИ СТУДЕНТАМ-УЧЕНЫМ

26 февраля заместитель председателя правительства Свердловской области Семен Спектор провел заседание комиссии, где были подведены итоги областного конкурса научно-исследовательских работ студентов высших учебных заведений.

На него было представлено более двухсот работ. Как отметил председатель оргкомитета по техническим наукам, проректор по учебной работе УГТУ-УПИ Владимир Лобанов, многие разработки студентов имеют прикладной характер. Они могут найти применение в промышленности Среднего Урала. К примеру, работа третькурсника Уральского государственного университета путей сообщения Павла Паршина «Вагоны-минераловозы - конструкция, эксплуатационные повреждения, пути повышения ресурса» заняла второе место.

В номинации «гуманитарные науки» отмечена научная работа студентки четвертого курса филологического факультета УрГУ Дарья Шулиной. Она называется «Метаморфическое моделирование действительности в политической ситуации «Выборы губернатора Свердловской области (1999 г.)». Несмотря на сложное название, специалисты-филологи оценили труд как чисто лингвистический, где профессионально исследованы средства выразительности, лексика. Дарья заняла первое место.

21 студенту присуждены премии. Каждый из них получит от областного правительства по десять тысяч рублей. Они будут вручены в конце марта.

Семен Спектор предложил в будущем году привлечь к конкурсу и негосударственные вузы, которых у нас в области 14.

ДЕПАРТАМЕНТ ИНФОРМАЦИИ  
ГУБЕРНАТОРА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вослед ушедшим

## Памяти Парфена Павловича БАСТАНА

В конце прошлого года ушел из жизни почетный член Академии горных наук, профессор, доктор технических наук Парфен Павлович Бастан, не дожив до своего 80-летнего юбилея менее двух месяцев.

П.П. Бастан один из ярких представителей отечественной горной науки, общепризнанный авторитет в области усреднения и стабилизации качества рудного сырья, прекрасный педагог, воспитавший целую плеяду известных ученых. 6 января 2002 г. его 80-летие отмечала вся Горная общественность Урала.

Воспитанник Свердловского горного института им. В.В. Вахрушева, он проработал 35 лет в Институте горного дела УрО РАН.

Парфен Павлович родился в поселке Кумак Оренбургской области. На его долю выпали все перипетии XX века: энтузиазм тридцатых, война, плен, освобождение, почтовый ящик, реабилитация. Но главным в его судьбе всегда было беззаветное служение горной науке. После войны за один год (1949 г.) П.П. Бастан окончил Горный техникум. 1956-1961 гг. - старший маркшейдер Сибайского ГОКа; в 1964 г. - заочно окончил СГИ и получил диплом горного инженера-маркшейдера; осенью 1966 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в 1973 г. - докторскую. С ноября 1966 г. он работал в ИГД УрО РАН (до 1995 г. ИГД МЧМ СССР), возглавляя с 1969 г. одно из важнейших научных направлений в горной науке - оценка сырьевой базы металлургической промышленности, управление качеством минерального сырья при его добыче и переработке. В период 1973-1987 гг. Парфен Павлович возглавлял отдел открытых горных работ, в 1978 получил звание профессора, с 1989 г. - главный научный сотрудник. Вся его жизнь связана с горной промышленностью, из них 40 лет отданы научной работе. Его вклад в горную науку еще предстоит переосмыслить и по достоинству оценить. Но уже сегодня совершенно определенно можно сказать, что он успел оставить заметный след практически в любом направлении теоретической мысли в горном деле, будучи автором более 200 публикаций, 5 монографий, 20 изобретений.

Обеспечение требуемого качества товарной продукции горного предприятия было и остается главной технологической задачей, обеспечить решение которой можно лишь на основе глубокого изучения особенностей горного производства, многосторонних связей между подготовкой месторождения к эксплуатации, его вскрытием, организацией добычи и переработки. Все это составляло круг профессиональных интересов Бастана, в этом направлении работал и продолжает работать коллектив сотрудников лаборатории, которой он руководил долгие годы.

Его исследования в области разработки основ горно-геометрического анализа являются развитием идей профессора П.К. Соболевского по геометризации процессов. Своими работами П.П. Бастан вплотную приблизился к постановке вопроса об автоматизации производственных процессов в горном деле, создав для этого методическую базу.

Бурное развитие горной промышленности в 60-е гг. заострило вопрос о разработке мероприятий и технических решений по кардинальному улучшению рудоподготовительных операций. Не случайно темой докторской диссертации П.П. Бастана стала разработка теоретических основ усреднения железорудного сырья на всех стадиях добычи и переработки.

Он был членом комитета по разработке государственной программы обеспечения промышленности рудным сырьем на уровне мировых стандартов. Под руководством профессора П.П. Бастана в Институте горного дела УрО РАН были проведены исследования практически на всех крупнейших железорудных ГОКах страны, организованы уникальные промышленные эксперименты.

Исследования, проводимые ИГД УрО РАН, отмечались основательностью теоретической базы, четкой и ясной технологической постановкой задач, что обеспечивало эффективность рекомендаций, разработок, предположений. Все это позволяет говорить об Уральской школе горных инженеров, и Парфен Павлович Бастан был одним из ее создателей. Он подготовил достойную смену. Под его руководством защищено 15 кандидатских и 2 докторские диссертации. За боевые и трудовые заслуги он награжден двумя орденами и шестью медалями. За цикл работ по решению проблем по открытой технологии горных работ получил звание «Лауреат Уральской Горной премии 1993 г.», награжден также медалью «Шахтерская слава» III степени.

Парфен Павлович пользовался заслуженным авторитетом и уважением горнотехнической общественности в России и странах ближнего и дальнего зарубежья, он много энергии и душевных сил отдавал воспитанию молодого поколения горных инженеров. До последних дней он активно участвовал в жизни института. В мае 2001 г. ко Дню Победы газета «Наука Урала» рассказала о Парфене Павловиче как об интересном, самобытном поэте. За последние два года вышли в свет два сборника его стихов, в которых нашла отражение вся его многотрудная и яркая жизнь.

Светлая память о нем навсегда останется в наших сердцах, а дело, которому он посвятил свою жизнь, будет продолжено его коллегами и учениками.



Президиум УрО РАН  
Коллектив ИГД УрО РАН

## Памяти Ивана Яковлевича БЕЗРУКОВА

Прошел год со дня смерти Ивана Яковлевича Безрукова, кандидата химических наук, видного российского ученого, одного из крупнейших специалистов по химии и технологии ванадия. Он умер 10 февраля 2001 г. в результате тяжелой продолжительной болезни.

Иван Яковлевич Безруков родился 10 августа 1930 г. в с. Новоселово Кораблинского района Рязанской области. В 1948 г. окончил школу в Нижнем Тагиле. После школы поступил на физико-технический факультет УПИ, который окончил в 1954 г. и был оставлен работать на кафедре редких металлов. В 1954 г. И.Я. Безруков был переведен на кафедру физико-химических методов анализа. В 1964 г. он защитил кандидатскую диссертацию, а в 1966 г. получил диплом доцента. Студенческая дипломная работа, кандидатская диссертация и вся последующая научная деятельность И.Я. Безрукова были связаны с изучением химии пятивалентного ванадия.

Им было опубликовано около 100 научных работ и получено 2 авторских свидетельства, разработана и внедрена технология доизвлечения ванадия из сточных вод Чусовского металлургического завода. И.Я. Безруковым разрабатывались новые подходы к изучению свойств и синтезу ванадиевых со-

единений. Под его руководством в содружестве с Уральским заводом химических реактивов была разработана технология производства и налажен выпуск в виде заказных реактивов 34 новых соединений ванадия. Глубокие знания сделали И.Я. Безрукова признанным авторитетом в области химии и технологии ванадия. Он постоянно участвовал в научных конференциях по химии, технологии и применению ванадиевых соединений, проводимых в СССР и России. Он соавтор подготовленной коллективом кафедры физико-химических методов анализа монографии: «Аналитическая химия ванадия», выпущенной издательством «Наука» в 1981 г.

