

# НАУКА УРАЛА

ЯНВАРЬ 2005 г.

№ 1 (888)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Актуальное интервью

## К РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ БЕЗ ПОТЕРЬ

*По традиции первый номер года «Наука Урала» открывает интервью с председателем УрО РАН академиком В.А. Черешневым, которого мы поздравляем с орденом «За заслуги перед Отечеством», врученным ему в конце декабря президентом страны В.В. Путиным. Но прежде чем перейти к председательским новогодним пожеланиям, мы говорили о самом актуальном для научного сообщества — предстоящей реформе Академии.*

— Валерий Александрович, первым делом, если можно, несколько слов о прошедшем в Москве Общем собрании РАН, посвященном 250-летию МГУ. В прессе его комментировали по-разному. Писали, в частности, что центральное руководство Академии проигнорировало письмо лидеров региональных отделений с требованием обсудить критическую ситуацию в науке и образовании...

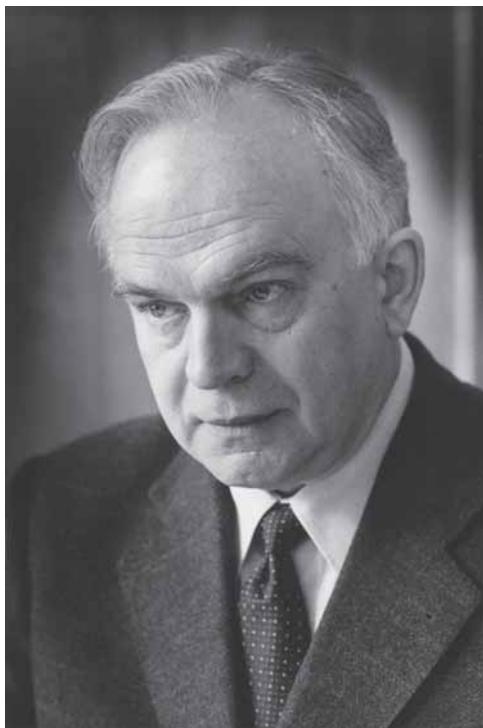
— Это не так. В письме предлагалось посвятить отдельный день собрания реструктуризации АН, но, подумав, все решили, что пока тема эта недостаточно подготовлена и более обстоятельно будет обсуждена позже. К тому же реально все выступления в прениях первого дня так или иначе касались проблем науки, а во второй день — образования. Так что утверждать, будто собрание целиком состояло из «сладких словословий», неверно.

— Перед Новым годом в институтах Отделения многие волновались, строились предположения самых фантастических перестроек и переделов, «разводов» и слияний. Определелись ли контуры реструктуризации — модернизации? Как и где именно она будет происходить, кого коснется в первую очередь?

— Кое-какие предположения я слышал и очень им удивлялся. Хочу успокоить сразу: одиозных перемен не будет. В соответствии с последним, наиболее четким проектом концепции реструктуризации институтов РАН речь идет прежде всего о разграничении фундаментальных и прикладных видов исследований. Там, где «прикладной» сектор развит хорошо, много

коммерческих заказов, будут создаваться хозрасчетные инновационные центры. Высвободившиеся бюджетные деньги пойдут на улучшение финансирования сектора «фундаментального», серьезное увеличение в нем зарплаты. Кроме того, опять же с целью высвобождения государственных средств собственно на науку предполагается существенно сократить число юридических лиц — бюджетополучателей путем слияния небольших подразделений с крупными того же профиля. Рекомендуются также усилить образовательную составляющую институтов, найти оптимальные формы интеграции с ведущими вузами с помощью институтских научно-образовательных центров.

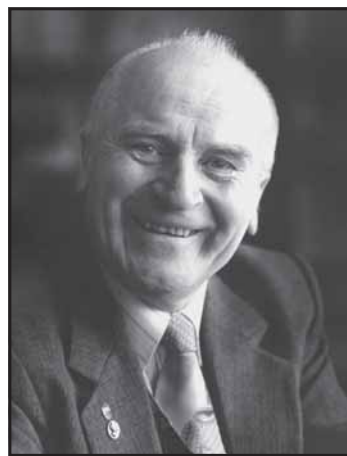
— Теоретически план выглядит разумно: тот, кто может и хочет зарабатывать деньги сам, пусть их зарабатывает, а тот, кто ориентирован только на получение новых знаний, не будет искать дополнительные доходы и получит возможность сосредоточиться на главном. На нормальную зарплату придут молодые кадры, возобновится преемственность научных поколений... Но практически все сложнее и индивидуальнее. В некоторых институтах уже сейчас довольно трудно разделить «фундаментальное» и «прикладное» начала, которые взаимодополняют и взаимообогащают друг друга. В других никакого иного товара, кроме интеллектуального, не может быть по определению. Интеграция же с ведущими вузами, по край-



ней мере в Екатеринбурге, и так почти оптимальна, ничего нового здесь придумать не надо...

— Разумеется, каждую конкретную ситуацию надо рассматривать отдельно. В названной концепции ясно сказано: «Конечно, институты РАН могут иметь индивидуальную структуру, отражающую специфику их работы... Основные требования к индивидуальным структурам: концентрация фундаментальных исследований и разграничение режимов использования бюджетных и внебюджетных средств. Академические институты, сосредоточенные исключительно на фундаментальных исследованиях... могут не создавать инновационные центры. Там, где есть устойчивый приток талантливой молодежи, где эффективно работает крупная аспирантура, можно обойтись без специального научно-образовательного центра». То есть индивидуальный подход, несомненно, будет, он обязателен и предусмотрен. В частности, следует хорошо обдумать порядок объединения маленьких институтов с большими, понять, насколько это целесообразно, не приведет ли к разрушению школы, научного центра, ответить на сотню других вопросов. Поэтому, повторю еще раз, мы и решили не торопиться и отложить окончательные решения, чтобы дать им созреть.

Окончание на стр.2



ГОСПРЕМИЯ  
КРУПНЫМ  
ПЛАНOM

— Стр. 4–5

ПУТЬ  
К ОТКРЫТИЮ

— Стр. 5



ЕЛКА В  
ДОМЕ УЧЕНЫХ

— Стр. 8

Позиция

## ДОМ БЕЗ ФУНДАМЕНТА

Сиюминутные задачи дезориентируют науку и лишают страну перспективы

*За три дня до Нового года президиум Российской академии наук и ученый совет МГУ обнародовали совместное заявление «О роли науки и образования в современном мире», принятое по итогам прошедшей накануне объединенной научной сессии Общего собрания РАН и Московского государственного университета.*

Редакционная доработка двухстраничного документа заняла почти две недели — в руководстве Академии и университета очень трепетно относятся к такого рода публичным заявлениям. По выражению президента РАН академика Юрия Осипова, сказать о наблевшем следовало лаконично и твердо — «как гвоздь забить». Он, разумеется, имел в виду не тот гвоздь, который часто поминают, говоря о близкой смерти фундаментальной науки в России.

Предупреждая об опасной тенденции «рассматривать науку, а вместе с ней и образование, преимущественно в плане краткосрочной экономической целесообразности», нас призывают задуматься о возможных последствиях такой политики. Как отмечается в заявлении, стремление к получению быстрой финансовой отдачи становится препятствием к развитию фундаментальных научных исследований, которые, однако, могут дать результаты, хотя и уступающие в скорости внедрения, но несоизмеримые как по своей экономической эффективности, так и по социальной значимости».

Более того — перенос рыночных механизмов в сферу науки и образования чреват стратегическими потерями, которые в перспективе могут оказаться более ощутимыми, чем сегодняшняя выгода, заявляют ученые.

Ректор МГУ академик Виктор Садовничий, вице-президент РАН академик Валерий Козлов и другие участники специально созванной пресс-конференции были единодушны в том, что именно фундаментальные исследования обеспечивают прорыв к принципиально новым знаниям, на которых основаны революционные преобразования в производстве и общественных отношениях.

Александр ЕМЕЛЬЯНЕНКОВ  
«Российская газета», 30 декабря 2004 г.



## Актуальное интервью

## К РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ БЕЗ ПОТЕРЬ

Окончание. Начало на стр. 1

Программа дальнейших действий такая: до конца января региональные и тематические отделения обсудят реальные варианты перемен, в феврале-марте пройдет большая конференция с участием экономистов и правоведов, которые будут уточнять, что менять можно, а что нельзя, а в мае на очередном Общем собрании Академия должна окончательно определить порядок своей модернизации.

