



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

1 февраля 2007 года • 46-й год издания • № 5 (2590) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 5 руб.

## НОВОСТИ

**Академик Добрецов награжден орденом «За заслуги перед Отечеством»**

За выдающиеся заслуги в развитии отечественной науки и многолетнюю плодотворную деятельность орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени награжден академик Н. Добрецов, председатель Сибирского отделения Российской академии наук, вице-президент РАН. Указ о награждении подписал Президент России В. Путин.

**Ученый совет проводит Нобелевский лауреат**

Нобелевский лауреат академик Жорес Алферов — почетный председатель ученого совета Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова. Такая должность утверждена Президиумами РАН и СО РАН в прошлом году. Ж. Алферов проведет 1 февраля заседание ученого совета института и выступит с докладом «Полупроводниковые гетеропереходы в солнечной энергетике».

Почетный председатель ученого совета ИФП СО РАН посетит лаборатории молекулярно-лучевой эпитаксии, а также побывает в Центре коллективного пользования по диагностике наноструктур (термостатированный корпус).

В эти дни состоится и заседание оргкомитета XV международного симпозиума «Наноструктуры: физика и технология», который будет проходить в конце июня в Новосибирске.

2 февраля в Доме ученых СО РАН академик Ж. Алферов выступит с публичной лекцией «Альберт Эйнштейн и развитие квантовой электроники».

### Вакансии

НГУ объявляет о выборах ведущего кафедрой дифференциальных уравнений ММФ (кандидатом может быть специалист соответствующего профиля, имеющий ученую степень или ученое звание). Срок подачи заявления — до 2 марта 2007 г. (включительно). Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2. Справки по телефону: 330-09-55 (отдел кадров НГУ), 339-75-81 (деканат ММФ).

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника лаборатории вычислительных методов геофизики (кандидата наук). Срок конкурса — один месяц со дня публикации. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. Коптюга, 3. Справки по телефону: 333-25-13.

### Подписка

Напоминаем, что во всех почтовых отделениях России продолжается подписка на «НВС» с получением газеты с марта 2007 г. Подписной индекс «НВС» 53012 в Общероссийском каталоге «Пресса России» на первое полугодие, том 1, стр. 158. Редакционная цена 120 руб. за полугодие. Для жителей новосибирского Академгородка подписку удобнее и дешевле (80 руб. за полугодие) оформить в редакции (Морской пр., 2) и получать свежие номера газеты на вахте Управления делами СО РАН. Спешите оформить подписку в ближайшем отделении связи или в редакции «НВС»!

## Принципы оценивания

Общий трудовой стаж в Сибирском отделении сотрудников Института вычислительного моделирования докторов наук Александра Васильевича Лапко и Василия Александровича Лапко составляет 40 лет.



Отец и сын Лапко — представители научной школы члена-корреспондента РАН Владимира Шайдурова. Их научные интересы сосредоточены на развитии теории обучающихся систем с позиций методов непараметрической статистики и принципов коллективного оценивания. В данном направлении ими опубликовано свыше 300 научных работ, в том числе 13 монографий. Активно участвуют в педагогической деятельности, ведут аспирантуру и докторантуру. Среди их учеников — доктора и кандидаты наук, успешно работающие в России и за рубежом. Работа научной династии оценена по заслугам: Александр Лапко удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки РФ», а Василий Лапко — премии Президиума СО РАН имени академика А.П. Ершова и медали РАН для молодых ученых.

Фото В. Новикова

## Определена базовая модель технопарка

В Министерстве информационных технологий и связи РФ 23 января прошло совещание по вопросам создания в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий.

На совещании, в частности, рассматривались вопросы, связанные с моделью управления технопарками, ход подготовки основополагающих документов по стройкам и объектам технопарков, предлагаемым к финансированию за счет средств федерального бюджета в период с 2007 по 2010 год, а также создание презентационного стенда на Международной выставке «СЕБИТ-2007», которая состоится в Ганновере в марте нынешнего года.

Государственная программа, согласно которой в различных регионах страны запланировано создание семи крупных технопарков, утверждена Правительством РФ в марте 2006 г. Министерством определена организационно-правовая модель управления технопарками. При этом за базовую принята модель действующего в Казани технопарка «Идея».