Научную деятельность Иван Яковлевич сочетал с педагогической работой. Под его руководством было защищено 3 кандидатские диссертации. За время работы на кафедре физико-химических методов анализа физико-технического факультета УПИ (УГТУ) И.Я. Безруковым были подготовлены и прочитаны 6 курсов лекций, поставлено много новых лабораторных работ и совместно с преподавателями кафедры издано более 10 методических пособий для студентов.

С 1992 г. в содружестве с кафедрой металлургии тяжелых и цветных металлов И.Я. Безруко-



вым была разработана комплексная технология переработки отработанных ванадиевых катализаторов производства серной кислоты. Внедрение этой технологии позволит значительно улучшить экологическую обстановку на заводах цветной металлургии Уральского региона.

Российская наука понесла тяжелую утрату - от нас ушел талантливый ученый, достойный человек. В памяти близких, друзей, коллег и всех, кто его знал, Иван Яковлевич останется благородным, честным, бескорыстным и отзывчивым человеком.

О. ЛИННИКОВ,  
кандидат химических наук

О нас пишут

### Январь 2002 г.

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН составляется на основе проблемно-ориентированной базы данных Центральной научной библиотеки УрО РАН

В фонд Библиотеки поступил очередной, восемнадцатый, выпуск «Вестника Коми Научного центра УрО РАН», посвященный Дню Российской науки и представляющий на своих страницах актуальные исследования всех основных подразделений Центра.

Книга (С.С. Набойченко «Металлург Николай Барабошкин» Екатеринбург, 2001. — 584 с.: ил.) включает и очерк деятельности сына главного героя — академика А. Н. Барабошкина, бывшего директора Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН.

А. Ваганов (журнал «Сумма технологий» # 3/4) знакомит читателя с разработками Института электрофизики: сконструированный здесь наносекундный ускоритель эффективен, в частности, при стерилизации бактериально зара-

женной продукции и почты. В этом же выпуске журнала — рассказ А. Акимова о работах А.А. Шабашова (Институт машиноведения УрО РАН) в помощь хирургической практике: фирмой «ИНТЕХНОЛ» разработаны перспективные шовные материалы и иглы из титана. «Журнал аналитической химии», # 11, отмечает 80-летие профессора, главного научного сотрудника Института химии твердого тела Д. И. Курбатова.

Е. Балужева (газета «Вечерний Екатеринбург», 11 января) публикует рецензию на книгу сотрудника Уральского отделения РАН А. Филимонова «Живой узел истории» и «Екатеринбург-Тбилиси: тени старого города». «Уральский рабочий» и «Вечерний Екатеринбург» 18 января сообщают о принятии постановления о сооружении в столице Урала памятни-

ка академику С.В. Вонсовскому по проекту скульптора Г. Геворкяна. В том же номере «Вечернего Екатеринбурга» — материал об открывшейся в Областном краеведческом музее выставке, посвященной начальнику уральских горных заводов В. Глинке. В подготовке и презентации выставки принял участие Институт истории и археологии УрО РАН.

Сотрудники этого же института Н.С. Корепанов (за монографию «В раннем Екатеринбурге») и К.Н. Мамаев (автор книги «Письмо и речь») стали лауреатами премии им. П. Бажова 2001 г. Об этом — репортажи В. Клепикова («Областная газета», 26 января), Е. Шашиной («Вечерний Екатеринбург», 29 января) и Ю. Матафоновой («Уральский рабочий», 30 января). А в Перми были вручены премии имени выдающихся ученых Прикамья. Как сообщает О. Семченко («Поиск», # 4 за 2002 г.), среди награжденных — Н. Музыка и Н. Калашникова из Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского НЦ УрО РАН.

Е. ИЗВАРИНА

Объявление

### Президиум Уральского отделения Российской академии наук

объявляет выборы директоров Институтов: клеточного и внутриклеточного симбиоза (г. Оренбург); степи (г. Оренбург); прикладной механики (г. Ижевск) и физико-технического института (г. Ижевск).

Мотивированные предложения о выдвижении кандидатов на должности директоров институтов и их письменное согласие на участие в выборах, а также документы (личный листок по учету кадров, автобиография, список научных трудов, копии дипломов и аттестатов, справку-аннотацию) направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, отдел руководящих, научных кадров и аспирантуры УрО РАН.

Регистрируются только те кандидаты, от которых получено письменное согласие на баллотировку.

Срок подачи документов до 30 марта 2002 г.

Справки по телефону 74-44-52.

## Книжная полка

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ  
ПЛАВЛЕННОГО МИНЕРАЛА

По ряду известных причин в последние годы в нашей стране резко сократился выпуск научно-технической литературы по неметаллическим материалам массового производства. В связи с этим различным специалистам в области неорганического материаловедения, теоретикам и практикам, инженерно-техническому персоналу предприятий будет интересно ознакомиться с недавно вышедшей в свет солидной монографией «Плавленный периклаз» (Авторы: Сиваш В.Т., Перепелицын В.А., Митюшов Н.А. Екатеринбург, 2001, 584 с.).

У читателей «НУ» возникает естественный вопрос: почему такой высокой чести удостоен искусственный минерал периклаз, являющийся типичным оксидом магния, если ему посвящена объемная книга? Ответ на этот вопрос прост: искусственный периклаз входит в число десяти наиболее важных синтетических минералов, обеспечивающих нормальное функционирование и технический прогресс ряда ключевых отраслей промышленности (черная и цветная металлургия, высокотемпературная химия, электротехника и др.).

В природе периклаз встречается крайне редко и промышленных месторождений не образует, поэтому во всех развитых странах и в России организован крупномасштабный синтез этого минерала. По нашим ориентировочным оценкам (Л.Б. Хорошавин и др. Магнезиальные огнеупоры». Справочник, М., 2001, 576 с.), мировое производство огнеупорного периклаза в настоящее время превышает 12 млн. т в год, в том числе в России более 1,1 млн. т.

Широкое применение плавленого периклаза обусловлено уникальными физико-химическими свойствами минерала: например, температура плавления 2800°C, исключительно высокая теплопроводность, повышенная электропроводность. Периклаз является уникальным веществом, в котором сочетаются альтернативные теплофизические и электрофизические свойства, а именно относительно высокая теплопроводность и отличные электроизоляционные характеристики.

Рецензируемая книга является первой в мировой практике фундаментальной монографией, в которой системно рассмотрены практически все вопросы теории и практики производства и применения плавленого периклаза, что даст основания считать этот объемный труд энциклопедией этого минерала. Книга подготовлена преимущественно на основе собственных многолетних исследований авторов.

В книге, состоящей из восьми глав, детально описаны минерально-сырьевая база, технологии промышленного производства, макро- и микроструктура блоков и монокристаллов периклаза, свойства минерала, методы исследования и методы определения главных качественных характеристик материала различного назначения. Особое внимание уделено электротехническому периклазу, что в значительной степени восполняет имеющийся пробел как в отечественной, так и в зарубежной литературе по данному материалу. Авторами сделана первая попытка критически проанализировать дискуссионные, часто противоречивые взгляды различных исследователей на природу электрофизических и других свойств периклаза, широко используемого в электронагревательных устройствах и другой продукции. Все теоретические и практические выводы достаточно полно аргументированы результатами собственных экспериментальных исследований и промышленных испытаний.

В книге приведены многочисленные технологические способы улучшения качества периклаза как на стадии плавления, так и после охлаждения закристаллизованного материала при его переработке путем фазового легирования и структурного модифицирования. Достаточно подробно охарактеризованы все области применения электротехнического периклаза.

Крупный раздел монографии посвящен плавленому периклазу для огнеупорных изделий и масс. Помимо мономинерального материала приведены сведения по легированному периклазу, периклазохромиту и другим полиминеральным плавленым продуктам. Процессы износа огнеупоров, изготовленных на основе плавленых магнезиальных материалов, показаны на примере периклазовых, периклазоуглеродистых и периклазохромитовых изделий и масс после эксплуатации футеровок в металлургических агрегатах.