— *Конец 2004 года для Екатеринбургa ознаменовался еще двумя событиями в жизни научно-образовательного сообщества. Во-первых, прошла встреча его лидеров с губернатором Свердловской области Эдуардом Росселем, а во-вторых, город посетил министр образования и науки А.А. Фурсенко. О встрече с губернатором мы писали, с ним у академических ученых традиционно хорошие отношения, и похоже, областная власть, несмотря на законодательные трудности, готова продолжать взаимодействие. А вот о визите министра информации меньше. Каковы его итоги, впечатления гостя о Среднем Урале, состоянии дел в УрО?*

— Судя по нашим беседам, впечатления хорошие. Собственно, Андрей Александрович здесь уже бывал, но в качестве министра приезжал впервые и думаю, узнал немало нового. Так, кроме резиденции полномочного представителя президента по УрФО П.М. Латышева, где состоялся большой разговор с организаторами науки, ректорами вузов, он посетил и наш Институт электрофизики, в котором вме-

сто запланированных 30 минут провел полтора часа. Ему показывали уникальное оборудование, не имеющее мировых аналогов и изготавливаемое для разных стран мира руками докторов и кандидатов наук в единичных экземплярах. Министр заинтересовался, почему бы при абсолютной конкурентоспособности не делать большие партии таких приборов? Ответ был следующий: во-первых, цена каждого доходит до нескольких сотен тысяч долларов, что уже с лихвой окупает все расходы. Во-вторых, это оборудование для исследований, массовым спросом оно пользоваться не будет. И, в-третьих, институт — не завод, у него другой профиль. Здесь практически нет рабочих, «узких» технологов. Ученые, своими руками создавая новую технику, одновременно решают фундаментальные проблемы, поднимаясь на новый уровень знания, открывающий возможности для нового технологического рывка, что гораздо важнее решения задач чисто производственных. А насколько восприимчива к новому экономико — вопрос скорее общеэкономический, чем академический.

Работа наших электрофизиков — яркий пример неразрывности прикладных и фундаментальных исследований, как раз тот случай, когда надо хорошо подумать, прежде чем их разграничивать, и министр это понимает. Он проявил большой интерес к масштабному проекту Большого евразийского университета, другим региональным инициативам. В общем, общий язык с ним у уральцев есть, конструктивный диалог будет продолжен.

— *... И, наконец, ваши годоводные пожелания читателям. Каким вы видите 2005 год для УрО РАН?*

— В целом он должен быть хорошим. Не зря в народе говорят: следующий после високосного год — почти всегда наиболее удачный. Для оптимизма есть предпосылки. Несмотря ни на что, бюджетное финансирование Академии, Уральского отделения увеличено в пропорции, опережающей инфляцию. Расширяются программы грантов, другие виды поддержки ученых, соответственно растет приток талантливой молодежи. УрО РАН неплохо на фоне других обеспечено материальной базой, в 2005 году мы завершаем две стройки: нового корпуса Института математики и механики и Института электрофизики, после чего можно переходить к другим объектам. Есть перспективы продолжения жилищного строительства, в том числе для молодых сотрудников. Что касается предстоящих реформ, то коренные организационные перемены, думаю, ждут прежде всего центральный сектор Академии, потому что в регионах уже многое сделано. Нам же надо продолжать учиться работать в новых условиях.

Президент страны, вручая государственные награды в Кремле, пожелал, чтобы предстоящий год был мирным и результативным. Я бы добавил — результативным без потерь. Здоровья вам, успехов на благо российской науки, которая была, есть и будет, и большого человеческого счастья!

Вел беседу  
Андрей ПОНИЗОВКИН

## Вослед ушедшим

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ  
КЕВОРКОВ

27 декабря 2004 г. в возрасте 66 лет после тяжелой болезни скончался заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией экологической иммунологии Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации Николай Николаевич Кеворков.

Н.Н. Кеворков был выдающимся отечественным исследователем в области экспериментальной и клинической иммунологии, талантливым организатором науки. Он — был основателем Пермской научной школы иммунологов, действительным членом Международной академии экологии и безопасности жизнедеятельности, главным внештатным иммунологом Управления здравоохранения при администрации Пермской области, членом президиума правления Российского научного общества иммунологов, председателем Пермского областного общества иммунологов.

Ушел из жизни ученый поразительно широкого диапазона знаний и интересов, простиравшихся от регуляции процессов иммунитета до терапии. Личное обаяние этого человека было огромно. Это было связано с его высокой внутренней культурой, природной интеллигентностью и редкими душевными качествами.

С 1974 по 1992 г. Н.Н. Кеворков работал заведующим кафедрой биологической химии Пермской государственной медицинской академии, более десяти лет — в Институте экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН. Им подготовлены специалисты-иммунологи, успешно работающие не только в России, но и за рубежом. Н.Н. Кеворков оставил работоспособный, талантливый коллектив единомышленников из своих учеников.

Глубоко скорбим о невозможной потере. Светлая память о прекрасном человеке Николае Николаевиче Кеворкове навсегда сохранится в наших сердцах. Всем нам будет не хватать его мудрости, ума, знаний и светлых идей, каждая из которых могла бы составить программу работы огромного коллектива на многие годы. Уйдя, Николай Николаевич Кеворков оставил такой след в науке и в душах людей, который никогда не сотрется из нашей благодарной памяти. Выражаем глубокое соболезнование родным, близким и коллективу института.

Друзья, коллеги по Пермскому научному центру УрО РАН



## Конкурс

## Институт промышленной экологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — *старшего научного сотрудника* лаборатории физики и экологии (кандидат наук).

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления (13 января).

Заявления и документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-594, ул. С. Ковалевской, 20-а, отдел кадров.

## Объявления

## Институт математики и механики Уральского отделения РАН (статус государственного учреждения)

извещает о проведении 25 февраля 2005 года открытого конкурса «Освежающий ремонт служебных помещений с частичной заменой полового покрытия в здании Института математики и механики УрО РАН».

Выдача конкурсной документации происходит по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 16, кабинет №140 до 24 февраля 2005 года или на сайте [www.imm.uran.ru](http://www.imm.uran.ru).

Прием документов на участие в открытом конкурсе осуществляется в запечатанном конверте с пометкой: «На конкурс» до 12 часов 25 февраля 2005 года по вышеуказанному адресу.

Вскрытие конвертов с заявками на участие в конкурсе будет происходить в 14 часов 25 февраля 2005 года.

## Соболезнование

Институт органического синтеза Уральского отделения Российской академии наук выражает глубокое соболезнование родным и близким старшего научного сотрудника института, кандидата химических наук **Береснева Дмитрия Геннадьевича**, трагически погибшего 24 декабря 2004 г.

## Институт математики и механики Уральского отделения РАН (статус государственного учреждения)

извещает о проведении 28 февраля 2005 года открытого конкурса «Реконструкция и капитальный ремонт входной группы, а также капитальный ремонт фасада со сменной штукатурки и устройством отмостки здания литер «А» Института математики и механики УрО РАН».

Выдача конкурсной документации происходит по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 16, кабинет №140 до 25 февраля 2005 года или на сайте [www.imm.uran.ru](http://www.imm.uran.ru).

Прием документов на участие в открытом конкурсе осуществляется в запечатанном конверте с пометкой: «На конкурс» до 12 часов 28 февраля 2005 года по вышеуказанному адресу.

Вскрытие конвертов с заявками на участие в конкурсе будет происходить в 14 часов 28 февраля 2005 года.

## Дайджест

## УЦЕЛЕЛИ!

Пятнистого горного барса (кавказского леопарда) последний раз в Грузии видели полвека назад. Считалось, что зверь исчез навсегда. И вот сенсация: барс обнаружен в горных лесах на юго-востоке страны. Сначала наткнулись на его следы, а затем зверя удалось заснять скрытой камерой. Экологи обратились к властям с призывом принять меры по защите редчайшего вида. Но властям сейчас не до барсов...

НОСОРОГИ  
ВОСПРЯЛИ

Благодаря мерам защиты черных носорогов в Африке сейчас три тысячи шестьсот — в полтора раза больше, чем десять лет назад. Белых же носорогов, которые в начале прошлого века были на грани исчезновения (всего 50 голов), ныне около 11 тысяч. Однако и число браконьеров не уменьшилось.