Как сообщил генеральный директор ОАО «Инновационно-производственный технопарк «Идея» Сергей Юшко, из семи регионов — победителей конкурса на создание технопарков только Татарстан и Нижний Новгород (технопарк «Анкудиновка») смогли подготовить необходимую документацию на 2007 год. Участники процесса не исключают перераспределения федеральных средств в их пользу.

Существующий сейчас в Казани технопарк должен вырасти в холдинговую структуру. По условиям программы, совместно с федеральным центром будет создано акционерное общество. Его задачей станет привлечение инвесторов, развитие инфраструктуры и работа с проектами.

Премьер-министр Республики Татарстан Рустам Минниханов считает, что главная задача республики — «создать систему технопарка». Высказав ряд замечаний по поводу распределения полномочий в ходе реализации проекта, он остановился на вопросе налогообложения производственной части будущего технопарка. По мнению Рустама Минниханова, технопарк надо сделать привлекательной площадкой для инвесторов. С этой целью премьер предложил приравнять его по налогообложению к особой экономической зоне.

Отвечая на вопросы журналистов, каким образом можно оценить экономический эффект от реализации проектов на базе существующего технопарка «Идея», Сергей Юшко заметил, что «нам приносит прибыль только те компании, в которых мы являемся соучредителями». По его словам, «не во всех компаниях, которым мы оказываем услуги, есть наша доля». Как подчеркнул Юшко, большая часть компаний, находящихся в инновационно-технологическом центре, являются победителями конкурса и пользуются условиями льготной аренды.

По материалам сайта РАН и [www.sciencrf.ru](http://www.sciencrf.ru)

## ВЕСТИ

## Российская и Польская академии наук объявили конкурс совместных работ

Пресс-служба Российской академии наук 19 января известила о конкурсе, проводимом совместно с Академией наук Польши, на соискание трех премий РАН и ПАН за лучшие совместные работы. Конкурс объявлен в соответствии с подписанным 16 октября 2001 г. в Москве двусторонним соглашением, а также протоколом к соглашению от 16 декабря 2005 г. На конкурс принимаются совместные работы российских и польских ученых в области естественных, технических, общественных и гуманитарных наук, выполненные в результате сотрудничества двух Акаде-

мий и имеющие большое научное и практическое значение.

Право выдвижения работ на соискание премий предоставляется научным учреждениям РАН и ПАН, а также действительным членам и членам-корреспондентам обеих Академий. На конкурс могут быть представлены завершённые в предшествующий пятилетний период работы или серии работ единой тематики, выполненные коллективом ученых из научных учреждений РАН и ПАН. Число участников выдвигаемых на конкурс совместных проектов не должно превышать пяти человек с каждой стороны, при этом количество уча-

стников совместных исследований с российской и польской стороны может быть неодинаковым.

Работы, представляемые на конкурс, должны одновременно направляться в президиумы двух академий с пометкой «На соискание премий РАН и ПАН».

Срок представления работ, выдвигаемых на конкурс, истекает 30 июня 2007 г. Подведение итогов конкурса и присуждение премий состоится в Москве в начале 2008 года на торжественном собрании представителей Российской и Польской академий наук, посвященном 50-летию первого соглашения о межакадемическом сотрудничестве.

## Наука и инновационное развитие России

В ИТАР-ТАСС двадцать девятого января состоялся круглый стол на тему «Наука и инновационное развитие России», организатором которого выступил Национальный комитет «Интеллектуальные ресурсы России».



Комитет создан в октябре 2003 года как общероссийская общественная организация, ставящая своей целью всемерное содействие развитию интеллектуальных ресурсов страны и формированию общества, основанного на знаниях.

Заседание провел сопредседатель комитета, Председатель Совета Федерации Сергей Миронов. Участники круглого стола обсудили ключевые проблемы взаимоотношений науки, общества и власти в обеспечении инновационного развития страны. По словам С. Миронова, России нужна такая инновационная среда, которая поставит производство новых знаний на поток. Речь идет о развитии национальной системы знаний, о передовой науке и эффективном национальном образовании. «Начинать нужно с решения проблем воспроизводства кадров российской науки. Необходимо также повысить качество работы управленческого аппарата на всех уровнях власти. Поддерживая широкую международную интеграцию, мы должны опираться, прежде всего, на нашу национальную систему знаний и всемерно ее ук-

реплять», — считает С. Миронов.