В заключение необходимо отметить, что монография содержит много иллюстраций, библиографический список из 311 источников, написана грамотным доступным языком, единичные опечатки и неточности имеются, но это не снижает высокого научно-технического уровня книги. Монография содержит много полезной информации для специалистов различного профиля: металлургов, керамиков, проектировщиков, изготовителей и потребителей периклаза, а также студентов соответствующих вузов и колледжей. Учитывая многоплановость книги, считаем, что она представляет интерес также для ученых в области петрографии, минералогии, кристаллографии, физики и химии твердого тела.

**И. ДМИТРИЕВ,**

*академик АН, доктор химических наук, профессор УГТУ;*

**Л. ХОРОШАВИН,** *доктор технических наук, главный научный сотрудник ОАО «НПО ВОСТИО»*

## Дела идут

ИММ УрО РАН:  
ИДЕИ НА ЗАВТРА

*В начале нынешнего года в Институте математики и механики УрО РАН прошли два заседания Объединенного ученого совета Уральского отделения по математике, механике и информатике, где обсуждались проблемы, представляющие интерес не только для узких специалистов, но и для всех сотрудников Отделения.*

ПОТЕНЦИАЛ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ  
АКАДЕМИЧЕСКОЙ СЕТИ

На заседании 18 января рассматривалось состояние вычислительных, информационных и телекоммуникационных ресурсов в Уральском регионе и планы на будущее. Напомним читателям, что головной организацией, обеспечи-



вающей создание и функционирование академической информационно-вычислительной и телекоммуникационной сети, выступает ИММ УрО РАН. Академические ученые активно сотрудничают с представителями вузов. О взаимодействии научного и образовательного сегментов сети доложил ректор Уральского государственного университета член-корреспондент РАН В.Е. Третьяков.

В заседании Объединенного ученого совета приняли участие представители большинства научных центров Отделения: зав. лабораторией автоматизации научных исследований кандидат физико-математических наук Г.Ф. Масич (Институт механики сплошных сред, ПНЦ), зав. лабораторией прикладной логики и системотехники доктор технических наук В.А. Кутергин (Институт прикладной механики, Ижевск), зав. отделом математики ИММ в Сыктывкаре (Коми НЦ) доктор физико-математических наук Н.А. Громов, зав. отделом геоинформационных технологий Института минералогии ЧНЦ кандидат геолого-минералогических наук О.С. Теленков (Миасс), зав. информационно-вычислительным отделом при Президиуме ЧНЦ кандидат технических наук Д.В. Латухин (Челябинск).

В Уральском отделении продолжается работа по формированию вычислительных ресурсов на основе супер-ЭВМ семейства МВС-100, МВС-1000 и LINUX-кластеров. В 2001 г. в ИММ установлена многопроцессорная вычислительная система МВС-1000/16.

В 2002 г. в Институте математики и механики планируется дальнейшее расширение вычислительных ресурсов. К концу года будет установлен 34-процессорный кластер с пиковой производительностью 70 млрд операций в секунду, объединенный высокоскоростной локальной сетью с имеющимися вычислительными системами. Суммарная мощность этого вычислительного пространства составит 100 млрд операций в секунду, оно будет доступно пользователям УрО РАН и вузов.

В последние два года к формированию вычислительных ресурсов Отделения активно подключаются региональные научные центры. Так, в Институте механики сплошных сред (ПНЦ) установлен 16-процессорный кластер, аналогичный кластеру ИММ и изготовленный силами его сотрудников, идет освоение параллельного программирования и счета. В Южно-

Уральском госуниверситете (ЧНЦ) имеется 8-процессорный кластер, также собранный в ИММ. В ЧГУ ведутся работы по созданию СУБД (системы управления базами данных) «Омега» на базе МВС-100/8. В нынешнем году планируется создание с технической помощью ИММ кластера в Сыктывкаре производительностью 16 млрд операций в секунду.

В развитии телекоммуникационной сети Уральского отделения важнейшей проблемой остается скорость связи. Как известно, центральный узел академической сети в Екатеринбурге соединяется с центром научных телекоммуникаций РАН в Москве. Буквально в эти дни запускается высокоскоростной канал с пропускной способностью 30 Мбит/сек.

В создании телекоммуникаций между институтами в Екатеринбурге в минувшем году был совершен, можно сказать, качественный скачок. Лишь отдельные институты, разбросанные по городу, не подключены к скоростным каналам связи. В 2001 г. создан опорный узел сети в Институте электрофизики УрО РАН и соединен с центральным узлом в ИММ каналом 2 МГбит/сек. К опорному узлу ИЭФ подключен Институт теплофизики, а в ближайшее время будут подсоединены Институт геофизики и Институт металлургии. Только что Институт горного дела и Институт геологии и геохимии по оптоволокну подключились к межвузовской сети.

Академическая сеть активно наполняется информационными ресурсами на основе передовых web-технологий. В УрО РАН уже создано большое число web-серверов, в том числе серверы Президиума УрО РАН, Коми НЦ, ЧНЦ, отдельных институтов. Однако в большинстве случаев эти сайты не дают полного представления о научных результатах и потенциале института, редко обновляются, поскольку создаются энтузиастами на общественных началах наряду с основной деятельностью. В прошлом году было принято специальное постановление Президиума УрО РАН, в соответствии с которым в каждом институте должен быть создан регулярно обновляемый сайт и выделено 2-3 человека для его обслуживания. ИММ предлагает академическим институтам разработки, позволяющие создавать сайты без специального программирования.

Важнейшая задача на сегодня — перевод научных библиотек в электронную форму с доступом через Интернет. В ИММ уже разработано не одно поколение программных средств для создания электронных каталогов. Наиболее полный каталог имеется в библиотеке ИММ, где за несколько лет в электронную форму переведено 46% библиографических карточек. Здесь создана система ведения каталогов электронных библиотек, доступных через Интернет, которая может распространяться по другим институтам бесплатно. Перевод всей бумажной библиотеки в электронную — огромная работа, это дело неблизкого будущего. Но даже с теми изданиями, что имеются в Интернете, возникают проблемы. Так, большинство научных журналов представлены в графическом формате, а не в текстовом, и поисковые системы их не находят. Для решения этой проблемы также нужны дополнительные средства и специалисты.

## ЗА СВЯЗЬ

## С ПРОИЗВОДСТВОМ

На заседании Объединенного ученого совета УрО РАН по математике, механике и информатике 24 января были приглашены представители крупнейших промышленных предприятий Свердловской области. В ИММ давно зрела идея собрать в институте бывших партнеров, контакты с которыми в перестроечное время либо ослабли, либо вовсе нарушились. Осуществить ее помогли в частности председатель Союза оборонных предприятий А.Н. Шарков, исполнительный директор Союза В.И. Батуев, его заместитель В.А. Кукарских.

В совместном заседании приняли участие представители НПО Автоматика, ОКБ «Новатор», ОКБ «Пеленг», государственного предприятия «Вектор», НИИПромаша,



Уралмаша, Оптико-механического завода, Уральского приборостроительного завода, завода Промавтоматики, завода радиоаппаратуры, производственников из Снежинска и Миасса, а также директор Института машиноведения УрО РАН член-корреспондент Э.С. Горкунов и его заместитель член-корреспондент В.Л. Колмогоров.

Сотрудники Института математики и механики, представлявшие крупнейшие научные направления, выступили с конкретными предложениями сотрудничества, вызвавшими живой интерес. Все эти предложения предполагают высокие технологии, требующие определенных затрат, поэтому академические ученые не рассчитывают, что завтра же получат от производственников заказы. Но первый шаг уже сделан.