Круглая дата

# АКАДЕМИК МИХАИЛ РОЩЕВСКИЙ: «В НАШЕЙ ПАХОТЕ – ЗЕРНО ОБНОВЛЕНИЯ...»

«Наука Урала» уже сообщала, что недавно Коми научному центру УрО РАН исполнилось 60 лет. К сожалению, побывать на торжествах нам не удалось, поэтому предлагаем читателям интервью председателя центра академика Михаила Павловича Рощевского, опубликованное в республиканской газете «Красное знамя».

## ЗАВТРА: РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ...

— Михаил Павлович, давайте поступим нетрадиционно. Есть шесть десятков лет развития вашего любимого детища — научного центра. Что значат эти десятилетия, если взглянуть на них с позиций не вчерашнего и даже не сегодняшнего, а завтрашнего дня?

— Хороший вопрос. Не скрою, сейчас на всех уровнях Российской Академии Наук, в многочисленных центрах, институтах и т.д. идет бурная полемика о ее завтрашних образах, структуре, характере... Предстоят реструктуризация, очищение от слабых и лишних звеньев, обновление мышления. Высказываются порой взаимоисключающие мысли, обсуждаются самые разные подходы, просчитываются все возможные варианты развития, преобразования. В частности, есть идея пустить научные учреждения в самостоятельное плавание, чтобы они, разрабатывая прикладные направления, укрепляя связи с производственными структурами, научились зарабатывать деньги для фундаментальных исследований.

Выскажу свой взгляд, думая не о себе, а о тех, кому придется продолжать, совершенствовать, а что-то и строить заново в созданном нами мире фундаментальной науки.

60 лет — зрелый возраст, достойный путь и хороший повод для оценки ситуации с высоты представлений нового — двадцать первого века. Тут я убежден: созданный нами Коми научный центр — оптимальная модель инфраструктуры завтрашнего дня. В нее входят здания, кадры, информационные системы, издательский центр и традиции, налаженные отношения с заказчиками прикладных исследований, с вузами и т.д.

По сути дела, это фундамент, на котором упрочатся структуры и жизнестойкие направления, достойные развития, и вырастут новые «корпуса»... В нем есть всё, что нужно для обновления в духе времени. И главное: есть человеческий, научный, духовный капитал.

Для сравнения: у нас — конкурс в аспирантуру, в Москве — недобор. У нас есть из кого выбрать наиболее талантливую, нами же воспитанную молодежь, и есть кому помочь в ее становлении, вращении в науку. В дальнейшем не исключено слияние Коми научного центра и вузов, к примеру, вращение в структуру научного центра государственных университетов. Сейчас, скажем, у Института геологии кафедра, а тогда будет факультет с более высоким уровнем подготовки профессионалов...

## СЕГОДНЯ: ФУНДАМЕНТ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

— Если мы говорим, сегодняшний Коми НЦ — основа предстоящего развития, то что он из себя представляет сейчас?

— Это прежде всего Президиум НЦ, институты — с отделами и лабораториями — биологии, геологии, физиологии, социально-экономических и энергетических проблем Севера, языка, литературы и истории, химии, отделы Института математики и механики и редакционно-издательский, диссертационные советы, научные музеи, библиотеки, научно-экспериментальные станции и т.д.

— Что такое основное подразделение — институт — в лицах, в людях?

— Возьмем для примера хотя бы институты социально-экономических проблем Севера, геологии, биологии. В

первом — 88 сотрудников, три доктора и 28 кандидатов наук. Второй многочисленнее. В нем 320 работников, академик и член-корреспондент РАН, 25 докторов и 70 кандидатов наук. В третьем — шесть отделов, семь лабораторий, Ботанический сад, питомник животных; 350 сотрудников. В том числе 20 докторов и 81 кандидат наук...

— А каков общий научный потенциал вашего центра?

— Это не секрет. Общая численность работников 1239 человек, около половины из них — научные сотрудники. В их числе три академика, три члена-корреспондента РАН, 67 докторов и 254 кандидата наук... Характерно, что за последние десять лет общая численность работающих и научных сотрудников, приток молодых кадров заметно увеличились. В сравнении с 1993 годом, например, количество докторов наук выросло в 1,8 раза. Значительно повысился их научный, духовный потенциал.

Надо отметить, что все институты взаимодействуют с коллегами из других центров РАН и зарубежья. На долготной основе разрабатываются многие совместные проекты и направления. По существу мы, как бы молекула сложного организма мировой науки. Вошли в традицию и играют стимулирующую роль в развитии научного прогресса международные конференции и конгрессы.

У нас на практике и в живом общении проходят проверку делом теории и гипотезы, методики и технологии, рождаются новые, зачастую пионерные направления знания...

Я абсолютно уверен в том, что у нашего общего древа знания нет отмирающих стволов и ветвей...



Повседневно идет процесс обновления. Уходят одни, и это естественно, но их эстафету принимают и несут дальше молодые, талантливые, растущие...

## ВЧЕРА: ИСТОКИ, НЕ ЗАМЫТЫЕ ПЕСКОМ ВРЕМЕНИ

— Все-таки нельзя не вспомнить истоки. Как это все началось, кто стоял у начала начал?

— Выскажу, в общем-то, объективное, хотя и не часто звучащее суждение. Мы говорим: «60 лет» — и имеем в виду официальное создание базы АН СССР. Это был 1944 год. К ее утверждению причастны многие выдающиеся ученые, ставшие академиками: А. Баев, А. Курсанов, В. Образцов, члены-корреспонденты П. Вавилов, Д. Бубрих, доктора наук Н. Сирин, В. Подошлов, Герой Соцтруда А. Чернов. Ее институтами и отделами руководили ныне здравствующая В. Витязева и ушедший из жизни М. Фишман...

Но надо отдать должное нашим предшественникам.

Интерес Российской Академии Наук к Северу, его прошлому и будущему возник задолго до революции. Во времени и пространстве его развивали многие знаменитые путешественники, географы, геологи, этнографы... И первая научно-исследовательская станция была создана на Печоре, в Усть-Цильме еще Андреем Журавским в дореволюционные годы... И значит, за нашими плечами не менее сотни лет становления, развития, никогда не прекращающегося обновления...

— Что вы пожелаете коллегам в праздник?

— Прежде всего физического и творческого долголетия, жизнелюбия, оптимизма, веры в самих себя и в необходимость того, что мы все вместе делаем.

Будьте здоровы, любимы и счастливы, мои дорогие.

— Спасибо. И вам — здоровья и долголетия.

Беседовал  
Виктор ДЕМИДОВ  
Фото С. НОВИКОВА

Конверсия

## ДЕЛО ДЕЛИКАТНОЕ, НО НЕОБХОДИМОЕ

Научно-производственное предприятие «Спектр-Конверсия» города Снежинска завершило очередной этап реализации двух проектов, которые финансируются департаментом энергетики США в рамках российско-американского партнерства. Уже отправлены в Альбукерке 20 образцов систе-

мы поддержки спины, готовы к отправке четыре противопролежневые подушки.

Идея противопролежневых подушек как медицинского изделия — американская. Как оказалось после огромной предварительной работы, та часть человеческого тела, для которой подушка предназна-

чена, не так уж индивидуальна, все разнообразие форм можно свести к 4 основным группам. Причем масса и части, и тела в целом роли не играет. Обработав данные, полученные с помощью датчиков, исследователи выяснили, как можно бороться с пролежнями и даже предупредить их появление. Была создана контурная оболочка, повторяющая форму того, чем садятся, а в оболочку помещена систе-

ма пневмокамер, меняющих свой объем для дополнительной стимуляции кровообращения.

