

НАУКА УРАЛА

ОКТАБРЬ 2004 г.

№ 25 (883)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Актуально

ПРИОРИТЕТ ПО ОСТАТОЧНОМУ ПРИНЦИПУ

Науку ждет масштабная реструктуризация

...в Кремле глава государства встретился с «научными руководителями страны» - членами Совета по науке, технологиям и образованию при президенте РФ. Главными вопросами повестки дня стали проблемы интеграции науки и образования, а также концепция управления госпредприятиями, работающими в сфере науки.

Президент считает реформу научной сферы (по сути, «целой отрасли», в которой действуют 3000 институтов и КБ, 6 государственных академий, заняты работой более 7 миллионов преподавателей и студентов) делом первостепенной важности, напрямую связанным с планами экономического подъема страны, и с возможностью наконец построить в России гражданское общество. По мнению Путина, «интеллектуальный капитал ценится гораздо больше, чем сырье». Однако в России по-прежнему предпочитают добывать из-под земли в основном полезные ископаемые, а вовсе не закопанные в нее таланты. Удельный вес инновационной продукции в общей структуре российского экспорта составляет жалкие 6 процентов. «Ситуация в науке улучшается крайне медленно», — подытожил президент, конспективно перечислив все основные проблемы, от неэффективного администрирования и неверного выбора приоритетов до оттока молодых специалистов в Европу и США.

Едва речь заходит о реформах, немедленно всплывает и вопрос о деньгах на все эти благие дела. Владимир Путин особо отметил, что одним только ростом ассигнований на нужды науки и образования обойтись нельзя. Хотя, к слову, финансирование этой сферы за 5 лет выросло в 4 раза и к концу 2004 года должно со-

ставить 46,2 миллиарда рублей. «Самое простое — это больше платить. Но денег всегда и везде недостаточно», — философски заметил глава государства и предложил свой план действий. Он включает в себя создание научных школ, которые способствовали бы интеллектуальному «прорыву» России. В прикладной науке президент считает необходимым формирование новых научно-производственных структур, осуществление инновационных мегапроектов. Владимир Путин выступил за то, чтобы провести эффективную реструктуризацию государственного сектора науки («на принципах участия государства в научных организациях только в интересах публичных задач»). Особое место и роль отводятся РАН. От нее «ждут вдумчивой и результативной модернизации» и предложений по решительной перестройке работы.

Последняя тема для научного сообщества достаточно болезненная. Учитывая, сколько раз за последнее время реформы тех или иных структур обирались их ликвидацией, ученые всерьез опасаются стать очередным подтверждением «закона парных случаев». Путин в очередной раз заверил: о ликвидации РАН речь не идет вообще. Однако Академия создавалась «в других условиях, в другой стране и другой экономической и политической ситуации», и теперь ее необходимо сохранить, приспособив к

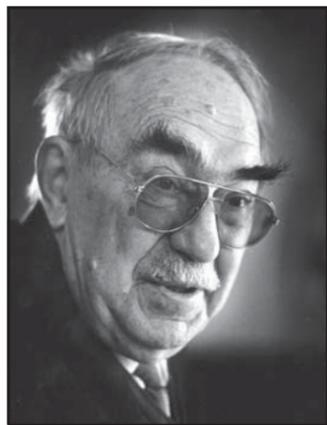


«условиям будущей жизни», и при этом «не растворить ее в бурном море водоворота событий, участниками и свидетелями которых мы являемся».

Ученые президенту не возражали — лишь вносили уточнения. Валерий Макаров, директор Центрального экономико-математического института, говорил о проблемах отраслевой науки и необходимости совершенствования системы налогообложения научных структур. Сетовал он и на то, что «приоритет наших наук по остаточному принципу идет» (имелись в виду науки общественные, но коллеги одобрительно кивали головами). По поводу налогов Путин с собеседниками «полностью согласился» — разве что предостерег от излишне резких шагов, «поскольку миллиметр движения в неправильном направлении может больно ударить по всей экономике».

Этот тезис возражений не вызвал. После окончания Совета министр образования и науки Андрей Фурсенко лишь выразил общую надежду, что при «хирургическом вмешательстве» в столь тонкую и ранимую сферу скальпель будет находиться в руках не у чиновников, а у самого научного общества.

Екатерина ДОБРЫНИНА
«Российская газета»,
27 октября 2004 г.

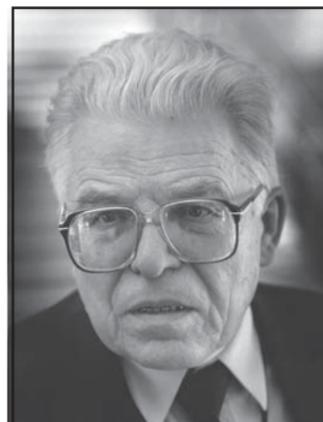


КОНСТРУКТОР,
УЧЕНЫЙ,
ГРАЖДАНИН

— Стр. 2

ДЛЯ
ДИАГНОСТИКИ
БУДУЩЕГО

— Стр. 4-5



БАРЬЕРЫ
МОЖНО
ПРЕОДОЛЕТЬ

— Стр. 3

Демидовская премия

ДЕМИДОВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ — 2004

Комитет по премиям Научного Демидовского фонда определил лауреатов общенациональной неправительственной Демидовской премии 2004 года. Ими стали:

за фундаментальный вклад в решение прикладных задач в разработке ядерных реакторов, создание оперативных схем прогноза погоды, решение проблем иммунологии, клинической медицины и охраны окружающей среды —

академик Марчук Гурий Иванович;

за разработку фундаментальных проблем популяционной и эволюционной экологии и развитие теории внутривидовой и экологической адаптации и изменчивости —

академик Большаков Владимир Николаевич;

за вклад в развитие гуманитарных наук в России и научные открытия мирового класса в области археологии Евразии —

академик Дервянко Анатолий Пантелеевич.

Наука и власть

ОТ НАС МНОГОЕ ЗАВИСИТ

В Екатеринбурге состоялось собрание совета профсоюзов УрО РАН в поддержку проходившего 20 октября в Москве митинга представителей профсоюзов Российской академии наук, образования, культуры и здравоохранения, выразивших возмущение непродуманными планами правительства РФ по реформе системы науки и образования в России и лишения всяких социальных гарантий работников бюджетной сферы. Говорилось о том, что проекты, выработанные в стенах министерств, полностью перечеркивают предшествующие президентские указы и принятые Госдумой законодательные акты, которые были направлены на поддержку интеллектуального потенциала России, что научная и педагогическая общественность категорически настаивает на непосредственном участии в выработке реформистских решений, касающихся науки, образования, культуры и здравоохранения.

Окончание на стр. 3

Официально

Стипендии Губернатора Свердловской области по итогам 2003/2004 учебного года присуждены аспирантам УрО РАН:

Боричу Михаилу Александровичу — Институт физики металлов,

Дэви Надежде Михайловне — Институт экологии растений и животных,

Замятину Алексею Леонидовичу — Институт горного дела,

Пантелеевой Софье Евгеньевне — Институт истории и археологии,

Поповой Елене Валерьевне — Институт электрофизики,

Таракиной Надежде Владимировне — Институт химии твердого тела,

Титовой Елене Андреевне — Институт экономики,

Хлопину Дмитрию Валерьевичу — Институт математики и механики,

Щеголькову Евгению Вадимовичу и **Кузьмину Антону Валерьевичу** — Институт органического синтеза.

Поздравляем!

КОНСТРУКТОР, УЧЕНЫЙ, ГРАЖДАНИН

Академику Б.В. Литвинову — 75

Борис Васильевич Литвинов родился 12 ноября 1929 года на Украине, в городе Ворошиловграде (ныне Луганск). В 1936 году семья переехала в Крым, в Симферополь. Предвоенные и военные годы были для нее очень непростыми. Преждевременная смерть отца от туберкулеза, тяжелейшие условия эвакуации запомнились юноше навсегда. И он решил научиться создавать военную технику, чтобы войны не повторилось. Правда, поступая на инженерно-физический факультет Московского механического института, он еще не знал, что этот институт и в первую очередь этот факультет были ориентированы на подготовку специалистов для только что зарождающейся области ядерных исследований и технологий.