**Подготовила  
Е. ПОНИЗОВКИНА**

# ФАНТАСТИЧЕСКИЙ СИМПОЗИУМ В САН-ФРАНЦИСКО



В конце октября 2001 г. я принимал участие в работе симпозиума по микроэлектронике Международного инженерно-оптического общества (SPIE) в Сан-Франциско. SPIE — научная общественная организация, членами которой являются сотрудники большинства электронных, в том числе компьютерных, фирм и научных центров. Филиал этого общества есть и в России. SPIE организует ежегодные симпозиумы в Калифорнии, где расположены Силиконовая долина и такие известные полупроводниковые центры, как Университет Беркли и национальные лаборатории Сандия. Я впервые участвовал в подобной конференции, целиком посвященной прикладным задачам современной микроэлектроники. Здесь обсуждались последние результаты получения, тестирования и использования микро-электромеханических, микро-опто-электромеханических и биотехнологий в интегральных схемах.

В списке участников и организаторов симпозиума были представлены основные производители микроэлектроники — фирмы «Intel», «IBM», «General Motors», крупнейшие национальные лаборатории и университеты США и 27 других стран. Программа включала 5 параллельных конференций, посвященных производству микросхем и их использованию в автомобильной и аэрокосмической промышленности и системах электронных коммуникаций.

Выставка электронного и оптического оборудования и приборов была представлена 32 фирмами. Из России помимо автора статьи на симпозиуме присутствовали два представителя Центра лазерных технологий из Санкт-Петербурга. Интерес со стороны организаторов симпозиума (благодаря чему был получен грант на командировку и состоялась эта поездка) к представленным нами результатам исследований электронных и структурных фазовых превращений в веществах при высоком давлении связан с возможным практическим использованием происходящих изменений электрических, магнитных, механических и других свойств. Современная техника эксперимента при высоких давлениях позволяет проводить исследования на микрообъектах, размеры которых сравнимы с размерами элементов микроэлектроники. Было очень интересно ознакомиться с последними достижениями в области применения новых технологий в микроэлектронике и своими глазами увидеть реально действующие системы. Мне показалось, что эта информация может быть полезна другим группам, занимающимся смежными научными и прикладными вопросами.

Весьма образная характеристика микро-электромеханических систем была дана д-ром В. Эрфельдом (Германия) в пленарном докладе. Речь идет о новой революции в области интегральных схем, которая представляет собой гораздо

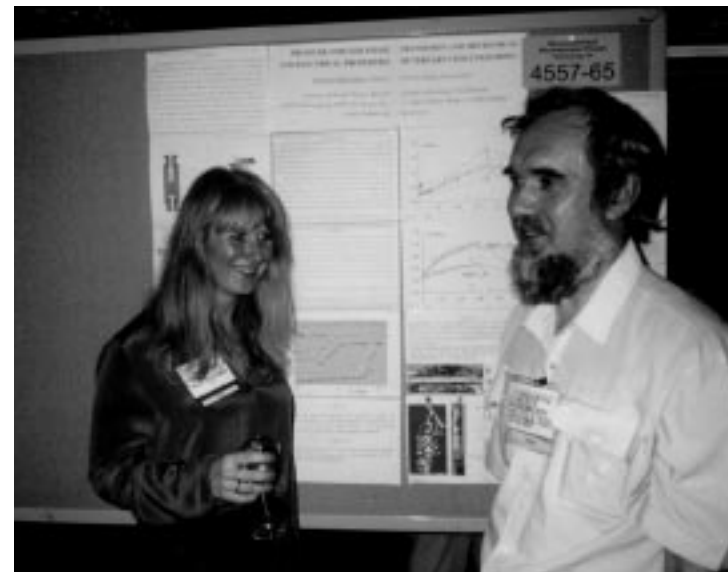
большее, чем просто увеличение числа транзисторов на интегральных схемах, уменьшение их размеров и повышение быстродействия. Современная тенденция состоит в сращивании интегральных схем с микроскопическими структурами, микромеханизмами и сенсорами, полученными с помощью нанотехнологий. Эти новые структуры делают интегральные схемы способными не только «думать», но также «чувствовать» и «действовать». Были продемонстрированы микродвигатели диаметром менее 0.5 мм, встроенные в интегральные схемы микроактуаторы, микромембраны, микротурбины, микропомпы и др. С помощью таких технологий можно, например, изготовить вертолет размерами не более 5 мм. Возможности новых технологий были ярко проиллюстрированы в докладе представителя Аргонской национальной лаборатории, в котором говорилось о производстве встроенных в интегральные схемы микротурбин диаметром 100 микрон из ультрананокристаллического алмаза. Фрагменты этих микротурбин по размеру еще на 2–3 порядка меньше самого устройства.

Наиболее перспективно сейчас использование оптических микросистем (лазеров, линз, оптических переключателей), получаемых с помощью методов фотолитографии и планарных технологий. При-



мерами применения являются системы управляемых зеркал для проекционных дисплеев, управляемые лазеры и фильтры, матричные оптические переключатели, используемые в оптических системах связи и дисплеях. В последние 10 лет наметилась тенденция смещения центра тяжести к биомикроэлектромеханическим технологиям. Появились полимерные покрытия, низкотемпературная планарная технология, увеличилась пластичность соединений. На выставке промышленного оборудования демонстрировались реальные интегральные схемы и технологические установки, используемые в их производстве, тестировании и контроле на разных стадиях технологического процесса.

В целом, увиденное на симпозиуме произвело сильное впечатление. В одном из пленарных докладов утверждалось, что с помощью микромодулей на базе микроэлектромеханических систем в ближайшее время могут создаваться высокоэффективные микропроизводства химико-технологического профиля. Но уже сегодня достижения в технологии позволяют осуществлять такие проекты, которые еще в недавнем прошлом можно было бы считать



просто фантастическими. Образно говоря, новые технологии позволяют изготавливать более совершенные, чем их природные прототипы микрообъекты, скажем, «электронную блоху» (если вспомнить Лескова).

С точки зрения общих тенденций развития технических систем, разработанных несколько десятков лет назад в рамках ТРИЗа (теории решения изобретательских задач), новые подходы в микроэлектронике, представленные на симпозиуме, можно отнести к переходу от первого-второго этапов ко второму-третьему (всего этапов пять). Каждый такой переход

Сан-Франциско, фотографировались. Как можно было понять из общения с иностранными участниками симпозиума, к нашим специалистам и выпускникам университетов отношение весьма уважительное. Представители немецких фирм, например, подчеркивали свою заинтересованность в работе именно с российскими математиками и физиками. Кстати, как и всегда на конференциях, на стендах были прикреплены «бизнес-карточки» фирм и лабораторий с извещениями о вакантных рабочих местах для бакалавров — выпускников технических университетов. Этот факт показался достойным упоминания потому, что сейчас считается аксиомой (в том числе, среди выпускников естественнонаучных кафедр), что самые престижные профессии — бухгалтер и экономист.

В заключение хотелось бы отметить действительно интернациональный характер симпозиума, где были представлены страны, не являющиеся лидерами в области электроники, но сумевшие поддержать у себя на достойном уровне развитие новых научных и технологических направлений. Организаторы симпозиума и международного общества SPIE демонстрировали свою заинтересованность в привлечении новых сторонников передовых технологий. Помимо докладов на таких симпозиумах всегда проходят курсы обучения для начинающих (платные). Все желающие могли получить бесплатную подписку на специализированные научно-популярные журналы общества и еженедельную электронную газету со сводкой последних новостей по прикладной оптике. Таким образом, удалось пополнить свой багаж несколькими килограммами свежей информации.