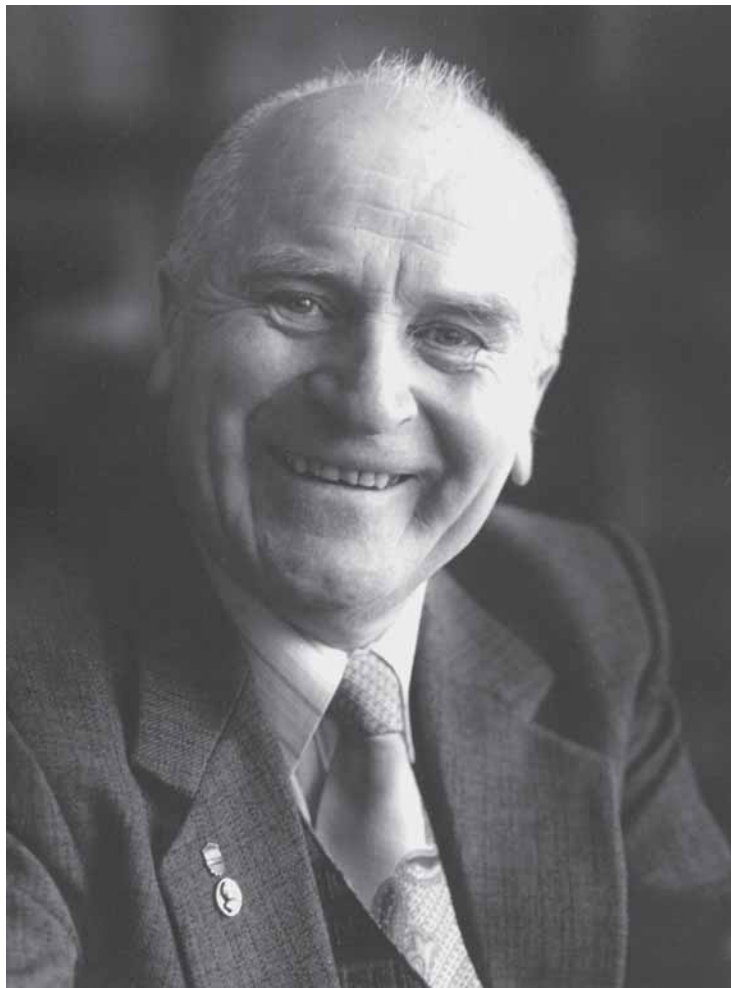
Снежинские специалисты улучшили американскую конструкцию. Из пневмонасоса «выкинули» лишние детали, сделали его меньше, дешевле, экономичнее и эффективнее. И так — на каждом шагу компоненты. Малогабаритное зарядное устройство и система управления — полностью сне-

жинские. Производителей материалов и элементов изделия искали тоже в России, в первую очередь в родном регионе. «Вклиниться» со штучным заказом в действующее производство — дело непростое. Хорошими партнерами показали себя челябинский «Полидор» и екатеринбургский «Смирнов беттериз».

По материалам городских  
СМИ подготовила  
В. ЧЕРНЫХ



# ОКСИДНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ОСНОВА ДЛЯ СУПЕРМАТЕРИАЛОВ



Сегодня мы представляем читателям лауреатов Государственной премии Российской Федерации члена-корреспондента Владимира Федоровича Балакирева и доктора химических наук Юрия Васильевича Голикова (Институт металлургии УрО РАН). Престижную награду за работу «Фундаментальные основы синтеза оксидных функциональных материалов (ферритов, манганитов, купратов)» они получили в составе творческого коллектива, куда вошли сотрудники химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова академик Юрий Дмитриевич Третьяков (руководитель работы), член-корреспондент РАН Николай Николаевич Олейников, доктора химических наук Евгений Викторович Антипов, Олег Юрьевич Горбенко, Андрей Рафаилович Кауль, кандидат химических наук Сергей Николаевич Путилин. Уральские ученые-металлурги и их коллеги из МГУ долгое время работали в одном направлении, вели физико-химические исследования определенных классов (групп) оксидов металлов. Это и позволило представить на соискание Государственной премии цельную работу, строго профилированную по теме.

Мой собеседник — заведующий лабораторией статистики и кинетики процессов ИМЕТ УрО РАН член-корреспондент РАН Владимир Федорович Балакирев.

— Вы работаете в области материаловедения. Теперь очевидно, что это одно из самых перспективных направлений, определяющих технический прогресс. Однако начали свою работу вы не вчера и даже не позавчера, а несколько десятилетий назад. Давайте совершим небольшой экскурс в историю исследований, за которые присуждена Государственная премия РФ.

— Действительно, эти исследования неотделимы от

истории нашей лаборатории, которую организовал еще в 1931 г. будущий член-корреспондент АН СССР Г.И. Чуфаров при Уралфизхиме — филиале Московского физико-химического института им. Карпова. По своей сути она физико-химическая и первоначально называлась лабораторией кинетики и катализа. Григорий Иванович бессменно возглавлял лабораторию до 1974 г., затем заведующим стал я.

С первых дней существования лаборатории ее сотрудники приступили к исследованию оксидных систем химических элементов, преимущественно металлов. Мы до сих пор развиваем это научное на-

правление, стремясь сохранять передовые позиции в физико-химическом изучении наиболее актуальных на данный момент времени классов оксидов металлов.

На основе многолетних и всесторонних исследований кинетики восстановления оксидов железа и цветных металлов газообразными восстановителями и твердым углеродом коллективом лаборатории была разработана и в 1953 г. опубликована адсорбционно-кинетическая теория восстановления окислов металлов, которая и сегодня занимает достойное место в теории металлургических процессов.

В 50–60-е годы у нас были успешно проведены обширные систематические физико-химические исследования очень важного для промышленности и нового для лаборатории класса оксидов — сложных оксидных систем переходных металлов со структурами шпинели, перовскита, граната — ферритов, манганитов, алюминатов, титанатов, ванадитов, хромитов, гранатов и других.

Эти исследования представляют фундаментальный интерес для синтеза (инженерного регламента) оксидных материалов, физики магнитных явлений и физики полупроводников. Ценны они и для производства различных типов технической керамики, используемой в электронике, радиотехнике, катализаторах, радио- и антикоррозийных защитных покрытиях и для некоторых переделов в металлургической, химической, огнеупорной промышленности.

С 1988 г. лаборатория, как и весь научный мир, занимающийся материаловедением, активно включилась в исследование оксидных высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП), называемых купратами (с участием оксидов меди).

В последние годы мы занялись изучением популярного в наши дни оксидного класса — магниторезистивных материалов, образованных оксидами 3d (цветные металлы) и 4f (редкоземельные металлы) элементами, которых называют «манганитами», если они образованы на основе оксида марганца. Их еще именуют материалами с гигантским магнитным сопротивлением (ГМС). У этих материалов величина электрического сопротивления находится в сильной зависимости от внешнего магнитного поля, поэтому они перспективны для электроники и электротехники.



Таким образом, лаборатория на протяжении всей своей истории шла в ногу с требованиями времени, исследуя именно те объекты, которые были актуальны и для науки, и для промышленности. В итоге накоплен огромный научный материал, большой объем публикаций в отечественных и международных изданиях. Часть этого материала, относящаяся к последней четверти прошлого века, вошла в совместную с коллегами из МГУ конкурсную работу, выдвинутую на соискание Государственной премии.

— Расскажите, пожалуйста, об этом подробнее.

— Замысел конкурсной работы и ее структура определяются логикой изучения оксидных функциональных материалов с электрическими и магнитными свойствами, играющими важную роль в современной технике. Работа резюмирует большой комплекс фундаментальных исследований, выполненных авторами в области физико-химии материалов на основе оксидов переходных металлов, преимущественно железа, марганца и меди. Мы изучали кристаллическую структуру многокомпонентных оксидов, термодинамику и кинетику их образования, взаимосвязи состава, структуры и свойств, особенности дефектной структуры.

Систематически исследовано большое количество оксидных многокомпонентных

систем, сформулированы общие структурные, термодинамические и кинетические принципы, положенные в основу поиска новых оксидных составов с выдающимися электрофизическими свойствами — максимальной температурой перехода в сверхпроводящее состояние, высокой чувствительностью сопротивления к магнитному полю, температуре и изотопному составу. Разработаны новые продуктивные синтетические подходы, позволяющие более эффективно воспроизводить структурно-чувствительные свойства материалов: криохимическая технология, бездиффузионный метод получения ферритов, метод замены растворителя.

На основе фундаментальных принципов формирования сложных оксидных систем предложен ряд технологий создания новых материалов с уникальными потребительскими свойствами. Например, синтезировано семейство ртутьсодержащих сверхпроводников, обладающих рекордными на настоящий момент температурами перехода в сверхпроводящее состояние в районе 150–160 °К. Разработанные нами методики газофазного осаждения позволяют впервые в России получать эпитаксиальные пленки сверхпроводников с рекордной токонесущей способностью, манганитов с высокой чувствительностью электро-



Лауреаты

полю и к температуре, а также других оксидных материалов и гетероструктур на их основе.