Все в институте было новым. Лекции читали выдающиеся учёные Л.А. Арцимович, И.Е. Тамм, А.И. Лейпунский. Демонстрационные установки для лабораторных опытов приходилось делать самим студентам. Это увлекало и в дальнейшем послужило доброй службой в жизни. Сформировался подход: всё, что необходимо, можно сделать. А летом 1951 года была забываемая практика на сверхсекретном объекте, на комбинате «Маяк» — теперь всемирно известном перенце советской ядерной промышленности. Первым двенадцать прибывших из Москвы студентов принял и благословил на нелёгкий труд Игорь Васильевич Курчатов. Для многих из этой группы его благословение стало решающим.

В 1952 году для выполнения дипломной работы по личному выбору Борис Васильевич отправляется на «объект Харитона», «чтобы посмотреть, а что там делается». Здесь кипела творческая жизнь. Его руководителем был Д.М. Тарасов. Порученная работа была не просто

новой и интересной. Вскоре она оказалось очень востребованной. Созданная методика позволяла определять распределение вещества вокруг активного материала на начальном этапе работы ядерного заряда. Эти данные были необходимы для подготовки к испытанию первого советского двухстадийного термоядерного заряда РДС-37. После успешного испытания РДС-37 Борис Васильевич был награжден орденом Трудового Красного Знамени (1956 г.).

Будущий академик оказался не только талантливым ученым, но и блестящим организатором. К 1961 году он уже стал заместителем начальника одного из основных исследовательских подразделений — газодинамического сектора в первом отечественном ядерно-оружейном центре КБ-11, теперь РФЯЦ-ВНИИ экспериментальной физики в г. Сарове.

В 1955 году на Среднем Урале, совершенно на новом месте, создается второй ядерно-оружейный центр, известный ныне как Российский федеральный ядерный центр — ВНИИ технической физики им. академика Е.И. Забабахина. Новый центр начал стремительно развиваться. Основные квалифицированные кадры набирались из КБ-11. На должность Главного конструктора по разработке ядерных зарядов был приглашен Борис Васильевич Литвинов.

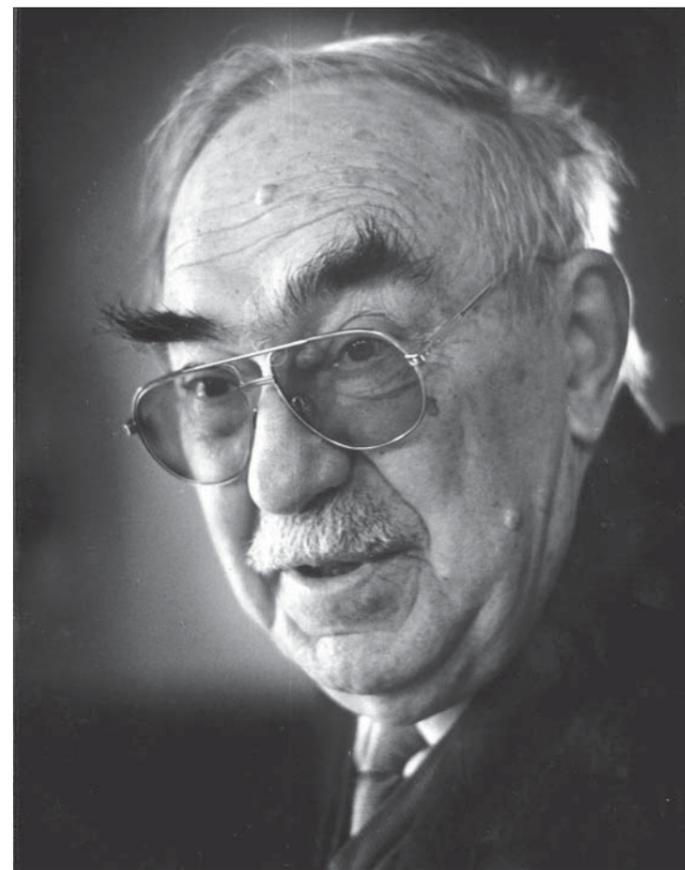
В 1961–1962 годах, в условиях обострения «холодной войны» была осуществлена самая интенсивная программа советских воздушных ядерных испытаний, направленная на сокращение отставания от США в этой области. ВНИИТФ играл здесь одну из главных ролей. У нового Главного не было времени для разминки. Существенно увеличился круг обязанностей, учиться приходи-

лось на ходу. Испытания дали хорошие результаты. На вооружение своевременно были переданы разработки, которые позволяли приблизиться к балансу в стратегических ядерных силах. За вклад в эти работы Борис Васильевич был награжден орденом Ленина.

Но страна жила мирной жизнью. Оказалось, что ядерные взрывные устройства могут с успехом работать на экономику, причем в ряде отраслей другие методы либо бессильны, либо мало конкурентны. Например, при ликвидации особо тяжелых аварий при вскрытии нефтяных и газовых месторождений, создании полостей для захоронения высокотоксичных отходов или продуктов переработки химической промышленности на большой глубине, при глубокой геологической разведке. Для таких применений ВНИИТФ и, в частности, конструкторское бюро, которым руководил Б.В. Литвинов, разработали шесть типов специальных зарядов. Они использовались для глушения аварийных нефтяных и газовых скважин в Узбекистане, Туркменистане, Ненецком национальном округе, на Украине. Были разработаны уникальные взрывные устройства повышенной чистоты для вскрышных работ, прокладки каналов. Борис Васильевич не только руководил конструкторскими работами по созданию новых типов ядерных взрывных устройств для решения мирных задач, но и искал новые области их возможного применения.

Конечно, в силу политических обстоятельств, в сфере деятельности ВНИИТФ преобладали военные разработки. Глобальная опасность проведения воздушных ядерных взрывов заставила изменить технологию ядерных испытаний: с 1963 года они должны были проводиться под землей. Одновременно с созданием новых более сложных термоядерных систем приходилось создавать и отрабатывать новую технологию ядерных испытаний. В это время создаются ядерные заряды второго поколения — более экономичные, с меньшими габаритами. За работы этого периода в 1966 году Борису Васильевичу вместе с коллегами была присуждена Ленинская премия.

Время диктовало новые задачи. Вместо тяжелых сверхмощных зарядов, которые были испытаны в 1961–62 гг. и предназначались для стратегических бомбардировщиков и тяжелых ракет, необходимо было создавать более легкие, но достаточно мощные термоядерные устройства. Создавались более точные и более надежные, менее уязвимые средства доставки: баллистические ракеты с разделяющимися головными частями, крылатые ракеты. Большие стратегические возможности открывало создание подводных ракетносцев. Оказалось, что «миниатюризация» взрывных термоядерных систем — весьма сложная и трудоёмкая задача. На ее решение ушли годы и даже десятилетия. За эти работы в 1971 году Борис Васильевич был награжден орденом Октябрьской Революции, в 1977 году орденом Ленина, а в 1981 году был удостоен самой высокой награ-



ды страны — звания Героя Социалистического труда.

К концу восьмидесятих годов жизнь страны стала развиваться не по сценарию, намеченному основателями социалистического государства. Возникли течения, которые могли привести к катастрофе, к утрате управляемости взрывными ядерными технологиями и системами. Борис Васильевич встал в первые ряды тех, кто отстаивал и защищал ядерный статус отечества, обеспечивал соответствие ядерного потенциала страны требованиям времени в тяжёлых условиях развалившейся экономики начала 90-ых годов. Он уделял особое внимание работам по обеспечению требуемых свойств взрывчатых и делящихся материалов, по созданию новых составов ВВ, по использованию их в перспективных разработках и освоению их в производстве.

Академик Литвинов всегда уделял большое внимание проблемам, связанным с будущим человечества. Так он внёс существенный вклад в понимание важности предотвращения столкновений Земли с опасными космическими объектами — астероидами и кометами, показал, что для этого можно использовать ядерные взрывные устройства. Еще одно направление — энергетика будущего. Уникальные «чистые» заряды могут быть востребованы термоядерной дейтериевой энергетикой.

Несмотря на загруженность, Главный конструктор всегда находил время на науку. В 1965 году он защитил степень кандидата технических наук, в 1988 году — доктора. Под его непосредственным научным руководством выросло много учёных и в 1989 г. ему присвоено звание профессора. В 1991 году был избран членом-корреспондентом Российской академии наук по отделению энергетики, а в 1997 году — действительным членом академии.