**В. ЩЕННИКОВ,**  
руководитель группы  
высоких давлений Отдела  
работ на атомном реакторе  
ИФМ УрО РАН

*На фото: Улица в Сан-Франциско. В Сан-Франциско неподалеку от 39-го пирса, рядом с которым расположена на острове знаменитая тюрьма «Алькатрас»; туристы и горожане могут наблюдать за морскими котиками, которые выясняют семейные отношения на приготовленных для них специальных платформах. Идет борьба за «жизненное пространство».*

*Справа вверху: координатор симпозиума Александр Пулчарт во время сессии стендовых докладов знакомится с работой автора (справа на снимке).*

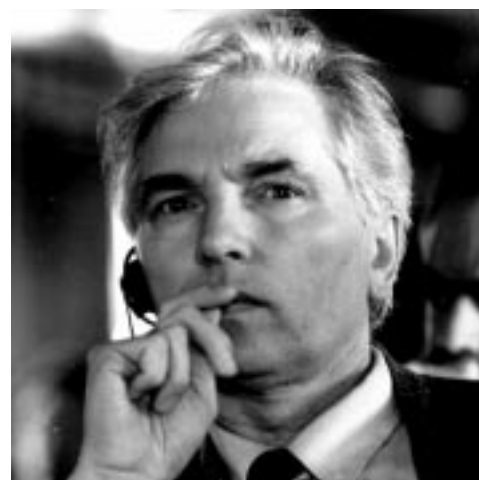
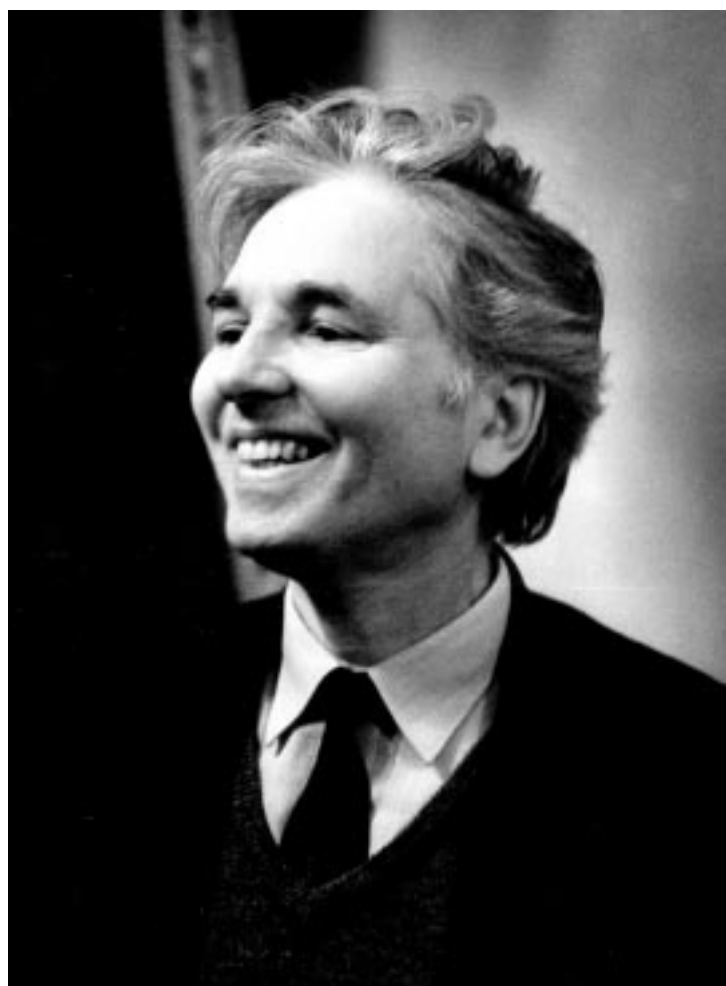
Крупный план

# С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ, ГЕННАДИЙ АНДРЕЕВИЧ!

Академика Г.А. Месяца не нужно представлять читателям «Науки Урала». Один из самых известных в мире электрофизиков, председатель УрО РАН, много сделавший для перехода Уральского научного центра в статус Отделения не только в формальном смысле, но и по существу — включая уровень научных достижений и рост новых учреждений и центров академической науки в Уральском регионе.

И сегодня, когда новые высокие должности в столице занимают основное время в деловом календаре академика, ниточка, связывающая Геннадия Андреевича с Уралом, прочна и значительна: он — по-прежнему директор Института электрофизики, часто приезжает в Екатеринбург, участвует в работе президиума Отделения. И конечно, многие помнят девяностые годы как время трудных перемен в стране, не ставших роковыми для уральской академической науки в значительной степени благодаря усилиям председателя УрО. А значит, и о нем не забывают. Вспомнили и мы о том, что у академика Месяца редкий день рождения — 29 февраля. И решили его поздравить, хотя год нынче не високосный и дата не юбилейная. С днем рождения, Геннадий Андреевич! Желаем здоровья и неиссякаемых душевных сил на вашем трудном и благородном поприще.

*Слева на третьем сверху снимке: Г.А. Месяц с любимой супругой Ниной Александровной.  
Фото Сергея НОВИКОВА*



Весь регион

## ОРЕНБУРГ – СТЕПНАЯ СТОЛИЦА

В феврале в лектории Оренбургской областной организации общества «Знание» состоялась лекция члена-корреспондента РАН, председателя Оренбургского отделения Русского Географического общества А.А. Чибилёва на тему «Степи Евразии: национальные и региональные экологические интересы».



Слушателям лектория был представлен новый взгляд на судьбу степной зоны Евразии. Особое внимание было уделено изменениям в хозяйственном освоении степей, связанным с распадом СССР и образованием новых суверенных государств.

Докладчик убедительно показал, насколько важна роль г. Оренбурга в истории освоения, изучения и сохранения степей Евразии. Она выразилась не только в том, что Оренбург в течение двух веков был фактической столицей огромного края, но и в том, что в конце XX века именно здесь, в Оренбургской области, был создан первый в России государственный степной заповедник и первый академический Институт степи.

Особый интерес у слушателей вызвала идея возвращения в степи её коренных обитателей, в частности, тарпана и лошади Пржевальского. Александр Чибилёв изложил концепцию создания природного парка-биостанции на территории бывшего военного полигона в Акбулакском и Беляевском районах Оренбургской области, являющемся российским прецедентом «Аскании-Нова». Проект организации российского варианта «Аскании-Нова» получил поддержку в администрации области. В настоящее время изучаются механизмы материально-финансового обеспечения этого проекта. Учредителями выступают Русское Географическое общество, ОООФ «Возрождение Оренбургских степей», Институт степи УрО РАН.

По словам Александра Чибилёва, степь для нашего населения должна являться родиной, а не временным пристанищем, и мы просто обязаны вернуть российскому человеку возможность наблюдать эстетику степного ландшафта: табуны диких лошадей, токующих дроф и стрепетов, парящих орлов, пыльное цветение тюльпанов, простор ковыльного моря до самого горизонта. В отличие от заповедника природный степной парк должен быть полностью развёрнут к потребностям человека в отдыхе, туризме, научном познании, духовном общении.

*А. ДАМРИН,  
ученый секретарь Оренбургского отделения Русского  
Географического общества. На снимке: А.А. Чибилев.*

## ГОРОД БЕРЕЗНИКИ УЖЕ ТРЯСЕТ

В ближайшее время в некоторых городах Пермской области могут произойти сильные землетрясения. Это не вздорные слухи, а данные сейсмологов.

Пик техногенных катаклизмов огромной разрушительной силы специалисты прогнозируют на 2003–2005 гг. Они заявляют, что в числе первых может пострадать город Березники. Почти половина домов в нем стоит над шахтными пустотами, общая протяженность которых несколько сот километров. Провалы могут достигать 200 метров.

Кстати, осадку грунты кое-где уже дают: некоторые районы Березников только за последние годы «провалились», то есть осели на три-четыре с половиной метра!

Ученые считают, что пришло время бить тревогу, ибо грядущий катаклизм может наделать много бед. Последние восемь лет сама природа Верхнекамья словно предупреждает, что беда уже не за горами: ежегодно здесь происходят небольшие локальные землетрясения силой от двух до пяти баллов по шкале Рихтера.

По словам ученых, причина сейсмической активности — сочетание сразу двух факторов: природной и техногенной. Особенно беспокоит в последнее время как раз техногенный. До 1990 г. власти делали все, чтобы не допустить образования больших шахтных пустот. Здесь существовало специальное шахтно-строительное управление, которое закладывало пустые выработки под землей. За последние 30 лет было заложено 46 млн кубических метров пустот.