Развитая авторами концепция определяющего влияния нестехиометрии на функциональные свойства успешно применена ко многим оксидным материалам.

— *До сих пор речь шла о работе в целом. Чем конкретно занимались вы и ваш коллега Юрий Васильевич Голиков?*

— Коллектив нашей лаборатории традиционно работал по единой тематике, поэтому очень трудно провести разделение труда, установить границы вклада каждого сотрудника в общее дело. Мне как старейшему участнику работ по оксидным системам пришлось разрабатывать общую идеологию и методологию исследований в области как эксперимента, так и статистико-термодинамического анализа многокомпонентных оксидов при переменных температуре и давлении кислорода. Что касается второго лауреата, доктора химических наук Юрия Васильевича Голикова, то объектами его внимания были преимущественно термодинамические оксидные многокомпонентные системы, содержащие орбитально вырожденные ионы трехвалентного марганца (манганиты). Эти исследования расширили представления о природе влияния кооперативного эффекта Яна-Теллера на физико-химические и кристаллохимические свойства оксидов металлов, позволили построить большое количество фазовых диаграмм таких систем.

— *Вы уже говорили о прикладном значении ваших работ. Что можно добавить к сказанному?*

— Наши исследования имеют прежде всего фундаментальное значение. Однако результаты, носящие справочный характер, весьма полезны для радиотехники и электроники, поскольку могут использоваться для установления условий синтеза и эксплуатации таких оксидных систем, как ферриты, терморезистивные и магниторезистивные сегнетоэлектрики, высокотемпературные сверхпроводники. Кроме того, эти данные необходимы для разработки инженерного регламента новых и совершенствования существующих технологий различных переделов металлургического, химического и огнеупорного производств.

Подготовила

**Е. ПОНИЗОВКИНА**

*На фото С. НОВИКОВА:*

*член-корреспондент РАН*

*В.Ф. Балакирев,*

*доктор химических наук*

*Ю.В. Голиков.*

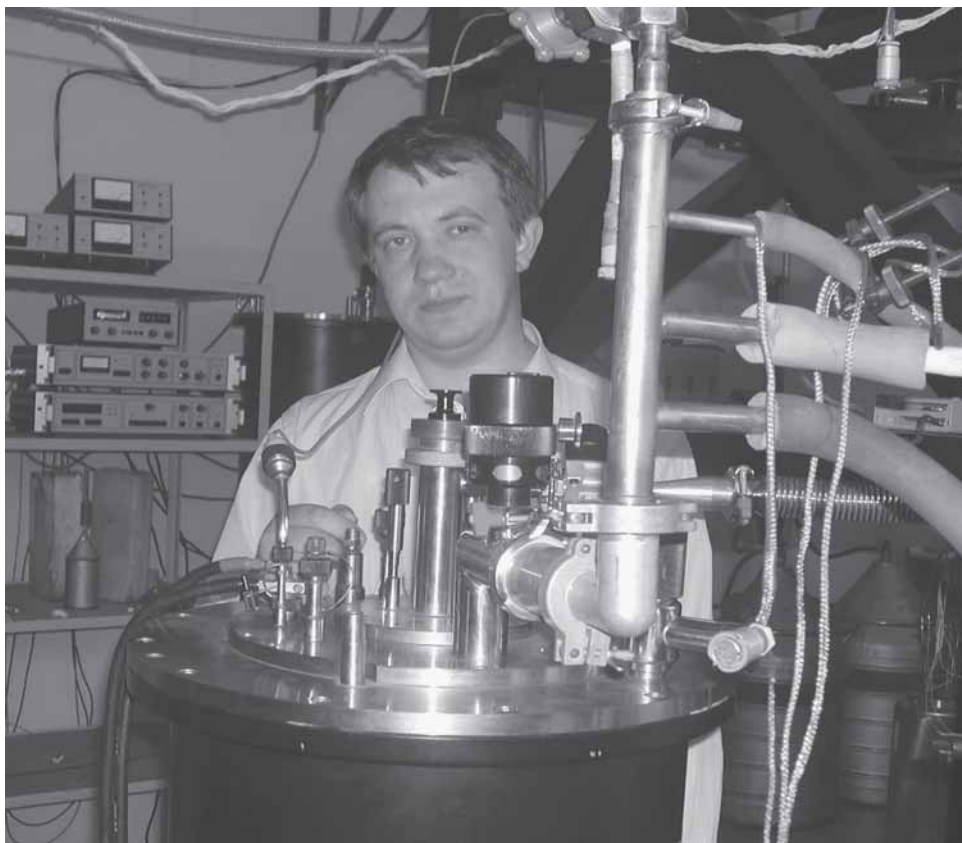
## ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ПУТЬ К ОТКРЫТИЮ

В Институт физики металлов Владимир пришел еще студентом первого курса физфака Уральского государственного университета. На кафедре оптики и спектроскопии полупроводников в УрГУ, где он с однокурсниками занимался научной работой, им предложили на выбор три лаборатории ИФМ, где можно было попробовать свои силы. Неверов выбрал лабораторию полупроводников. Его научным руководителем стал старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук Ю.Г. Арапов. А

лаборатория тогда возглавлял академик И.М. Цидильковский. Это время совпало с началом перестройки и переездом лаборатории в корпус А. Так что уязвимость академического учреждения в период экономического кризиса начинающий ученый мог наблюдать непосредственно в его стенах. Поэтому когда Владимир Неверов уже официально пришел устраиваться на работу в ИФМ после окончания УрГУ в 1992 году, он достаточно четко представлял свои перспективы. За 12 лет прошел путь от стажера-исследователя до старшего научного сотрудника.

Владимир — экспериментатор. Работа, за которую он получил Государственную премию для молодых ученых, называется «Новые закономерности квантовых кинетических явлений в гетероструктурах на основе германия и кремния». Это одно из основных направлений исследований лаборатории. Здесь изучают свойства гетероструктур классических полупроводников, таких, как германий / германий-кремний. Исследуются очень тонкие слои германия и твердого раствора германия и кремния. Их толщина находится в интервале от 100 до 300 ангстрем (один ангстрем равен  $10^{-10}$  метра или 10 нанометрам).

В середине двадцатого века физика полупроводни-



*Старший научный сотрудник Института физики металлов УрО РАН, кандидат физико-математических наук Владимир Николаевич Неверов стал лауреатом Государственной премии РФ 2003 года для молодых ученых за выдающиеся работы в области науки и техники.*

ков искала материалы, наиболее перспективные для развития технологий. Поэтому велось изучение большого количества разных полупроводников. Выяснилось, что для электронных приложений больше всего подходит кремний, а для оптических — арсенид галлия. Кремниевые полупроводники широко используются в компьютерах. В настоящее время физика низкоразмерных систем переживает подобный период, а именно — период выбора гетеропар полупроводников, наиболее подходящих для технологического применения. Лидером в технологических приложениях являются гетероструктуры на основе арсенида галлия, но исследование других гетеросистем (в том числе и более дешевых германий-кремний) продолжается.

Устойчивый и все возрастающий интерес к двумерным электронным системам наряду с потребностями электронной техники связан с поиском фундаментальных закономерностей, существенных для физики конденсированного состояния. Новыми особенностями в неупорядоченных двумерных системах обладают локализованные электронные состояния, формирование которых при внешних воздействиях порождает разнообразные переходы металл-

диэлектрик. Взаимодействие между электронами также играет особую и весьма значительную роль в двумерных системах и приводит к качественно новым закономерностям в различных явлениях.

По словам Владимира, в фундаментальном плане предстоит еще многое изучить и понять — например, как меняется валентная зона германия. Так что поле для дальнейших исследований по этому направлению науки весьма обширно. А в организационном плане проблемы у него такие же, как у большинства экспериментаторов — не хватает средств для приобретения более современного оборудования, а также расходных материалов для проведения экспериментов. Правда, по сравнению, например, с УрГУ, ИФМ находится в лучшем положении. Для вузовской науки жидкий гелий, необходимый для проведения экспериментов при низких температурах, практически недоступен. А в Институте физики металлов с трудом, но все-таки находят пути его приобретения. И оборудование на постоянном токе здесь соответствует мировому уровню, хотя установка на переменном токе пора модернизировать.