В 1988 году под руководством Бориса Васильевича осуществлен большой комплекс работ по проведению совместно ядерного взрывного эксперимента на Невадском и Семипалатинском полигонах. Он выступил техническим экспертом от России при подготовке Догово-

ра о нераспространении ядерного оружия, участвовал в организации международного сотрудничества РФЯЦ-ВНИИТФ с ядерными лабораториями США и Франции. Активно способствовал проведению ряда международных научных конференций на Урале: Забахинских научных чтений, конференции по космической защите земли и др.

В 1997 году Борис Васильевич ушёл с поста Главного конструктора. Но и после этого сплотил вокруг себя ветеранов ВНИИТФ, создав специальную лабораторию, которая глубоко анализирует результаты бурных десятилетий интенсивной работы института и представляет их в более доступном виде продолжателям и исследователям нового поколения. Свои взгляды, часто нетрадиционные, богатый опыт, углублённые наблюдения Борис Васильевич изложил в емкой монографии «Атомная энергия не только для военных целей» (УрО РАН, Екатеринбург, 2002). Книга сразу же стала редкостью, готовится её новое издание.

В течение всей своей жизни на Урале, в Снежинске Борис Васильевич оказывает большое влияние не только на конструкторское бюро, которое возглавлял, но и на весь институт, занимает активную позицию в общественной жизни города. Интересный собеседник, увлечённый человек, он всегда находил время для встреч с молодежью, и уроки мудреца, академика оказывающего на нее большое влияние. Он трогательно внимателен к детям, прекрасным собеседник, обаятельный человек, отличный садовод.

Высоко оценивает заслуги Литвинова и новая Россия. В 1996 и 2000 годах он награжден орденами «За заслуги перед отечеством», а в 2003 году стал лауреатом общенациональной неправительственной Демидовской премии в области науки.

Коллеги и ученики поздравляют Бориса Васильевича со славным юбилеем, желают здоровья, новых сил и энергии в его служебных высокими целями!

В. СИМОНЕНКО,
доктор физ.-мат. наук,
заместитель научного
руководителя ВНИИТФ

Конкурс

Институт металлургии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — *старшего научного сотрудника* лаборатории газофазной металлургии. К участию в конкурсе допускаются лица, имеющие ученую степень кандидата наук.

Документы будут приниматься в течение месяца со дня опубликования объявления (10 ноября) по адресу: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амурдсена, 101, отдел кадров. Справки по тел. (343) 267-89-43.

Институт геофизики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — *заведующего лабораторией* скважинной геофизики (доктор технических наук).

Срок подачи документов — 1 месяц со дня опубликования объявления (10 ноября). Документы направлять на имя директора института по адресу: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амурдсена, 100.

Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — *старшего научного сотрудника* лаборатории химии аминокислот. К конкурсу допускаются лица, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук, специализирующиеся в области хроматографии.

Документы будут приниматься в течении месяца со дня опубликования объявления (10 ноября) по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая, д. 22/20. Справки по тел. (343) 349-32-22.

Благодарность

Сердечно благодарю академическое сообщество, всех, кто поздравил меня с шестидесятилетием.

Академик В.А. Черешнев

Урал — Корея

БАРЬЕРЫ МОЖНО ПРЕОДОЛЕТЬ

Во второй половине ноября Уральское отделение РАН ожидает визит большой делегации ученых и промышленников из Южной Кореи. Чтобы подготовить эту встречу, в конце октября УрО РАН посетили представители Корейского политехнического университета Янг Вон Сонг и О Че Гон.

Янг Вон Сонг и О Че Гон побывали в институтах УрО РАН, Уральском государственном университете и на некоторых промышленных предприятиях Екатеринбурга. Это третий визит корейской делегации на Урал и, по словам Янг Вон Сонга, он был в какой-то степени спровоцирован визитом российского президента В.В. Путина в Южную Корею, где главы двух государств обсуждали вопрос о сотрудничестве в области промышленности, науки и технологий.

Директор Корейско-российского индустриального центра О Че Гон сказал, что по информации, полученной в ходе предыдущих визитов, Уральское отделение РАН имеет большой научный потенциал и здесь можно найти области для сотрудничества. Корейских специалистов особенно интересуют прикладные исследования, потому что задача корейской науки — в первую очередь оказание научно-технической помощи малому предпринимательству и промышленности. Планируемая делегация будет состоять не столько из ученых, сколько из президентов промышленных и коммерческих компаний и фирм.

В Институте электрофизики УрО РАН наших корейских

коллег особенно заинтересовали разработки, связанные с рентгеновскими трубками, аппаратами, для применения в медицине, промышленности и строительстве, для контроля качества изделий и обнаружения дефектов. Привлек внимание малогабаритный рентгеновский аппарат, разработанный в лаборатории импульсных источников излучения. Он весит около 9 килограмм, а весь комплекс — 15 килограммов. Для применения в экстренных случаях, например для нужд безопасности в аэропортах, прибор очень удобен. Им можно просветить подозрительный пакет и узнать, что там лежит. Переносные системы проверки багажа в аэропорту вызвали особый интерес. Правда, дизайн этих приборов, по мнению Янг Вон Сонга, требует доработки, и тут как раз корейские специалисты смогли бы сделать красивую упаковку, чтобы прибор пользовался спросом на корейском рынке.



Технологические лазеры для обработки материалов очень перспективны, но находятся в такой стадии разработки, которая требует больших материальных вложений. Поэтому прежде чем решиться на их производство в Корею, следует тщательно все взвесить и обсудить. А вот оптические керамики, прозрачные в определенном диапазоне и очень стойкие к износу, без сомнения найдут широкое применение в электронике. Корейские специалисты считают эти керамики перспективными для создания датчиков, контактных с бумагой, что сейчас крайне актуально для фирм, занимающихся

электроникой. Прибор для тестирования промышленных кристаллов на потоке тоже принес бы пользу корейской промышленности, так как проблемы качества они ставят во главу угла.

В Институте машиноведения УрО РАН предметом обсуждения стали высоконагруженные подшипники и сухие смазки, применимые в условиях высокой разряженности и низких температур, то есть для самолетов и космических аппаратов. Институт высокотемпературной электрохимии не первый год сотрудничает с корейскими партнерами, однако открыт и для новых кон-

тактов. Нынешняя делегация, как и все предыдущие, тоже заинтересовалась разрабатываемыми здесь топливными элементами.

Помимо научных связей представителей Южной Кореи интересует Екатеринбург как промышленный центр. Они хотели бы организовать здесь несколько площадок для производства продукции, которая поставляется в Россию. В этом вопросе тоже достигнуты некоторые договоренности.

В ответ на вопрос, существуют ли барьеры, мешающие нашему сотрудничеству, О Че Гон назвал два основных — языковой и транспортный. Дорога из Сеула в Екатеринбург проходит через Москву. Если бы был прямой самолет, было бы гораздо проще. Если это единственные барьеры, то они вполне преодолимы.

Т. ПЛОТНИКОВА.

На снимках: директор Корейско-российского индустриального центра О Че Гон; беседа с корейскими гостями.



Наука и власть

ОТ НАС МНОГОЕ ЗАВИСИТ

Окончание. Начало на стр. 1

По мнению собравшихся, основными требованиями профсоюзов работников науки должны стать приостановка губительной реформы, приватизации научных учреждений и социальной сферы и повышение заработной платы. «От нас многое зависит, мы в силах не допустить развала науки, если будем солидарны и едины», — сказал председатель совета профсоюзов УрО РАН профессор П.С. Маргышко.