По мнению политика, важнейшим аспектом формирования национальных знаний является взаимодействие общества и науки, которого сейчас в стране нет. «Несмотря на увеличение государственного финансирования науки за четыре последних года, перемены в научной сфере происходят крайне медленно. Топтание на месте будет длиться до тех пор, пока наука и общество не найдут взаимопонимания. В ноябре 2006 года были приняты поправки к закону о науке и научно-технической политике, но они не решают многих существующих системных проблем. Поправки были нужны, но они, по сути, явились неким компромиссом между Министерством образования и науки, Государственной думой и Российской академией наук», — приводит ИТАР-ТАСС слова С. Миронова.

Нельзя понимать проблему отношений общества и науки упрощенно, считают участники круглого стола. Речь идет не просто о популяризации науки, хотя, безусловно, она нужна. Речь идет об институциональных связях. Сейчас ученые пытаются сформировать свой независимый социальный статус и, безусловно, это можно только приветствовать, отметил С. Миронов. Однако, он подчеркнул, что существует опасность изоляции научного сообщества, превращения его в закрытую касту, что, по мнению политика, «не пойдет на пользу ни науке, ни обществу».

Престиж науки в нашей стране падает, проведенные социологические опросы показывают, что даже в первую «двадчатку» престижных профессий «ученый» не входит, отмечали участники круглого стола. В науку должны прийти настоящие патриоты нашей страны, а самое главное — самые

блестящие носители российского интеллекта. Сейчас стали вкладываться немалые деньги в исследования и разработки. Но если статус людей интеллектуального труда будет оставаться низким, если не будет работать нематериальная мотивация, то значительная часть денег будет тратиться впустую.

Отношения науки и общества далеко не самые простые. Но очевидно, что только наука способна сформировать общую стратегию развития, определить духовные смыслы и технические приоритеты общества. И только общество вправе либо принять, либо отвергнуть то, что предложено наукой. Интересы науки и общества не должны разойтись, потому что в ином случае обе стороны потеряют перспективы своего развития.

Российские ученые, как отметил С. Миронов, не привыкли представлять свои проекты так, чтобы они были наглядными и привлекательными. Отсюда, вероятно, и столь далекое от современных рыночных условий стремление к информационной закрытости. Конечно, выход науки к народу становится все труднее, но если ученые будут молчать, то их будут опережать шарлатаны.

Подтолкнуть СМИ к популяризации науки смогут фестивали науки, считают участники круглого стола. Такие фестивали проводятся во многих странах мира. МГУ им. Ломоносова выступил с инициативой проводить отечественные фестивали науки, и, как надеются участники мероприятия, научное сообщество откликнется на эту инициативу, и такие фестивали займут должное место в разных государственных программах. Подписан протокол о совместной реализации национальной программы «Фестиваль российской науки».

www.scienceref.ru

## Комиссия по борьбе с лженаукой начала издавать собственный бюллетень

Бюллетень называется «В защиту науки» и пока будет выходить раз в полгода. Фактически это сборник статей, рецензий и обращений в СМИ и Правительство РФ, подготовленных учеными в рамках работы Комиссии РАН по борьбе с лженаукой. Часть материалов были ранее опубликованы в прессе, другие печатаются впервые. В числе авторов бюллетеня Нобелевский лауреат академик Виталий Гинзбург, академики Эдуард Кругляков (Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН), Валерий Рубаков (Институт ядерных исследований РАН), Владимир Фортов (Институт теплофизики экстремальных состояний Объединенного института высоких температур РАН), профессор Евгений Эйдельман (Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия) и другие известные ученые и популяризаторы науки.

В первом номере бюллетеня собраны материалы о проблемах образования в современной России, патентовании, о широчайшем распространении астрологии, коррупции, ведущей к засилью лженауки в силовых органах и здравоохранении, о набирающем силу мракобесии.

Как сообщил председатель Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований РАН академик Эдуард Кругляков, распространяться новое периодическое издание будет по научным учреждениям, вузам, государственным органам власти. Позже будет объявлена и подписка. Сейчас ведутся переговоры о возможности размещения бюллетеня на сайте Российской академии наук.