Связи с альма-матер Владимир Неверов никогда не терял. Он читает там курсы лекций, поэтому хорошо знает о состоянии вузовской на-

уки. По его мнению, сегодняшние студенты поступают в университет менее подготовленными, чем его бывшие однокурсники. Заполнять пробелы школьных знаний приходится не только на студенческой скамье, но и в первое время работы в академическом институте.

Конечно, бывшие троечники иногда добиваются в науке больших результатов, чем круглые отличники. Но если человек окончил университет с отличием, вероятность, что он будет хорошим научным сотрудником, у него выше, чем у троечника.

В последнее время, говоря о назначении фундаментальной науки, часто забывают, что помимо открытия фундаментальных за-

кономерностей, новых материалов и свойств фундаментальная наука — это еще и школа. И от ее уровня напрямую зависит уровень мировых технологий. Без академической науки не только невозможно представить движение вперед, но даже существующий уровень технологий удержать будет весьма проблематично.

На мой вопрос, как он относится к популярным в последнее время численным методам исследования, для которых не нужно дорогостоящего оборудования и расходных материалов, Владимир Николаевич ответил:

— С появлением персональных компьютеров физика отчасти обогатилась, отчасти деградировала. Что такое численный эксперимент? Посчитал — получил набор чисел. Но за этими цифрами трудно увидеть физический смысл. Нужно приложить дополнительные усилия, чтобы понять, что дают различные физические механизмы процесса. Вот как раз этот шаг зачастую и не делается, ведь результат — численная кривая — уже получен. Численными методами открытие сделать невозможно, для этого нужен эксперимент.

**Т. ПЛОТНИКОВА**

*На снимке:*

*Владимир Неверов около установки для измерения гальваномагнитных эффектов.*



## НАШИ КОСТИ БУДУТ КРЕПЧЕ

Изменение экологических условий и образа жизни человека привело к появлению новых болезней. Больше всего от этого страдают дети, чей неокрепший организм, ослабленный недостатком жизненно необходимых минералов и витаминов, с трудом справляется с возрастающими нагрузками на костную систему. К подобным заболеваниям относятся остеопороз различного генеза, остеомиелит, костная киста, остеохондроз, остеохондропатия, травматологические и патологические переломы конечностей и тому подобное.

Физико-технический институт УрО РАН совместно с Ижевской государственной медицинской академией (ИГМА) и Республиканской детской клинической больницы Ижевска (РДКБ) вот уже два года проводит интенсивные научные исследования, направленные на поиск эффективных, дешевых и, соответственно, доступных как для лечебных учреждений, так и для пациентов методов лечения заболеваний костного скелета. Общее руководство исследованиями осуществляет ректор ИГМА доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней детского возраста Н.С. Стрелков. Со стороны ФТИ работа ведется в возглавляемой доктором физико-математических наук, профессором, лауреатом Государственной премии РФ Е.П. Елсуковым лаборатории физики неравновесных металлических систем под руководством автора этих строк.

Два года назад ваш покорный слуга, кандидат медицинских наук, доцент ИГМА Е.П. Тюлькин, доктор медицинских наук, профессор ИГМА В.В. Поздеев и хирург-ортопед РДКБ П.Н. Максимов предложили руководству ФТИ УрО РАН и ИГМА инициативный проект по получению, исследованию и клинической апробации механически модифицированных препаратов кальция. Было принято решение о проведении совместных комплексных исследований.

С точки зрения Всемирной организации здравоохранения

(ВОЗ) проблема остеопороза является для человечества глобальной и напрямую связана с продолжительностью жизни. Согласно данным ВОЗ, остеопороз как причина инвалидизации и смертности от переломов костей занимает четвертое место среди неинфекционных заболеваний, уступая лишь заболеваниям сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарному диабету. Это очень распространенное заболевание как в развитых, так и в развивающихся странах, причем его частота быстро растет. За год в мире происходит более 1,5 миллионов переломов шейки бедра. Увеличивается число детей с заболеваниями костных тканей начиная с самого раннего возраста (менее 1 года). Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний скелета в детском возрасте являются костные кисты. По данным разных авторов их частота составляет от 20 до 75% всей костной патологии у детей.

Существуют консервативные (безоперационные) и оперативные методы лечения костных кист. Консервативные методы — это пункции, дренирование, введение различных препаратов, воздействующих на содержимое кисты или непосредственно на ее выстилку, введение стимуляторов остеогенеза, склерозирующих препаратов, а также ортопедическая профилактика. Четких критериев и показаний для проведения такого консервативного лечения в отечественной и зарубежной литературе нет. Более того, эффективность и рациональность используемых методов вызывают сомнения. Поэтому наиболее часто для лечения костных кист применяются костно-пластические операции: протезирование или пломбировка дефектов костных тканей. Однако оперативное лечение не дает устойчивого положительного результата, так как не влияет на патогенез заболевания, что до 32% случаев приводит к рецидивам и дальнейшему прогрессированию болезни.

Важную роль в лечении такого типа заболеваний играют лекарственные препараты, содержащие кальций. Препараты кальция нужны и для профилактики костных заболеваний у людей пожилого возраста и женщин в период беременности и после родов. Однако усваиваются они организмом не очень хорошо.

Сегодня для модификации и механохимического синтеза лекарственных препаратов широко применяется метод механоактивации. В России исследования в этой области ведутся под руководством академика РАН, лауреата Государственной премии РФ В.В. Болдырева. Известно, что обработка в высокоэнергетических измельчительных устройствах позволяет получить быстрорастворимые, усвояемые и более эффективные медицинские препараты, например, быс-

трорастворимый аспирин. Однако оказалось, что никто в мире не занимался проблемой механохимического синтеза и механического модифицирования лекарственных препаратов кальция. Поэтому было решено провести инициативную работу по модифицированию методом механоактивации официальных лекарственных препаратов кальция, их исследование на наличие или отсутствие противопоказаний к применению и апробацию для лечения гипокальциемий и заболеваний костных тканей. На первом этапе главным было выяснить, насколько эффективными могут быть модифицированные лекарственные препараты.

Для проведения первичного эксперимента была выбрана таблетированная форма официального лекарственного препарата кальция глюконата. Исследования показали, что механическое измельчение не загрязняет измельчаемый препарат материалом используемых измельчающих тел и не меняет его эле-

готовленной дистиллированной воде pH раствора не изменяется и равно 6,5 (дистиллированная вода имела pH 6,53), а при растворении модифицированного препарата pH возрос до 9.

Отсутствие образования каких-либо принципиально иных химических соединений и, следовательно, противопоказаний к применению механоактивированного кальция глюконата позволило провести его клиническую апробацию. Амбулаторно и стационарно на базе детской консультативной поликлиники Республиканской детской клинической больницы и 2-й детской городской клинической больницы в 2003–2004 гг. проводилось лечение двух групп больных детей.

В первой группе находилось 15 детей с ювенильной формой системного остеопороза. Возраст больных составлял от 12 до 16 лет. В этой группе клинические проявления были в виде боли в пояснице, голеностопных, коленных и тазобедренных суставах на фоне полного здоро-

операции наблюдался рецидив и дальнейшее прогрессирование заболевания.

Комплексное лечение включало механоактивированный порошок кальция глюконата по 0,5 г 2 — 3 раза в день под язык до полного растворения и для нормализации обмена веществ иммунобиологический препарат «ВИНИБИС» по 0,65 г 3 раза в день. Курс лечения составлял 15 дней с последующим перерывом в две недели. Длительность таких курсов определялась динамикой протекания болезни. На фоне медикаментозного лечения в первой группе проводили общий массаж и лечебную физкультуру.

В первой группе через 3 месяца у 11 из 15 больных был получен положительный результат, который клинически выражался отсутствием болевого синдрома и нормализацией содержания кальция в сыворотке крови. Четверо больных не явились на контрольный осмотр и более не обращались за медицинской помощью. Можно с определенной долей уверенности полагать, что у них прекратился болевой синдром и соответ-



ментного химического состава. В результате обработки препарат из кристаллического состояния переходит в рентгеноаморфное. При этом диапазон размера частиц порошка составил от 50 до 500 нм. Каких-либо значимых изменений химического состава и каких-либо критических химических превращений с образованием принципиально новых соединений не произошло. Следовательно, данный препарат можно рассматривать как механоактивированный аморфизированный кальций глюконат. Ожидалось, что наноразмерные рентгеноаморфные частицы будут иметь повышенную биохимическую активность и соответственно повышенную биосусвояемость организмом. Измерения pH препарата показали справедливость данного предположения. Было обнаружено, что при растворении таблетки кальция глюконата в свежепри-

готовленной дистиллированной воде pH раствора не изменяется и равно 6,5 (дистиллированная вода имела pH 6,53), а при растворении модифицированного препарата pH возрос до 9.