Участниками собрания принята резолюция, которая направлена президенту РФ В.В. Путину, председателю правительства М.Е. Фрадкову, президенту РАН Ю.С. Осипову, министру образования и науки А. Фурсенко. Вот ее содержание:

«Министерство образования и науки РФ вместо реализации принятых ранее стратегических планов модернизации научно-технической сферы России собирается в очередной раз сокращать государствен-

ные расходы за счет науки. Вместо четко сформулированной и утвержденной президентом России цели государственной политики в области развития науки и технологий — перехода к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов — предлагается значительное сокращение числа государственных организаций путем их объединения, ликвидации и приватизации. С этой целью на первую половину 2005 года запланированы существенная корректировка значительного числа действующих законодательных норм и принятие новых нормативных актов, направленных на разгосударствление научных организаций. Таким образом, суть «Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 года» и «Концепции участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельно-

сти в сфере науки» фактически сводится к разгрому государственного сектора науки. Предлагаемая «Стратегия...» не позволит достичь главной цели — перехода к инновационному пути развития страны. Этот путь был уже пройден в первой половине 90-х годов отраслевыми научными организациями. Итог: подавляющее большинство отраслевых институтов прекратили свое существование, но это почему-то не учитывается и не рассматривается авторами данной концепции.

Совет профсоюза Уральского отделения РАН согласен с заявлением чрезвычайного собрания представителей научных коллективов о том, что представленные Минобрнауки России документы по реформированию науки неприемлемы, противоречат национальным интересам России и ведут к уничтожению отечественного научно-технического потенциала.

В связи с этим Совет просит вас отклонить документы, представленные Минобрнауки России, потребовать от правительства выполнения одобренной Президентом в 2002 году концепции развития фундаментальных исследований в России, разработать и внести в Государственную Думу проект федерального закона, предусматривающего направление в 2005 году из Стабилизационного фонда 40 млрд руб. на допол-

нительные меры по реализации указанного плана, безотлагательно провести переговоры с представителями руководителей и профсоюзов организаций науки и образования по реализации предложений о преодолении кадрового кризиса в науке и высшем образовании, радикальному изменению социального положения работников науки и образования».

Соб. инф.



Лауреаты

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БУДУЩЕГО

«НУ» уже сообщала, что сыктывкарские физиологи академик М.П. Рощевский, доктора биологических наук В.А. Головки, В.И. Прошева, И.М. Рощевская и Д.Н. Шмаков стали лауреатами Государственной премии в области науки и техники 2003 года. Как известно, эта высшая государственная научная награда присуждается за фундаментальные результаты, плод труда многих десятилетий.

Электрокардиологией Михаил Павлович Рощевский занимается уже более полувека. Еще в 1950 году, когда он был студентом первого курса биофака УрГУ, Василий Иванович Патрушев, заведующий кафедрой физиологии человека и животных, поручил ему снять электрокардиограмму у коровы. Тогда на кафедре впервые появился электрокардиограф. Сам Патрушев пытался сделать это еще в 1940 году, но безуспешно. Михаилу Рощевскому выполнить задание удалось только после изменения условий регистрации. Проведя множество исследований кардиоэлектрического поля у копытных животных, он установил, что получить электрокардиограммы, внешне похожие на электрокардиограммы человека, у этих животных в принципе невозможно из-за отличающейся последовательности распространения возбуждения в стенке желудочков сердца.

Работы М.П. Рощевского 1950–1970-х годов стали основой эволюционной электрокардиологии — нового научного направления, впервые сформулированного в тезисной форме в 1970 году на VI международном кардиологическом конгрессе в Лондоне.



Монография Рощевского «Эволюционная электрокардиология» была посвящена памяти академика В.В. Парина и стала научным бестселлером 1972 года. К работе подключились другие исследователи, и каждый внес в нее свой вклад. Новое научное

направление получило международное признание, о чем свидетельствует, в частности, проведение в Сыктывкаре в 1999 году XXVI международного конгресса по электрокардиологии. Приоритет сыктывкарских физиологов подтвержден и наиболее авторитетными учеными в этой области в фундаментальном международном обобщающем трехтомном труде «Достижения электрокардиологии» (Нью-Йорк, 1989).

Сегодня Михаил Павлович Рощевский — мой собеседник.

— **Вопрос простой и одновременно сложный: расскажите о научной новизне ваших исследований так, чтобы было понятно читателю.**

— В истории электрокардиологии достаточно долго сохранялась иллюзия, что процесс распространения возбуждения в желудочках сердца от лягушки до человека протекает, в общем, одинаково, и электрокардиограммы в сопоставимых отведениях у всех животных по своей форме и полярности весьма похожи. На самом деле это не так.

Идея исследования электрического поля сердца на по-

верхности тела животных возникла у нас в связи с конкретной практической задачей. В середине прошлого века в мировой науке был накоплен обширный материал, свидетельствующий, что отведения ЭКГ от конечностей копытных дают огромный разброс по форме и полярности зубцов у разных особей. Судить о закономерностях электрической активности миокарда по такой кардиограмме невозможно. Мы решили провести исследование кардиоэлектрического поля на поверхности тела у копытных. Для того времени это была пионерская работа, и наш подход оказался весьма информативным.

Для анализа распространения волны возбуждения и исследования внутриполостного электрического поля сердца мы впервые в физиологии использовали регистрацию электрограмм от зонда. Это привело нас к открытию неизвестного ранее науке типа распространения волны возбуждения в стенке миокар-

дочкам, как формируется электрическое поле на поверхности тела, мы установили, что для разных групп животных характерны разные типы этих процессов. Последовательный тип характерен для рыб, амфибий и рептилий, вспыхивающий — для копытных и птиц, вспыхивающе-последовательный — для хищных и ластоногих.

Таким образом был создан хронопографический «портрет» возбуждения сердца позвоночных животных.

Попутно нам пришлось решить ряд технических и идеологических задач. Так, был усовершенствован метод мультиполярной интрамуральной электрографии, создана система для синхронной многоканальной регистрации электрической активности сердца, предложен вариант трехмерной визуализации получаемой информации.

В ходе этих исследований мы также обнаружили ранее неизвестное науке образование — мышечный клапан в правом предсерд-



да — «вспыхивающего». Такой тип характерен для копытных животных и, как выяснилось впоследствии, для птиц. В свое время это было научной сенсацией. Понятие о вспыхивающем типе распространения волны возбуждения в стенке желудочков копытных вошло в учебники. Приоритет наших работ в этой области общепризнан.

Изучив электрогенез сердца позвоночных животных всего эволюционного ряда — то, как возникают и распространяются волны возбуждения по предсердиям, желу-

но-желудочковом отверстии у птиц, описали его морфологические и электрофизиологические свойства.

— **В процессе многолетних фундаментальных и экспериментальных исследований всегда возникает некое «разделение труда». Каким оно было в вашем научном коллективе?**

— Поскольку я, можно сказать, ветеран эволюционной электрокардиологии, то моей задачей была выработка общей идеологии и методологии исследований. Владимир Александрович Голов-

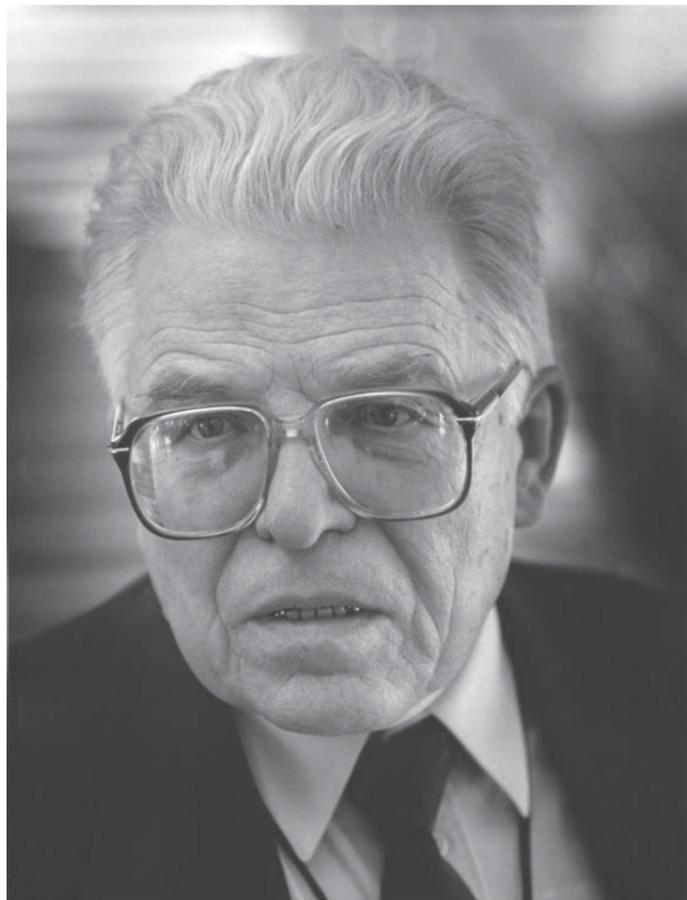


ко преимущественно изучал распространение волны возбуждения в синусно-предсердной области. Валентина Ивановна Прошева — проблемы активизации и развития волны возбуждения в районе предсердно-желудочкового узла. Дмитрий Николаевич Шмаков изучал интрамуральную хронотопографию возбуждения сердца. Ирина Михайловна Роцевская исследовала отображение на поверхности тела электрической активности сердца.