Теперь эта работа полностью прекращена. Шахты стали акционерными обществами, и их руководители не хотят нести большие расходы на ликвидацию последствий своего производства. Количество пустот быстро растет. А потому даже небольшое землетрясение может спровоцировать мощную катастрофу.

Специалисты и особенно обеспокоенные жители Березников считают, что государство просто обязано заставить новых хозяев шахт думать о последствиях своей деятельности.

*Анатолий ГУЩИН*

Семинар

## СЕМИНАР им. Д.Г. УСПЕНСКОГО

С 28 января по 2 февраля в Институте геофизики УрО РАН проходил международный семинар им. Д.Г. Успенского «Вопросы теории и практики геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей», организованный Институтом геофизики УрО РАН, Объединенным институтом физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Уральской государственной горно-геологической академией, Уральским отделением Евро-Азиатского геофизического общества, РФФИ.

Семинар существует с 1971 г. Вначале он функционировал не как самостоятельный, а в качестве расширенных заседаний общемосковского семинара по гравиметрии (до 1978 г.). На нем председательствовал и фактически был его организатором Дмитрий Григорьевич Успенский — один из пионеров гравиразведки в СССР. В 1937–38 гг. он был репрессирован и только в середине 50-х годов реабилитирован. В заключении ученый продолжал работать по профессии, поэтому после освобождения его уровень знаний позволил ему снова заняться исследованиями в этой области.

После смерти Д.Г. Успенского (в 1977 г.) семинар возглавил Владимир Николаевич Страхов, ныне директор Института физики Земли РАН, академик РАН.

За эти годы семинар проходил в разных регионах СНГ: Москве, Киеве, Перми, Ташкенте, Екатеринбург, Иркутске, Алма-Ате, Воронеже, Ухте, Днепропетровске. Общее число докладов, которые делались на его секциях возросло с 20 (в начальные годы) и 40–50 (в первой половине 80-х) до 70–80 в начале 90-х.

Председатель оргкомитета семинара академик В.Н.Страхов считает, что семинар Успенского объединил ведущих специалистов в области теории и практики интерпретации полей в СНГ, он координировал и направлял их деятельность. Здесь проходила апробация основная часть новых, еще не опубликованных разработок, как в области теории интерпретации потенциальных полей, так и в области компьютерных технологий, обсуждались практически все серьезные результаты собственно геолого-интерпретационного плана, в особенности итоговые, по строению коры и верхней мантии Земли, почти 80 % докторских диссертаций в той или иной форме «проходили» через семинар Успенского.

В сравнении с предыдущими годами, нынче в Екатеринбург

было существенно больше докладчиков и участников. Однако стереотипных докладов, по мнению Владимира Николаевича, было много, о чем он и сказал на одном из заседаний.

В Екатеринбург съехались представители академической, вузовской, отраслевой науки и производства со всех концов России — от Южно-Сахалинска до Киева и Минска, а также из Белоруссии, Украины и Казахстана. Было сделано 108 докладов. Традиционно работали секции теории и интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей; геологического истолкования этих полей; моделирования и компьютерных технологий.

По словам заместителя председателя оргкомитета семинара, заведующего лабораторией Института геофизики УрО РАН, доктора физико-математических наук Петра Сергеевича Мартышко, этот семинар сыграл не только научно-методическую роль, но и имел серьезное прикладное значение. Производственники задавали конкретные вопросы и получали такие же конкретные ответы, завязались деловые контакты, способные перерасти в хозяйственные и контракты.

*Т. ПЛОТНИКОВА*

Перспективы

## МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ РЕСУРС РОССИЙСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Современная наука развивается под знаком преобладания междисциплинарных исследований. Особое место при этом занимает взаимодействие академической науки и науки, недавно обслуживавшей оборонный комплекс. В условиях практически полного развала большинства направлений отраслевой науки академическая наука и наука, обслуживавшая военно-промышленный комплекс, сохранились на сегодня в большей мере, имеют значительный научно-практический задел, научные кадры, владеющие современной научной методологией, в том числе системными знаниями, не имеющие аналогов на мировом уровне.

Исторический опыт показывает, что разработки в сфере обороны и освоения космоса могут находить широкое и эффективное применение в других областях деятельности. Убедительный пример тому — освоение результатов американской космической программы «Аполлон», эффект от которого существенно превзошел затраты на саму программу. С другой стороны, решение практических задач нередко приводит к фундаментальным научным проблемам, решение которых в свою очередь подвигает практику. В повестку дня ставится разработка технологий и систем двойного назначения. Известно, что первые электростанции, построенные по плану ГОЭЛРО, были оснащены турбоагрегатами и паровыми котлами, снятыми с боевых кораблей. Разработка атомного оружия

привела впоследствии к мирному использованию атомной энергии, а разработка баллистических ракет стала основой широкого круга космических исследований и использования космической техники в народном хозяйстве. В связи с проблемой разработки и осуществления технологий и систем двойного назначения, по-новому, вероятно, придется подходить к системе засекречивания, публикации и экспертизы подобного рода работ.

Взаимодействие фундаментальной и оборонной науки уже сегодня может оказаться плодотворной в области поисков новых способов получения и экономии энергии. Особый вопрос — способы аккумулирования энергии и децентрализации энергоснабжения. При этом сегодня пришла пора ставить вопрос не только об энергосбережении, но и об энергонакоплении в рамках прогрессивного развития человечества (энергетический бюджет общества со временем возрастает). Ряд идей (идея «экранолета» и др.) находят применение в транспортных системах. Что-то необходимо предпринимать и в связи с воздействием на среду обитания выхлопных газов автомобилей, этого проклятия современной цивилизации. Сделаны важные шаги в разработке средств по борьбе с метеоритной опасностью. В существующем состоянии нуждаются методы прогнозирования погоды и землетрясений. Многие могут дать исследования в области разработки и поддержа-

ния систем жизнеобеспечения, в которых уже давно объединяются усилия биологов, химиков и физиков. В космосе уже сейчас опробуются методы получения материалов с заданными свойствами.

Весьма велики резервы в области организационного обеспечения научно-исследовательской деятельности и освоения ее результатов. Здесь хотелось бы подчеркнуть плодотворность отечественного варианта системного подхода (программно-целевого метода в рамках системы СПУТНИК–СКАЛАР, отечественных традиций энергетического анализа, японской программы математической подготовки ученых и инженеров на основе «тензорного анализа» Г. Крона, современных методик оценки научно-технических новшеств).

По мнению авторов, пришло время осуществления программы разработки основ производства прикладных теорий, опирающихся на современную теорию знания и теорию деятельности.

Следует всерьез уделять внимание и освоению системной методологии и информационно-методологическому обеспечению междисциплинарных исследований.

*В. КОРЮКИН, доктор философских наук, директор ЦНБ УрО РАН;*

*С. ШАРДЫКО, кандидат философских наук, ученый секретарь ЦНБ УрО РАН*

## Юридическая консультация

## КОГДА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЬ?

Публикация продолжает тему, открытую в # 1 «НУ» за этот год

В предыдущей части этой консультации мы остановились на том, каким образом потребитель может правильно предъявить претензию по недоброкачественному товару.

На практике, по моему личному наблюдению, продавец, пытающийся после первой устной претензии покупателя уклониться от замены недоброкачественного товара или возврата его стоимости, в подавляющем большинстве случаев при проявлении обычной настойчивости или предъявлении письменной претензии все-таки удовлетворяет требования покупателя в досудебном порядке. Хочется посоветовать не бояться идти на конфликт и поставить себя в глупое положение. Помните, что продавец (тем более — продавец недобросовестный, продающий товар ненадлежащего качества) гораздо опытнее вас в процедуре «отфутболивания» клиента, пришедшего предъявить претензии. Приемы, используемые при этом продавцом, зачастую лежат на грани флага. В моей практике, например, был случай, когда продавец, исчерпав аргументы отказа, грубо провоцируя клиента на откровенную ссору, скандал, дошел до угрозы вызвать ОМОН, если клиент немедленно не покинет помещение. Неудивительно, что от такого обращения у многих «опускаются руки» и полностью пропадает желание общаться с продавцом (кстати говоря, при предъявлении письменной претензии сразу таких ситуаций практически не возникает, поэтому повторно рекомендуем вам первым делом предъявлять письменную форму претензии). В такой ситуации важно сохранять холодную голову и помнить о цели вашего визита. Так или иначе, как правило, даже самый недобросовестный и грубый продавец, прекрасно понимая возможные последствия, вынужден будет идти вам навстречу. С другой стороны, если вы не хотите участвовать в некорректном разговоре, который пытается навязать продавец, вариант письменной претензии (которая может быть направлена и по почте) и судебного иска остается у вас в запасе.