Во второй группе было 11 детей с диагнозами: костная киста трубчатой кости, патологический перелом кости, остеомиелит с разрушением головки бедренной кости. Возраст больных детей составлял от 11 месяцев до 16 лет. Рентгенологически отчетливо прослеживались патологические изменения и дефекты костных тканей. Общепринятые методики требовали хирургического вмешательства. В трех случаях требовалось протезирование с заменой костной ткани, что влекло за собой инвалидность и нарушение общего развития опорно-двигательного аппарата ребенка. В двух других случаях ранее было проведено оперативное лечение кисты. После

ственно исчез стимул для посещения больницы.

Во второй группе в апреле 2004 г. длительность лечения составила от 6 до 10 месяцев. Во всех случаях наблюдалась положительная динамика. Для 9 пациентов из 11 по характеру восстановления костных тканей можно прогнозировать дальнейшее улучшение до полного излечения. Двое детей, у которых наблюдался рецидив после оперативного лечения, в настоящее время полностью здоровы.

Таким образом, предварительная клиническая апробация показала перспективность применения механически модифицированных лекарственных форм препаратов кальция при консервативном лечении гипокальциемий, остеопороза различного генеза, остеомиелита, костной кисты, остеохондроза, остеохондропатии, травматологических и патологических пере-





## Идейное наследие академика Шварца

ломов конечностей и тому подобно. Предлагаемый способ лечения исключает раннее хирургическое вмешательство, устраняет дефекты костных тканей без их протезирования или пломбировки за счет улучшения биоусвояемости применяемых механоактивированных препаратов кальция.

В целом полученные результаты носят предварительный характер и могут стать начальным звеном в разработке нового консервативного способа терапии костной патологии. Для понимания природы повышенной биоусвояемости механоактивированных препаратов Са необходимы дальнейшие физические, химические, биохимические исследования и сравнительный клинический анализ эффективности обычных препаратов с механоактивированными. Предполагается продолжение совместных исследований ФТИ УрО РАН, ИГМА и РДКБ в данном направлении с участием в клинической апробации Центра коррекции стопы и осанки Ижевска во главе с кандидатом медицинских наук С.Б. Шишкиным. Результаты работы обсуждались с академиком В.А. Болдыревым на международной конференции «Механохимический синтез и спекание» в июне 2004 г. в Новосибирске. Академик В.В. Болдырев не только проявил интерес к полученным результатам и поддержал это направление, но и решил инициировать в Новосибирске исследования по механоактивации кальциевых препаратов.

**Г. КОНЫГИН, старший научный сотрудник Физико-технического института УрО РАН, кандидат физико-математических наук.**  
г. Ижевск  
**На снимке творческий коллектив (слева направо): Г.Н. Коньгин, П.Н. Максимов, Е.П. Елсуков, О.В. Яковенко (ст. преподаватель ИГМА), А.Н. Филиппов (травматолог-ортопед 2 детской городской клинической больницы), Н.С. Стрелков, В.В. Поздеев (травматолог-ортопед 2 детской городской клинической больницы).**



В середине ноября кафедра философии Института философии и права УрО РАН провела круглый стол, посвященный выдающемуся представителю уральской и мировой науки академику С.С. Шварцу. На нем присутствовали философы, биологи, экологи, среди почетных гостей были директор института экологии растений и животных академик В.Н. Большаков и дочь С.С. Шварца, доктор философских наук, профессор Е.С. Барзгова.

Заведующий кафедрой философии, доктор философских наук Ю.И. Мирошников отметил, что С.С. Шварц принадлежал к особому типу ученого, фактически исчезнувшему в наше время, а именно к типу философствующего ученого, ученого-натуралиста, влюбленного в природу, и в этом смысле — романтика. Он полагал, что каждый ученый должен сочетать исследовательскую деятельность с педагогической практикой или практикой популяризации науки. Холлистический подход С.С. Шварца к природе дополнялся пониманием иерархичности бытия, уровней живой и неживой материи.

Об основных направлениях деятельности С.С. Шварца и перспективах развития его идей в современной экологии подробно говорил академик В.Н. Большаков, отметивший, что именно С.С. Шварцу принадлежит идея о роли экологических механизмов в процессе эволюции. Владимир Николаевич подробно остановился на основных направлениях работы С.С. Шварца — теории популяции, химической экологии, проблеме влияния человеческой деятельности на биосферные процессы. Разрабатывая эти идеи, Шварц предвосхитил многие темы и направления исследования современной экологии. Так, проблемы экологии человека он рассматривал с точки зрения роли и места человека в биосферных процессах. По его мнению, воздействие человека на среду и обратное воздействие должны стать основным моментом исследования. Особое значение в работах С.С. Шварца имела разработка основного понятия экологии — «популяция». Он понимал популяцию как основную, а для высших живых существ — единственную форму существования. Все, что происходит с популяцией, с неизбежностью приводит к ее генетическим изменениям, которые ведут к изменениям в поведении. С.С. Шварц полагал, что нужно не только призывать охранять

природу, но понимать, что растущее влияние человека на природу будет приводить к сильным и порой необратимым изменениям в биосфере. Поэтому экология должна прежде всего давать понимание того, что происходит в биосфере и каковы последствия человеческого вмешательства.

Доктор биологических наук Ю.И. Новоженков, заведующий кафедрой биологии УрГУ, в своем выступлении говорил о глубоко философском характере тех обобщений, к которым приходил С.С. Шварц. Именно Шварц сделал вывод о том, что сумма знаний о живой природе свидетельствует: эволюция — процесс необходимый, а не случайный. Необратимость эволюции проявляется прежде всего в образовании нового вида, то есть генетически замкнутой системы. Видообразование — детерминированный процесс, прогресс приспособления к условиям среды. С.С. Шварц последовательно отвергал попытки представить процесс эволюции как случайное событие, а также представление о том, что эволюция человека прекратилась. По мнению Шварца, речь должна идти о филогенетической эволюции человека — эволюции без дивергенций, в пределах одного вида. В противовес известному классическому сравнению общества с организмом, Шварц выдвигал сравнение общества с популяцией. В перспективе, с развитием интеграции и исчезновением национальных границ, общество будет составлять конгломерат популяций.

Е.С. Барзгова также говорила о том, что современная экология вторгается в сферу социологии и философии. Исследовательская разносторонность С.С. Шварца привела его к пониманию особого места экологии в истории науки. Действительно, экология осуществила связь естественных и социальных наук, а сегодня связывает еще и гуманитарные науки.

Участники круглого стола высказывали различные оценки перспектив развития экологии и ее роли в современном обществе. Так, В.Н. Большаков говорил о том, что оценка перспектив развития экологии С.С. Шварцем была слишком оптимистична и даже утопична. Шварц предполагал, что развитие экологии в конце концов позволит управлять биоценозами и самой биосферой, однако эта надежда не оправдалась, как не оправдался и прогноз о том, что специальность инже-

нера-эколога станет самой востребованной.

По мнению же Е.С. Барзговой С.С. Шварц обладал даром идейного предвидения: те выводы и обобщения, которые он в свое время делал, стали действительно проявляться в эволюции общества. Возможно, это связано с тем, что человеческая эволюция накопила достаточный потенциал взаимодействия с окружающей средой, чтобы проявились эти закономерности. Обществу руководствуется тем же критерием, что и популяция — мерой энергетических затрат. Самая перспективная идея сегодня та, что наш ресурс — это культура. В культуре должен утвердиться экологический императив, который становится фактором единственной возможности человеческого общества выжить. Экологическая солидарность — единственная надежда человечества. Человечество не может не научиться создавать жизнеспособные искусственные биоценозы.