— *Исследования в области физиологии, даже чисто фундаментальные, всегда имеют выход в практику. Каковы практические приложения ваших результатов?*

— Наши методики регистрации электрокардиограмм у животных широко применяются в ветеринарной кардиологии. Они включены в учебники и учебные пособия для сельскохозяйственных вузов, а также используются во многих зарубежных лабораториях и клиниках при регистрации электрокардиограмм у копытных животных.

Исследования в области эволюционной электрокардиологии позволяют моделировать электрические процессы в миокарде человека. Если бы мы изучали только деятельность сердца человека, то никогда бы не узнали о нем все, поскольку эксперимент над человеком невозможен. Только в экспериментах на животных можно решить так называемую обратную задачу электрокардиологии: по характеристикам кардиоэлектрического поля



на поверхности тела воссоздать то, что происходит внутри миокарда. Наша группа — по существу единственный в Академии коллектив, занимающийся такими экспериментами, которые мы проводим с соблюдением всех биоэтических норм, принятых в мировом научном сообществе.

В результате огромного числа экспериментов на разных группах животных, а затем экстраполяции выявленных закономерностей на человека у нас в институте создан уникальный инструмент для синхронных многоканальных исследований электрической активности сердца — кардиоэлектротопограф.

Эта многоканальная система позволяет синхронно регистрировать кардиологический потенциал на поверхности тела и внутри миокарда.

В будущем кардиоэлектротопограф может стать определенной альтернативой электрокардиограмме, что существенно расширит диагностические возможности анализа работы сердца. Используя кардиоэлектротопограф, уже сегодня можно реально помочь пациентам, перенесшим операции на сердце, поскольку он позволяет проследить, как идет восстановление тканей. Отслеживая кардиоэлектрическое поле на поверхности тела у пациентов с имплантированными кардиостимуляторами, мы можем наблюдать за работой этих приборов в динамике и контролировать состояние миокарда.

Я убежден, что диагностика будущего будет основываться на моделировании электрических процессов в сердце по электрокардиотопографическим данным, полученным на поверхности тела. Это приблизит нас к стратегической цели — созданию метода электрокардиотопографии, который может совершить прорыв в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

Беседу вела

Е. ПОНИЗОВКИНА

На фото С. НОВИКОВА:

с. 4 (сверху вниз):

В.И. Прошева;

Д.Н. Шмаков;

В.А. Головки;

с. 5:

И.М. Роцевская;

М.П. Роцевский.

Гранты

«РГНФ – Урал»: первые итоги

4 октября 2004 г. состоялась научно-практическая конференция, на которой подводились итоги научно-исследовательской работы по грантам конкурса «Урал: история, экономика, культура» (РГНФ-Урал). В числе региональных конкурсов Российского гуманитарного научного фонда данный конкурс проводится с 2004 г. и поддерживается совместным финансированием РГНФ и Правительства Свердловской области. Конференция проходила в форме выступлений руководителей проектов, получивших гранты, и обмена мнениями об итогах первого года работы. Всего конкурс «РГНФ-Урал» выиграли 36 проектов, из которых 11 выполняются сотрудниками Института экономики, 9 — сотрудниками Института истории и археологии, 1 — сотрудником Института философии и права и 15 — преподавателями вузов Свердловской области. Конференция отметила активное участие в конкурсе специалистов в области экономики, выступивших с рядом интересных и практически значимых проектов. В то же время среди конкурсных заявок отсутствовали проекты правоведов и научных работников медицинской сферы.

Отчеты руководителей проектов показали, что запланированная по ним научно-исследовательская работа успешно выполняется и выражается прежде всего в публикации и подготовке к печати монографий и статей, в докладах участников проектов на научных форумах различного уровня. Тематика работ конкурса «РГНФ-Урал» разнообразна и охватывает экономику, историю, филологию, искусствоведение, психологию и педагогику. На конференции были отмечены возглавляемые известными учеными коллективные проекты, обладающие безусловной научной новизной и имеющие актуальную направленность. Таким оригинальным проектом является тема «Инновационная безопасность Урала и роль в ее повышении учреждений образования и науки» (руководитель — чл.-корр. РАН С.С. Набойченко). В рамках данного проекта разрабатываются теоретические и методические подходы к исследованию роли и места учреждений образования и науки в обеспечении инновационной безопасности территории, уточняется само понятие инновационной безопасности. Важной частью проекта является оценка финансово-экономического положения образовательных и научных учреждений Уральского региона и его влияния на инновационную безопасность. Один из результатов проделанной работы — выявление факторов, препятствующих расширению внебюджетного финансирования науки и образования и разработка рекомендаций по нейтрализации этих факторов.

Грант получила работа «Налоговая система как фактор обеспечения экономической безопасности территории» (руководитель — д.э.н. А.А. Куклин), в которой разработана методика оценки ущерба, наносимого экономической безопасности неэффективной налоговой системой. Данная методика позволяет оценить величину «теневого» денежного оборота в регионе и предложить методический инструментарий оценки влияния системы налогообложения на экономическую безопасность территории с учетом факторов теневой экономики.

Среди проектов в области истории фундаментальностью и новыми подходами выделяется тема «Металлургия Урала XVIII–XX вв.» (руководитель — академик РАН В.В. Алексеев). В ходе работы над проектом исследуются процессы технико-технологической и экономической модернизации уральской металлургии в динамике ее трансформации в XVIII–XX вв. Методологической основой проекта является теория модернизации с учетом ее региональных и отраслевых особенностей. Развитие уральской металлургии, социально-экономические и технико-технологические изменения в ней рассматриваются в контексте мирового модернизационного процесса, который понимается как всеобъемлющий комплекс инновационных мероприятий при переходе от традиционного к современному обществу.

Большой теоретический интерес представляет тема «Россия и Урал в XVIII–начале XX в.: экзогенные факторы и диффузионные механизмы развития» (руководитель — к.и.н. И.В. Побережников). Проект направлен на выявление роли и значения внешних (экзогенных) факторов в процессе российских модернизаций на до- и раннеиндустриализационной стадии, определение закономерностей и особенностей механизмов импорта и усвоения нововведений, их влияния на природу российских социальных институтов и систем культуры на общестрановом и региональном (уральском) уровнях.

История развития философского знания на Урале впервые подробно освещается в проекте «40 лет уральской философской школе (1965–2005): становление и развитие интеллектуальных сетей» (руководитель — д.полит.н. О.Ф. Русакова). В рамках проделанной работы уже издан справочник биобиблиографического характера и подготовлены 2 монографии о философах, чья жизнь и труды связаны с Уралом. Интересны исследования уральских филологов. В частности, д.фил.н. М.Э. Рут возглавляет проект «Лексика говоров Свердловской области в историческом и лексикографическом освещении». В данном случае лексика говоров Свердловской области понимается как источник информации о быте, духовной культуре и истории русских переселенцев, для которых Урал стал «своим». Выявление собственно лексики говоров Свердловской области позволяет ставить вопрос о специфике формирования «свердловского» культурного социума.

Разумеется, в одной публикации невозможно перечислить все темы, получившие поддержку конкурса «РГНФ-Урал». Радует тот факт, что на аналогичный конкурс 2005 г. было подано более 60 заявок. Проведенная конференция еще раз показала, что Свердловская область в сфере гуманитарных наук располагает значительным научным потенциалом, а уральские ученые удачно сочетают разработку проблем регионального и общероссийского уровней.