В некоторых, наиболее сложных и запутанных случаях, когда речь идет о значительных суммах или дело имеет для вас принципиальное значение, стоит порекомендовать заручиться поддержкой квалифицированного юриста.

Кстати, одним из аргументов, зачастую существенных для решения вопроса в досудебном порядке, может стать ваше заявление о том, что вы будете подавать судебный иск по месту жительства. Данный аргумент является очень существенным, если Вы, например, живете в другом городе. Естественно, продавец, осознав все неудобства судебного разбирательства в другом городе, быстрее склонится к необходимости удовлетворения ваших требований. Здесь нелишним также будет упомянуть, что в случае проигрыша дела продавцом ваши судебные издержки, включая оплату представителя, по закону могут быть возложены на ответчика.

В качестве примера разрешения вопроса о продаже товара ненадлежащего качества в досудебном порядке можно привести следующий реальный случай: гражданин приобрел в одном из известных супермаркетов города Екатеринбурга некоторое количество ветчины. Делая бутерброд, он, естественно, отрезал кусок ветчины от основной части, а откусив от бутерброда, почувствовал, что ветчина испорчена. В магазин для возврата он отнес только основную часть, а часть, отрезанную на бутерброд, он выбросил. При предъявлении в устном порядке претензии представители супермаркета в принципе не отказались от возврата уплаченной суммы, однако потребовали произвести перевес продукта. Вес его, естественно, не совпал с весом приобретенного товара, и представители супермаркета предложили гражданину вернуть ему деньги только за оставшуюся часть продукта. Гражданин, не согласившись с предложением представителей супермаркета, потребовал вернуть ему стоимость товара в полном объеме, мотивируя свое требование указанной в чеке и на самоклеящейся маркировке упаковки стоимостью продукта, а также явной недоброкачественностью товара, в связи с которой утраченная часть не могла быть употреблена по прямому назначению, т. е. в пищу. Свое требование он подкрепил обещанием обратиться в суд в случае невыполнения своих требований и грамотным изложением возможных последствий судебного иска для продавца. Выслушав таким образом обоснованные требования гражданина, представители супермаркета согласились немедленно их удовлетворить.

**М. БУТОРИН,**  
ведущий юрист-консультант Президиума УрО РАН

## Дела идут

О ПОЛЬЗЕ  
«ФИЛОСОФСКОЙ  
ПРИВИВКИ»

*Подготовка научных кадров, необходимая для нормального развития научных школ, всегда была непростым делом. К сожалению, в последние годы к «естественным» сложностям обучения аспирантов добавилась и крайняя ограниченность в средствах. Например, почти двум десяткам аспирантов, проживающим в г. Миассе, необходимо было сдать кандидатский экзамен по философии. Традиционный выход из положения — оформить командировки в Екатеринбург — оказался невозможен по финансовым соображениям. И тогда кафедра философии УрО РАН пошла навстречу, организовав выездную сессию: заведующий кафедрой, доктор философских наук Ю.И. Мирошников выехал в Миасс, где прочитал 26-часовой курс и принял кандидатский экзамен у группы аспирантов. Кстати, это — возрождение старой традиции, угасшей было в последнее десятилетие. Своими впечатлениями от этой учебной акции с читателями «НУ» поделилась и.о. заместителя директора ИГЗ по просветительской работе Галина Викторовна Губко.*

Восприятие курса во многом зависит от преподавателя, и нам повезло, что нашим наставником был заведующий кафедрой философии доктор философских наук Ю.И. Мирошников. Нам хотелось еще и еще задавать вопросы и слушать Юрия Ивановича.

Звучали предложения возродить философский семинар, который многие годы существовал в Ильменском заповеднике. Однако молодые ученые понимают, что среди них нет лидера, человека достаточно широкого мировоззрения, чтобы возглавить такой семинар. К сожалению, произошел разрыв не только поколений исследователей, но и разрыв мировоззрений. Как показала подготовка к экзаменам, многие из нас остались с философией марксизма-ленинизма и с

твердо заученными цитатами из трудов Маркса и Ленина. Молодежь, попавшая в период перестройки системы образования, вообще получила представление о философии с самыми различными перегибами, свойственными вузовским программам этого времени для многих прочитанный курс был открытием, расширением мировоззрения.

Сегодня, когда все чаще мы говорим о необходимости системного, целостного восприятия мира, становится особенно острой проблемой узости отдельных «троп» науки, и доходит на конференциях и симпозиумах до анекдотов, когда доклад «узкого» специалиста понимают несколько человек в зале, так сложна его собственная терминология, ограничена область научного инте-

реса. В этом смысле философия, как мировоззренческая наука, обладающая свойством интегративности и рефлексивности, позволяет расширять сознание, поднимать общую культуру ученого, воспитывать нравственную потребность в ответственности за результат своей деятельности. Никакая «философия» отдельной науки не даст этой необходимой «прививки» нравственности молодому исследователю, не научит его терпимости к «инакомыслию», плюрализму в науке, к бесконечному поиску различных путей познания.

Конечно, сданный экзамен по философии — это еще не рождение философа, однако верится, что эмоциональный результат лекций Ю.И. Мирошникова рано или поздно приведет к появлению молодых исследований с широким философским мировоззрением.

Хочется сказать о необходимости динамичных коммуникаций удаленных институтов с кафедрой философии УрО РАН, обмена оперативной информацией через INTERNET, может быть о создании постоянно действующего виртуального философского семинара, проведении электронных конференций, знакомстве с новыми публикациями ведущих философов. Все эти формы общения давно известны и активно применяются в наших институтах, а электронная почта стала необходимым средством коммуникации. Жаль, что пока кафедра философии УрО РАН лишена таких возможностей.

**Г. ГУБКО,** заместитель  
директора ИГЗ по  
просветительской работе

## Дайджест

ПЛАНКТОН —  
ПРОТИВ УГЛЕКИСЛОТЫ?

Журнал «Нью сайентист» уже писал об опытах американского химика Майкла Маркелса по «удобрению моря». Созданные им «плавучие дробинки» могут неделями оставаться в волнах, постепенно выделяя в воду питательные вещества, — что вызывает бурный рост планктона. А это не только увеличивает ресурсы рыбьего корма, но и усиливает поглощение планктоном углекислого газа из воздуха. По данным Маркелса, один килограмм плавучего удобрения увеличивает массу мельчайших водорослей и бактерий в 27 раз — причем всего за несколько дней. Ускоренно насыщаясь углекислотой, планктон, отмирая, опускается на дно. И предприимчивый американец запатентовал этот метод «очистки атмосферы»,

веря, что он пригодится в борьбе с потеплением. Основанная им компания «ГринСи Вэнчер» готовится провести в этом году масштабный эксперимент по удобрению тропических вод Тихого океана. «Плавучие дробинки» будут разбросаны на обширной акватории в 13 тысяч квадратных километров. По расчетам Маркелса это приведет к поглощению планктоном менее, чем за месяц, до двух миллионов тонн углекислоты из атмосферы. Если метод докажет свою эффективность, компания намеревается предложить свои услуги промышленным странам, которым Киотский Протокол предписывает сократить выбросы парниковых газов. То есть — платите денежки Маркелсу и его команде, — и они обеспечат погло-

щение планктоном немалой части ваших выбросов. Словом, избавят индустрию от хлопот по улавливанию углекислоты, — если не целиком, то частично. Звучит заманчиво, — но уже слышится предостережения ряда ученых. Впервые, — считают они, — поглощательные способности планктона преувеличены. А главное, бурный его рост может изменить весь круговорот веществ в океане и понизить уровень кислорода в воде. А в результате обитающие там бактерии начнут активной выделять еще более вредоносный газ — метан. Однако, несмотря на споры и сомнения, компания Маркелса не собирает сворачивать свои эксперименты в пустынных водах Тихого океана. Удобрять волны, компания преследует и другую немаловажную цель — чтобы больше стало рыбы.