Тему культуры и духовности поддерживали в своих выступлениях доктор философских наук О.В. Коркунова и доктор физико-математических наук В.Ю. Ирхин. О педагогическом таланте и обаянии С.С. Шварца говорил кандидат геолого-минералогических наук М.П. Покровский. Принципы научной работы, изложенные академиком в одной из своих лекций для слушателей сети партийной учебы, до сегодняшнего дня не потеряли своей глубины и эффективности.

Участники круглого стола были единодушны в оценке значимости идей С.С. Шварца не только с чисто научной, но и с философской точки зрения. В.Д. Толмачев, преподаватель кафедры философии ИФП, свое выступление посвятил связи экологической проблематики, над которой работал С.С. Шварц, с эмпириомонизмом А.А. Богданова. Кандидат исторических наук А.Ф. Кузнецов пытался связать научное творчество С.С. Шварца с современными проблемами экологии леса. Известный литератор, в недавнем прошлом редактор журнала «Урал», кандидат философских наук В.П. Лукьянин назвал С.С. Шварца глубоким философом — мышление любого крупного ученого философично по своей сути. Но, по мнению выступавшего, интерес Шварца к философии далеко не совпадал с господствующей тогда философией диалектического материализма. Правда, с этим мнением не согласились кандидат хими-

ческих наук Э.А. Поляк и доктор философских наук, заведующая кафедрой онтологии и теории познания УрГУ Н.В. Брянник. Она обратила внимание на отсутствие междисциплинарного диалога, приводящее к неспособности философов хотя бы в общих чертах следить за происходящим в естественных науках.

В ходе беседы неоднократно отмечалась необходимость уделять больше внимания изучению личности С.С. Шварца и развитию его идей. Хотя в последние годы вышло несколько книг, отражающих научную деятельность С.С. Шварца («Академик С.С. Шварц. К 80-летию со дня рождения» (1999 г.), «Станислав Семенович Шварц» (2001 г.) и «Развитие идей академика Шварца в современной экологии» (2002 г.)), В.Н. Большаков отметил скудость биографических источников, которые помогли бы широкому читателю составить представление не только о научной работе, но и о личности С.С. Шварца. Так, жители Ботанического района на вопрос о том, кто такой С.С. Шварц, не очень уверенно говорят о нем как о ботанике. Из всех вузов Екатеринбурга только на биологическом факультете УрГУ читается спецкурс «экологические механизмы эволюционных процессов», который практически полностью посвящен идеям С.С. Шварца.

В заключение Ю.И. Мирошников отметил содержательность и полезность состоявшейся беседы не только с научной и методологической, но и с педагогической точки зрения. В учебном курсе для аспирантов кафедра философии уделяет большое внимание науке как социокультурному явлению, особенностям научной деятельности, методологии научного познания. Однако, к сожалению, пока что философы не так хорошо знакомы с творчеством ведущих уральских ученых и сегодняшнего дня, и недалекого прошлого. Ю.И. Мирошников выразил надежду, что планируемая кафедрой философии серия круглых столов, посвященных деятелям отечественной и мировой науки, будет полезна как в теоретическом, так и в практическом смысле. В продолжение темы кафедра философии планирует провести в конце января — начале февраля аспирантскую конференцию, посвященную С.С. Шварцу.

**Ю.А. Степанчук, преподаватель кафедры философии Института философии и права УрО РАН**



Ретроспектива

## Урал в хронике заседаний Российской академии наук

В трех томах «Летописи Российской Академии наук», изданных петербургским отделением издательства «Наука» в 2000–2003 гг., воспроизводятся протоколы и отчеты о регулярных заседаниях в этом учреждении с момента его основания до 1900 г. За ними встает история как самой Академии, так и научного освоения огромного пространства Российской империи, в частности, Уральских гор и прилегающих территорий: их географии, природных ресурсов, этнографических особенностей, первых шагов в развитии промышленности. Обо всем этом сохранилось множество упоминаний в документах Академии, «выбранные места» из которых мы предлагаем вниманию читателя.

### 1735 год

**13 января** «И.А. Корф сообщил о письме к нему И.К. Кирилова и показал присланный им каталог растений с берегов Оки, Волги, Камы, Белой и из степей Татарии, составленный И.Г. Гейнцельманом».

**19 июня** «Приведены в порядок метеорологические наблюдения... И.Г. Гмелина и маркшейдера А. Татищева в Екатеринбург».

### 1736 год

**16 марта** «По призыву Ж.Н. Делиля затмение луны 15 марта 1736 г. ... в Богоряцкой слободе (в 90 верстах от Екатеринбурга)... наблюдал В.Н. Татищев (без инструментов). В Томск он послал для наблюдений зрительную трубу и солнечные часы, а в Соликамск – геодезиста (об этих наблюдениях сведений не найдено). В Екатеринбурге тщательные наблюдения затмения... провели А.Ф. Хрущев и доктор медицины Я. Гриф»

**16 августа** «Ж.Н. Делиль зачитал работу о выводе долготы Уфы, которую он вычислял на основании наблюдений лунного затмения капитана Дж. Эльтона в Уфе 26-27 марта 1736 г.».

### 1738 год

**13 января** «По просьбе В.Н. Татищева Ж.Н. Делилю поручено составить инструкцию для геодезистов, работающих в Оренбургской экспедиции».

### 1741 год

**9 апреля** «Доставлены метеонаблюдения Ф. Санникова из Екатеринбурга за май-декабрь 1740 г.».

**31 октября** «Получены метеонаблюдения из Екатеринбурга за январь-апрель 1741 г.».

### 1742 год

**24 сентября** «Г.В. Крафт нашел среди бумаг Я.В. Брюса наблюдения лунного затмения 13 января 1721 г. н. ст., выполненные г-ном Паулином у соляных копей на Каме. Крафт определил моменты этого затмения и вычислил долготу копей относительно начального меридиана острова Ферро».

### 1746 год

**2 мая** «Присланы метеорологические наблюдения Сюзорова в Екатеринбурге в сентябре 1745 г.».

**2 июня** «Получено сообщение, что солнечное затмение 11 марта 1746 г. не удалось наблюдать в Европе. Его наблюдали в Оренбурге».

### 1752 год

**14 мая** «Из Кабинета императрицы прислан 31 образец руды, полученной из Исетской провинции Оренбургской губернии от купца И. Зубарева. М.В. Ломоносов в свое время дал положительный ответ о содержании в руде серебра, но И.А. Шлаттер из Монетной канцелярии и Московская Берг-коллегия дали отрицательный ответ. Поручено разъяснить это недоразумение».

Продолжение следует

Дом ученых

## Елочка, елка, зеленый наряд...



«Совмеща несовместимое». Сергея Леонидовича представлять читателям «НУ» не нужно, о нем и его работах мы уже неоднократно писали. А вот небольшое авторское предисловие к выставке вы можете прочитать на этой странице внизу.



Два слова — «Совмеща несовместимое» — вынесены в название этой выставки; все десять ее сюжетов («Экспрессивный покой и покойная экспрессия», «Вынужденные делить одну крышу», «Современный семейный триптих», «Два возраста женщины», «К дискуссии о вкусах» и др.) построены на принципе совмещения несовместимого — ситуации, композиции, цвета и фактуры работ. То, что сейчас размещено на стенах — сложный сплав из желания автора перенести на кар-

## Десять парадоксов бытия, или парадоксы вокруг нас

тон парадоксы реального мира вокруг, замешанного на его импульсивном, сложном характере, на его личной психофизиологии восприятия. Цвет и экспрессия — два кита, две составляющих, на которых построены все работы автора. Так он сам представляет свое творчество. Сразу же оговорюсь: автору пытаться что-то объяснить в своих картинах

трудно, да, по-видимому, и не надо; они говорят сами за себя и за автора, конечно. Их надо смотреть. Только на первом этапе они неотделимы от автора как маленькие дети, они — его неотъемлемая часть. А потом они начинают жить своей жизнью, общаться с Вами, наши зрители. Хочется верить, что они найдут отклик в Ваших душах.

С.Л. Вотяков

**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  
официальный сайт УрО РАН: [www.uran.ru](http://www.uran.ru)  
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич  
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович  
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93, 49-35-90. e-mail: [gazeta@prm.uran.ru](mailto:gazeta@prm.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 № 6229  
ГИПП «Уральский рабочий»  
г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13  
Дата выпуска: 13.01.2005 г.  
Газета зарегистрирована  
в Министерстве печати  
и информации РФ 24.09.1990 г.  
(номер 106).