Е.В. ВЕРШИНИН,

ученый секретарь Регионального экспертного совета «РГНФ-Урал»



ТИХАЯ РЕВОЛЮЦИЯ «НАНО»

В декабре 1995 года, почти в год присуждения Нобелевской премии за открытие фуллеренов в печати появилась в виде отчета работа Смита под названием «Молекулярная нанотехнология: источники финансирования исследований», где излагались идеи и прогнозы идеологов нанотехнологии.

Нанотехнология вселяет большие надежды, исполнение которых должно привести к искоренению болезней, от которых страдает человечество, к продлению жизни и прекращению старения, очистке воздуха, водных источников, а также земли и околоземного пространства от мусора, к открытию и созданию новых источников жизнеобеспечения людей. Все это должно вызвать существенный рост благосостояния населения Земли, что в свою очередь кардинальным образом должно изменить властные, экономические и политические структуры в мире.

Несмотря на большие сомнения, правительство США, а затем различные негосударственные фонды выделили значительные средства на развитие нанотехнологии. Соревнование по денежным вкладам в нанонауку и нанотехнологию развернулось между США и Японией. В 2003 году Япония опережала США, в этом году бюджетные средства, выделенные США, уже превышают затраты Японии. Значительные финансовые средства привели к бурному росту исследований по всем направлениям нанотехнологии и буквально обвальному увеличению числа терминов с приставкой «нано». В научной и популярной литературе появились работы о новой научно-технической революции, или «тихой революции». Наверное, ее можно назвать тихой революцией «нано».

Почему эта революция стала возможной? Причин много. С одной стороны, человечество приблизилось в своем развитии к пониманию нового уровня состояния материи, что было подготовлено развитием приборной и инструментальной базы науки. С другой стороны, возрастающие потребности уже наталкиваются на недостаточную обеспеченность сырьевыми ресурсами, что заставляет усиливать поиски альтернативных источников энергии и жизнеобеспечения. Вместе с тем чудовищные загрязнения воздушного бассейна, водных источников, накопления твердого мусора, которые приводят к экологическим катастрофам в разных частях земного шара, наводят на мысль о необходимости изменения современных материалов, технологий, средств пере-

движения и обустройства жизни человеческого сообщества.

В работах адептов нанотехнологии встречаются довольно резкие высказывания по поводу добывающих и перерабатывающих отраслей, современного транспорта, энергетики, медицины. Например, в той же статье Смита указывается, что такие отрасли, как пирометаллургия, нефте- и газодобыча, производство двигателей внутреннего сгорания и многое другое будут рассматриваться по томкам как позорное пятно в истории развития общественного производства. По их мнению, на Земле достаточно мусора, чтобы можно было обойтись без добывающих отраслей.

На определенном этапе развития общества для лучшего понимания явлений и закономерностей природы нужна была дифференциация наук. Нанонаука рождается как интегрированное знание, и это требует поставить на первое место вычислительный эксперимент, а затем его экспериментальную проверку на практике. Метод проб и ошибок в нанотехнологии неприемлем. Вместе с тем необходим новый подход к образованию. Скорее всего, целесообразно использовать как основной принцип обучения, принцип Гумбольдта — «обучение через исследование». Организационные формы такого образования были известны из истории Российской академии, когда академия и университет были неразделимы. Вузовско-академические подразделения и научно-образовательные центры наиболее полно отвечают требованиям тихой революции «нано», особенно в настоящий момент, когда создаются новые перспективные научные направления и делаются величайшие открытия в наномире.

Что такое наномир и чем отличается от макро-, микро- и пикомиров? Почему линейный размер 10^{-9} в отличие от 10^{-6} и 10^{-12} привлекает внимание ученых и практиков?

Для начала отметим, что активность частиц обусловлена обычно поверхностной энергией. Показателем активности может быть соотношение объема частицы к ее поверхности (при условии, что энергии единицы объема и поверхности практически совпадают). Поэтому чем меньше линейный размер частицы, тем она активнее. Однако, если размер частиц 10^{-12} , то взаимодействия между ними в большинстве случаев не приводят к их самоорганизации и направленному достижению определенных свойств. А вот частицы размером 10^{-9} приобретают уже определенные формы (в

ряде случаев — тел вращения) и способны к самоорганизации. Понимание механизма самоорганизации (синергетики) открывает широкий простор для направленных на определенный результат действий создателей новых материалов, технологий и конструкций.

Одним из обязательных условий создания наноструктур определенной формы и с определенным запасом поверхностной энергии является направленное воздействие поля (электрического, электромагнитного, магнитного поля, поля частиц) на рой частиц, что сопровождается потоком активных («заряженных») частиц. Возможностей получения наноструктур различных форм в настоящее время появилось множество. К наноструктурам относятся нанокристаллы, различного вида нанокластеры, фуллерены, нанотрубки (одно- и многостенные, цилиндрические и конические, с открытыми концами и закрытые крышками, бамбукоподобные, бусообразные, «русские матрешки», «луковицы», «свитки» и т.п.), нанопроволоки, дендритные образования и т.д. Способы получения только углеродных наноструктур очень разнообразны, но можно выделить два подхода, которые применяются для получения наночастиц.

Первый подход связан с разрушением макро- или микро- частиц до наноструктурных частиц. Этот подход требует определенной сложности оборудования и сопряжен в большинстве случаев с затратой энергии и достаточно высокой долей побочных продуктов, сопутствующих основному нанопродукту. Второй подход соответствует созданию нанопродуктов синтезом из пикоразмерных химических частиц (атомов, ионов, радикалов и пикоразмерных молекул). Этот подход ближе к тому, что происходит в окружающей природе. Действительно, в природе, особенно в живой природе, процессы протекают с меньшими затратами энергии и при сравнительно небольшом выделении избыточной энергии и побочных продуктов. Поэтому, если следовать тому, чему учит нас природа, нужно не разрушать макросистемы, чтобы получать наноструктуры, а создавать наноструктуры из более мелких химических частиц, в дальнейшем используя полученный нанопродукт для синтеза новых наноструктур, — почти аналогия с делением живой клетки. В живой клетке за ее деление отвечают центриолы, которые представляют собой две пары цилиндрических частиц 300–500 нм длиной и 150 нм в диаметре, состоящие

из 18–27 нанотрубочек диаметром от 5 до 9 нм. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) имеет структуру бифилярной спирали. В нанотехнологии ДНК сейчас предлагают применять в качестве нанореактора для синтеза наноструктур. Вообще термин «нанореактор» появился в то время, когда создали технологические зондовые установки, способные осуществлять синтез наночастиц из молекул углеродсодержащих газов. Такие установки сейчас производятся в Москве (концерн «Наноиндустрия») и в Зеленограде (ФГУП им. Лукина). Несмотря на большие возможности такой техники, в мире все большее развитие получает изучение нанореакторов, которые возникают при формировании различных веществ.

Накоплен достаточно большой опыт получения наноструктур в коллоидной химии, химии полимеров, биохимии. В принципе любая макромолекула (вспомните ДНК) уже представляет собой наноструктуру, которая способна к самоорганизации. Сама по себе макромолекула в зависимости от условий, в которых находится, может сворачиваться в клубок или спираль, а при самоорганизации с другими макромолекулами может образовывать шаровидные структуры — глобулы; стержневидные структуры — фибриллы; слоистые — ламели. Сравните с наноструктурными образованиями углерода: фуллерены (сферы, для C_{60} из 60 атомов углерода), одностенные нанотрубки (цилиндры из углеродных атомов). Кстати, именно эти структуры, которые называют надмолекулярными структурами, определяют свойства полимерных материалов. Когда академик В.А. Каргин обнаружил надмолекулярные структуры в полимерах, он сразу же заговорил о возможности управления свойствами полимерных материалов. Практическое осуществление этой идеи нашло отражение в работах школы академика Журкова. В области коллоидной химии полимеров много работ, связанных с предметом нашего разговора, было сделано украинской школой академика Ю.С. Липатова. Таким образом, переход к химии в нанореакторах подготовлен пре-

дыдущими исследованиями в различных областях химии и физике.