«New Scientist»

## Объявления

## ПРОГРАММА КРЕДИТОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

### Проект Фонда «Евразия»

Продолжается конкурсный отбор МИП (малых и средних инновационных предприятий) для участия в программах обучения, консультирования и льготного кредитования научно-технических проектов и разработок в рамках проекта Фонда Евразия, Фонда «Уральский учебно-научный Центр Инновационного Бизнеса», «Проект по расширению доступа к инвестиционным ресурсам малых и средних предприятий научно-технической сферы».

Программа бесплатных семинаров и консультаций Проекта посвящена финансовому анализу МИП, управлению интеллектуальной собственностью, вопросам оценки коммерческого потенциала инновационных проектов, проблемам коммерциализации результатов деятельности.

Очередной семинар «Условия участия в программе льготного кредитования» состоится 28 февраля 2002г, в 10.00 в Фонде ЦИБ.

1. Документальное оформление операций предоставления кредита Фондом «Прогресс». С.В. Устелемов Директор инвестиционного фонда «Уральский региональный Фонд «Прогресс».

2. Специфика вексельного кредитования. Е.А. Павлов, начальник кредитно-финансового отдела СКБ-банка.

3. Условия предоставления гарантий МКЦ. А.Д. Плоткин, консультант проекта, директор Автономной некоммерческой организации «Международный Консультационный Центр»

Семинар «Использование внешнего финансирования в деятельности инновационных предприятий» состоится 5 марта 2002г., в 10-00 в Фонде ЦИБ.

1. Денежные потоки.
2. Правила заимствования.
3. Доходность основных операций бизнеса.
4. Планирование возврата и управление эффективностью вложений.

Семинар проводят:

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

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

За дополнительной информацией об условиях участия в Проекте обращаться в Фонд ЦИБ по адресу: г. Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, дом 5, к. Т-303, Т-307 т. (3432)-74-51-35; ф. (3432)-75-97-65; E-mail: olga@cib.ustu.ru; http://cib.ustu.ru

### Объявляется конкурс детского рисунка

«Дом Ученых» УрО РАН объявляет конкурс детского рисунка. Тема конкурса заявлена достаточно широко: «Город улыбается». Это и веселый Екатеринбург глазами ребенка; то, как он ощущает себя в нем; любимые места и любимые люди на фоне городских пейзажей. Техника работ — любая.

Конкурс пройдет для детей 3-х возрастных категорий: до 7 лет, от 7 до 12 лет, с 12 до 18 лет.

Творческая комиссия под руководством ученого-художника Н.С. Степаньичевой, преподавателя художественной школы #4, в которую вошли, кроме того, и члены ТО «Ученые-художники», и члены Общественного Совета «Дома Ученых», отберет лучшие работы, авторы которых получают запоминающиеся призы и подарки.

Работы можно приносить в «Дом Ученых» в понедельник, среду, пятницу с 11.00 до 16.00 с 18 февраля по 20 марта 2002 г.

Наш адрес — ул. Р. Люксембург, 56 (особняк Железнова).

Ост. трамвая — ул. Белинского, # 4, 10, 14, 25, 32.

Ост. троллейбуса — ул. Куйбышева, # 1, 2, 4, 5, 9, 11.

Тел.: 22-42-30. E-mail: dom@uran.ru.

С 1 марта в поликлинике (ул. Луначарского, 182) проводится **весенняя кампания по профилактике клещевого энцефалита**. Предлагаемая вакцина на этот сезон: отечественная — Томск (цена около 40 руб.); Москва (около 100 руб.); Германия — энцепур (цена около 250 руб.); Австрия — FSME (цена около 280 руб.).

За рецептами обращайтесь в поликлинику, кабинет #18, телефон для справок: 35-61-65.

### Физико-технический институт УрО РАН (г. Ижевск)

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей лаборатории аморфных сплавов:

— научный сотрудник (кандидат наук) по специальности 02.00.04 «Физическая химия»;

— младший научный сотрудник по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Срок подачи заявлений — один месяц со дня публикации объявления.

Заявления и документы направлять по адресу:

426000, г. Ижевск, ул. Кирова, 132. Справки по телефону 43-18-94.

## Дом ученых

## РАЗГОВОР ПОКОЛЕНИЙ

12 февраля в Доме ученых состоялась встреча ветеранов Уральского отделения и молодых ученых. В ней приняли участие директор Института химии твердого тела член-корреспондент РАН В.Г. Бамбуров, директор Центральной научной библиотеки доктор философских наук В.И. Корюкин, заведующий отделом вычислительных сетей Института математики доктор технических наук Ю.И. Кузякин. В течение вечера звучала классическая музыка в исполнении струнного ансамбля «Виола».

Речь на встрече шла об истории Отделения (без знания которой вряд ли возможно понять и нынешние тенденции его развития), о людях, работавших — и продолжающих работать — в нем, о перспективах научных направлений и организационной работы.

В.И. Корюкин в своем выступлении рассказал об особенностях развития академической науки на Урале, остановился и на нереализованном проекте создания Академгородка. Ю.И. Кузякин рассказал о истории создания вычислительного центра Ин-



ститута математики и механики, о том, как развивались машинные вычисления в эпоху «до появления персональных компьютеров», какова была логика развития вычислительных центров и сетей, о первых этапах объединения вычислительных мощностей, о том, как наступала Интернет-эпоха в России и на Урале. Молодые ученые, многие из которых уже и в глаза не видели «больших» ЭВМ, активно задавали вопросы — компьютерная тематика сегодня близка любому исследователю, независимо от его научной специальности. Наконец, член-корреспондент В.Г. Бамбуров рассказал о том, как и для чего в свое время создавался первый Совет молодых ученых. И хотя сегодня Виталий Григорьевич с некоторым скептицизмом относится к научной состоятельности подобных объединений, тем не менее он высоко оценил опыт специальной работы с молодежью администрации академических институтов. В частности, особо В.Г. Бамбуров подчеркнул мысль о необходимости организации научного общения молодых исследователей — в первую очередь на научных конференциях нужно посылать молодых. Разумеется, эта мысль была с большим сочувствием встречена аудиторией.

Несмотря на то, что очень уж традиционное название встречи, по-видимому, отпугнуло часть молодежи, первый опыт прошел удачно. С обеих сторон ощущалась явная заинтересованность, да и отзывы, которые довелось услышать в кулуарах после окончания, были самыми доброжелательными.

Встреча явилась первой в ряду мероприятий, приуроченных Домом ученых к празднованию 70-летнего юбилея УрО РАН. В будущем планируется организовать клуб, где в неформальной обстановке станут собираться ветераны уральской науки и молодые ученые, учителя и ученики. Для развития науки необходима преемственность поколений, важно, чтобы новые знания ложились «кирпичиками» на готовый фундамент.

Подготовил А. ЯКУБОВСКИЙ

## Объявления

### Горный институт УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— заведующего Кунгурской лабораторией-стационаром;

— младшего научного сотрудника Кунгурской лаборатории-стационара;

— ведущего научного сотрудника лаборатории аэрологии и теплофизики.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня публикации объявления.

Документы направлять по адресу: 614007, г. Пермь, ул. Сибирская 78а, отдел кадров.

# 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@prtm.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

Объемная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ # 5

ГИПП «Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

ул.Тургенева,13

Дата выпуска:

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.