Почему мы оказались среди тех, кто способствует развитию тихой революции «нано»? Во-первых, с приездом в Ижевск профессора В.А. Трапезникова были созданы условия для развития направления по физике и химии поверхности. Во-вторых, усилиями академика А.М. Липанова в 1980 г. была организована первая (тогда в Советском Союзе) проблемная лаборатория замедлителей горения полимерных материалов. Научное направление лаборатории, посвященное исследованию превращений замедлителей горения в межфазных слоях полимерных материалов с целью эффективного снижения их горючести, очень хорошо сочеталось с научным направлением школы профессора В.А. Трапезникова. Вместе с тем это направление подкреплялось работами математических моделей школы академика А.М. Липанова. В 80-х годах в лаборатории была сделана работа, получившая достаточную известность в мире, посвященная синтезу «зародышей» углеродных волокон из ароматических углеводородов в расплавах алкил(арил)фосфоновых кислот, имеющих слоистую структуру. Параллельно подобные исследования, но в расплавах хлоридов алюминия, проводились в Японии и в расплавах полифосфорной кислоты — в США. Во всех случаях процесс протекал с образованием комплексов с переносом заряда. Тогда у нас не было достаточно оснований, чтобы сказать об образовании новых форм углерода в полученных продуктах. Однако в это время уже проводились работы в области изучения структур наноразмерных образований в полимерных средах и процессов, протекающих с участием наночастиц, с целью улучшения характеристик материалов и повышения эффективности технологий их получения.

В. КОДОЛОВ,
заведующий научно-образовательного центра химической физики и мезоскопии Удмуртского научного центра УрО РАН,
доктор химических наук,
г. Ижевск.

Дайджест

«МОРОЗИЛЬНЫЙ КОВЧЕГ»

«Морозильный ковчег» (Frozen Ark) — так группа британских биологов назвала свой проект, который уже начала осуществлять. Цель — создать банк тканей (в дело пойдут и кожа, шерсть, возможно, и яйца) редких животных, которым грозит исчезновение. Образцы будут храниться при температуре -80°C , с тем, чтобы при необходимости можно было клонировать исчезнувший или исчезающий вид и, подыскав суррогатных матерей, вернуть к жизни. Подобно Ною, спасшему в своем ковчеге животный мир от потопа... «Сбор тканей» пока начался в зоопарках, но следующим шагом будет выход в природу. Участники проекта призывают последовать их примеру биологов других стран.

Игорь Воротников: «Когда Вселенная звучит...»

* * *

Ночь. Ладонь ее на лбу.
Голова литая.
Лишь на этом берегу
Ангелы летают.

Лишь тревожат хрупкий сон,
Всполюшив ресницы,
Из распахнутых окон
Ледяные птицы.

И разносят по углам
До утра, как токи,
На невидимых крылах
Ледяные вздохи.

Впечатление

Холодный художник январь,
За пазухой ветер и вьюга.
Луна... Или просто фонарь.
И воздух — как заново струган.

И день, словно длинный рассвет,
И свет, не имеющий цвета,
И всякий знакомый — сюжет,
И всякий прохожий — планета.

А ночью гуляет вразброд
Под тяжестью собственных истин
Мой самый холодный народ,
Мой самый горячий и чистый.

Январь — будто камень с души,
И тонкие стебли мороза
За пазухой — словно шипы,
Когда бы не попросту — розы.

* * *

Что воздух волокнист,
Что снег тому предтеча,
Расскажет этот вечер,
Идущий сверху вниз,
Как совершенный мост
Для слов и для наитий,
Прядущий в небе нити
Прерывисто, от звезд.

* * *

Луна, как золотой рожок
Во глубине сырого сада.
И Млечный Путь в час звездопада
Звенит серебряной межой.
И чудится, что есть в ночи
Шкатулка с музыкаю звонкой...
Когда Вселенная звучит,
Земля становится ребенком,
Который верит и молчит.

Троица

Играет детвора,
Одно на свете зная,
Что жизнь не умирает,
Что посреди двора:
Дом. Дерево. Гора.

* * *

Как хорошо от счастья плакать
В какой-нибудь простой избе,
И во дворе играть с собакой,
И думать только о тебе.

И без затей стелить солому
В обитой жестью конуре,
Колодь дрова, топить хоромы
В глубинке, в стужу, в ноябре.

И связанный тобою свитер
Носить, пугая холода,
И ждать, пока дождливый Питер
Тебя отпустит — навсегда.

Очень трудно — да и надо ли? И возможно ли вообще? — рационально объяснить и логически обосновать чудо лирической поэзии. Чудо мы принимаем как данность. Музыка мы слышим сердцем — и нам того достаточно. Лишь сердцу дано помнить, знать и предвидеть «миры иные», между прочим, не менее значимые для нас, чем реальные «хищные вещи века». Но — иные... «Там» — все, как «здесь», но все иначе. «Там» — свои порядки, свои законы и мелодические каноны для нашего всецело «здешнего» жизненного опыта. Не спрашивайте у поэзии — зачем она и почему. Тем более — «о чем это?» О старом. О главном. О зимнем и летнем, дневном и ночном, неизбежном...

Стихи екатеринбургского поэта (а также своеобразного эссеиста и критика) Игоря Воротникова как раз такие. В них живут и действуют, по преимуществу, не зримые приметы пейзажа и быта, а то, что дано в ощущениях: твердь, пустота, воздух, звучание, свечение, влечение, отчаянье... И — вера в то, что «в пространстве, до седьмых небес живом» ничто не напрасно, ничто не безнадежно. Что как бы там ни было, мы живы «под тяжестью собственных истин» — ведь все еще слышим, хотя бы слабое эхо, — когда Вселенная звучит...

Песня

Я не люблю отдельной комнаты
И музыки впрокат.
Пусть этой музыки не помнишь ты,
Мне музыка — как сад.

Мне музыка — монета чистая,
Бери, все от души.
Любимая моя, лучистая,
Осенняя моя взишиб.

Я не люблю, тобой болею я
В несбывшемся саду,
И словно тополь, тополею я...
Ох, ладошки-ладу.

* * *

Как я жил без тебя, как я жил?!
Как скитался в лесах и болотах
До звенящих серебряных жил
И седьмого шадящего пота.

До поющего сердца во мгле
У костра на опушке нетленной,
До картошки, сгоревшей в золе,
И мелодий, текущих по венам.

* * *

Качнется небо легкое,
Качнется краем в грудь,
И раненое легкое
Не даст тебе вздохнуть.

И ночью день покажется,
И в воздухе, до слез,
С землею небо свяжется
Сырою болью звезд.

* * *

Господи, как мне плохо
И от выдоха и от вдоха!
Среди этой российской пурги
Господи, помоги.

Все кружит, все круги да долги
(Все Емеля не знает подвоха),
Но не знаю как стать мне другим
И не охать, не охать, не охать.

Среди этой небесной лузги
Я себя собираю по крохам.
Чтоб — для выдоха и для вдоха...
Господи, помоги.



* * *

Хочешь напиток всерьез —
Значит, напейся до слез.
Если ж ни дома, ни хлеба,
Нужно допить до неба.

В небе в избытке борозд,
Чтобы упасть между звезд.

* * *

Юрию Казарину

«Надсаживает сердце не работа,
А нежности похмельной маета».
И если пить, то до седьмого пота,
Чтоб выходила чистая тщета.
Чтобы на свет хоть что-то выходило,
В пространстве, до седьмых небес живом,
И сердце о грудную клетку билось
Вдруг выросшим от нежности крылом.

* * *

*Сходит все благим наитьем...
(П.А. Вяземский)*

Сходит все благим наитьем,
Друг мой, память так легка.
В нашем скромном общежитьи
Сходит небо с потолка.

Сходит все, что с нами было
И навеки в нас сбилось:
Парк и пруд с зеленым илом,
Томика Пушкина и трость.

Сходит всё, что есть и будет,
То с любовью, то с тоской:
Домика, яблоки на блюде,
Речка с золотым песком —

Жизнь благим наитьем сходит...

Душа

Она попасть старалась в такт,
И говорить училась прозой,
И обращала руки к звездам...
А звезды падали и так.

Страницу подготовила Е. ИЗВАРИНА
Рисунок Т. РЕШЕТНИКОВОЙ

Книжная полка

Заветная цель и нечаянный дар

«Не счесть алмазов в каменных пещерах»: Антология геологических стихов /X науч. студенч. шк. «Металлогения древних и современных океанов-2004». — Миасс, 2004. — 84 с.

Я знаю: все геологи — поэты...
(Ю. Зубков)

Так случилось, что этот сборник попал ко мне в руки почти одновременно с еще одной публикацией. В сентябрьском номере журнала «Урал» напечатано большое эссе «На вечном камне». В нем М.П. Никулина — не только замечательный поэт и прозаик, но и давняя поклонница красоты и уникальной самоценности камня — пишет о нем как о непреложном культурном достоянии, или даже — одной из фундаментальных основ общечеловеческого древа мифологий, культур, ремесел: «Наши отношения с камнем начались около трех миллионов лет тому назад и до сих пор значат для нас так много, что всю историю человечества без преувеличения можно назвать поиском лучшего камня». В своем эссе М. Никулина помещает вектор этого поиска в сложную и разветвленную систему координат: камень и ранние культовые представления человека, камень и мифы (как древние так и современные), понятие ценности камня, сферы и уровни общения человека с камнем и, наконец, отражение этой темы в поэзии и прозе. Причем богатство и долговечность данной литературной традиции представляются автору далеко не случайными: «Слово и камень, глядясь друг в друга, словно в волшебное зеркало... Разве законы строения кристаллов не объясняют структуру наших хореев и ямбов?... И разве есть гармония, более внятная для

человека, чем поэтическое творение и кристалл?» И далее — множество цитат из произведений разных времен и народов, воспевавших красоту и могущество камня. Объединяет их, во-первых, сам предмет, а во-вторых, то, что все это — строки поэтов и писателей, восхищенных камнем, но... зачастую вовсе не обладающих точным знанием о нем.

Антологию «Не счесть алмазов в каменных пещерах» составили стихи именно специалистов — геологов, людей, изучающих камень, имеющих дело с его генезисом, составом, структурой и свойствами, с его своеобразной «жизнью» — в пластах залегания, на предметном стекле, в залах музея. Конечно, строго говоря, поэзия здесь — любительская, непрофессиональная. Силами любителей — в лучшем смысле этого слова — подготовлена и сама книга: в основу ее легла коллекция стихов, собранная доктором геолого-минералогических наук В.В. Зайковым (Институт минералогии УрО РАН), который пишет в предисловии: «В течение многих лет сочинения, посвященные тектонике, минералам, горным породам привлекали мое внимание. ... Стихи — это срез той романтической поры советской геологии, которая охватила почти столетие».

Если художник пишет камень, пишет о камне — он пишет все равно прежде всего о себе, пытается выразить собственные мысли и чувства, лишь «опираясь» на камень, аккумулирующий в себе обширную культурную традицию, огромную энергию ушедших времен и идей... А вот геолог-профессионал говорит о

камне как таковом: с его собственной красотой, собственными неповторимыми свойствами. Зачастую — о камне «на своем месте»: в земле, в горе, в процессе формирования и роста, а не в посмертном фаворе — на груди красавицы или в магическом перстне поэта-романтика. Стихи «любителей» часто слабоваты стилистически, зато в самых удачных из них пленяет свежесть и точность восприятия. Это они, геологи, «Пишут в пикетажке прозу Про поэзию Земли» (В. Березин), и это им камень сообщает о мудрости мироустройства, безупречной как математически, так и метафорически:

Проста черта карандаша,
И чистокровен след алмаза.
Кристаллизуется душа
Бурильщика и богомаза

(А. Грабовский)

Преданность камню здесь — преданность своему делу, в конечном счете, — судьбе, где — все вместе: будни и праздники, находки и потери, работа, надежда, обыкновенные земные чудеса...

Самоцветами богаты
Здесь и пади, и горбы,
И хожу — ишу агаты,
Словно белые грибы.
Из расколотых миндалин,
Глаз и сердце веселя,
Как подснежники проталин,
Смотрят друзья хрусталия.

(В. Литвинов)

Снова — образ кристалла, безупречного в своем естественном совершенстве: заветная цель, нечаянный дар, в повести жизни — первое и последнее слово...

Е. ИЗВАРИНА

Спорт

Добрая традиция

25 октября прошел второй — хочется верить, что уже традиционный — Турнир по настольному теннису среди сотрудников УрО РАН. Сразу хочется сказать, что состоялся он благодаря поддержке, прежде всего финансовой, ЕОФБ «Дом ученых». Участники Турнира выражают благодарность исполнительному директору, вице-президенту ЕОФБ «Дом ученых» Е.С. Тулисову и всем, кто принял участие в подготовке и проведении Турнира.

Турнир проводился на стадионе завода РТИ, где мы арендуем замечательный зал, оборудованный столами высокого класса, позволяющими проводить всероссийские соревнования. Надо сказать, что и спортсмены УрО РАН тоже не подкачали — показали красивую, умную и бескомпромиссную игру с настроением на победу, а главное — с доброжелательным отношением друг к другу.

Традиционно сильнейшую «теннисную дружину» Отделения выставил ИФМ, они же и стали победителями в командном зачете. Значительной по количеству участников, очень ровной и сильной по составу была команда ИГД, в результате занявшая второе место. А вот команда ИВТЭ, несмотря на то, что в ее составе были призеры прошлого турнира (Т. Пакина и Д. Бронин — командный зачет шел по лучшим результатам двух мужчин и одной женщины), смогла занять лишь третье место.

Определились постоянные участницы Турнира по настольному теннису среди женщин — это Татьяна Кадыкова и Наталья Свещинская из ИГД, Елена Алкаримова из института Истории и археологии, Т.Т. Пакина — ИВТЭ и Н. Сулова — ИФМ. Соперницы уже знают технику и тактику друг друга, потому встречи их проходили в страстной и захватывающей борьбе. В результате Тани Кадыковой удалось преодолеть сопротивление опытной и титулованной Т. Пакиной и занять первое место. На третьем месте Наталья Свещинская, продемонстрировавшая во всех поединках незаурядную технику. Все встречи с ее участием проходили драматично, зрелищно и напряженно.

У мужчин события развивались так: все участники были разбиты на четыре подгруппы, затем определились восемь лидеров, которые уже по «олимпийской» схеме сражались за призовые места. Среди этих восьми шесть мест (с третьего по восьмое) принадлежат ИФМ: Д. Стариченко, В. Раевский, И. Лобов, А. Шкварин, Ю. Куликов и А. Свяжин. Пятое место занял теннисист защитного стиля Иван Лобов. Четвертое отвоевал тонко и расчетливо игравший В. Раевский. На третьем — победитель прошлого года турнира Денис Стариченко, теннисист, умеющий держать мяч на столе до тех пор, пока не настанет момент для завершающей атаки. Встреча Дениса Стариченко с Женей Ушаковым за выход в финал была очень яркой и продемонстрировала незаурядные волевые качества Евгения. И хотя стабильная и техничная игра Димитрия Бронина в финале не оставила ни малейших шансов сопернику, второе место Ушакова можно считать большим успехом.

Открытые успехом, участники уже мечтают, что когда-нибудь мы сможем провести и Открытый чемпионат УрО РАН по настольному теннису, в котором могли бы участвовать приглашенные теннисисты из других научных центров Российской академии. Хотелось бы верить, что среди руководства найдутся люди, понимающие ценность не только большого профессионального спорта, но и малого — любительского. Организационный комитет выражает благодарность всем участникам Турнира и призывает популяризировать настольный теннис среди научных работников УрО РАН.

Т. ПАКИНА



Объявление

ГУ «Институт химии твердого тела» Уральского отделения Российской академии наук объявляет об открытом конкурсе с целью выбора поставщика на приобретение грузопассажирского автомобиля УАЗ-39094 «Фермер».

Конкурс состоится через 45 дней после публикации настоящего извещения (10 ноября). Для участия в конкурсе необходимо представить заявку по прилагаемой в конкурсной документации форме.

Полный пакет конкурсной документации можно получить по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, к. 312, с 9 до 16 ч. ежедневно, кроме субботы и воскресенья.

Контактный тел.: 374-54-82

**НАУКА
УРАЛА**

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.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович
официальный сайт УрО РАН: www.uran.ru
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.
Тел. 374-93-93, 349-35-90. e-mail: gazeta@prtm.uran.ru

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.

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 6132

ГИПП «Уральский рабочий»

г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13

Дата выпуска: 09.11.2004 г.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).