www.scienceref.ru



## Возможности впечатляют

В преддверии 50-летия СО РАН большой интерес у политиков и бизнесменов разного уровня вызывает Красноярский научный центр СО РАН. Вот и на прошлой неделе здесь побывал с визитом председатель Общероссийской общественной организации «Деловая Россия» Борис Титов. Его весьма заинтересовали разработки красноярских ученых, представленные на выставке в Региональном центре коллективного пользования, и приборы, сосредоточенные здесь. На них проводятся исследования самого высочайшего уровня. Достаточно сказать, что ученые работают с Фурье-спектрометром ЯМР высокого разрешения AVANCE 200 DPX, используют хромато-масс-спектрометр GCD Plus 1800 A и другие уникальные и весьма дорогие приборы. А в Красноярском центре космического мониторинга опасных природных явлений на территории Сибирского федерального округа (совместно с МЧС), который также входит в состав КРЦКП СО РАН, гостя впечатлили возможности наблюдения из космоса: от обнаружения малоразмерных пожаров, оценки скорости крупных лесных пожаров и их интенсивности до определения координат кромки ледостава на реках Обь, Енисей, Ангара, Лена, обнаружения затворов на реках и оценки зон затопления при весеннем паводке. С учеными Красноярска достигнуты предварительные договоренности о сотрудничестве.

Сергей Чурилов, Красноярск

На снимке автора:

— Борис Титов и председатель Президиума КНЦ СО РАН ак. Василий Шабанов.

## Госдума приняла закон о введении единого госэкзамена

Госдума РФ 26 января приняла в третьем чтении изменения в Закон Российской Федерации «Об образовании» и Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» в части проведения единого государственного экзамена. Предусматривается поэтапное введение ЕГЭ до 2009 г. на всей территории Российской Федерации. Уровень освоения школьной программы будет проверяться один раз — при сдаче единых государственных экзаменов, а результат ЕГЭ по общеобразовательным предметам, соответствующим специальности, на которую осуществляется прием, будет использоваться для конкурсного отбора в вузах и средних специальных учебных заведениях.

ЕГЭ будет проводиться федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по надзору в сфере образования совместно с уполномоченными органами исполнительной власти субъектов РФ. Для организации проведения ЕГЭ формируются федеральные базы данных и базы данных субъектов РФ.

При поступлении на специальность, требующие наличия особых творческих, психологических и физических способностей, высшее учебное заведение может проводить дополнительные вступительные экзамены. Перечень таких вузов и направлений подготовки будет определяться правительством РФ. Если вуз имеет дополнительные вступительные испытания, то он должен объявить об этом не позднее 1 февраля текущего года, для того чтобы у поступающих было время оценить свои силы и подготовиться. Согласно законопроекту, вне конкурса имеют право поступления дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей; дети-инвалиды I и II групп, если им не противопоказано обучение; граждане в возрасте до 20 лет, если они имеют только одного родителя-инвалида I группы, если среднедушевой доход семьи ниже величины прожиточного минимума; участники боевых действий и граждане, уволенные с военной службы, поступающие в военные профессиональные образовательные учреждения по рекомендации командиров воинских частей.

Без вступительных экзаменов в государственные и муниципальные учреждения высшего профессионального образования принимаются победители и призеры всероссийских олимпиад школьников, если специальность соответствует профилю олимпиады. Свидетельство о результатах ЕГЭ остается действительным до 31 мая года, следующего за годом его получения. Перед заключительным голосованием палата вернула законопроект к процедуре второго чтения и приняла поправку, предоставляющую возможность поступать в вузы с результатами ЕГЭ два года подряд.

В последующие годы предоставляется право вновь сдавать экзамен в период проведения государственной (итоговой) аттестации. Кроме того, лица, проходившие военную службу по призыву, могут использовать результат ЕГЭ, сданного ими в течение года до призыва на военную службу. Расширен круг лиц, имеющих преимущественное право на зачисление в вузы. Это дети военнослужащих, погибших при исполнении обязанностей военной службы или умерших вследствие военной травмы либо заболеваний, полученных ими при участии в контртеррористической операции или иных мероприятиях по борьбе с терроризмом. Олимпийским чемпионам предоставлено право без вступительных экзаменов поступать в государственные и муниципальные вузы, готовящие специалистов в области физической культуры и спорта.

www.scienceref.ru

### Мероприятия СО РАН в феврале

**5—6 февраля, г. Новосибирск.** Совещание российско-казахстанской рабочей группы по вычислительным и информационным технологиям. Организаторы — Институт вычислительных технологий СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 6; тел.: (383) 330-87-85; факс: 330-63-42).  
**Инженерная академия Республики Казахстан (480090, г. Алматы, просп. Богенбай батыра, 80; тел.: (327-2) 91-52-90; факс: 91-51-90), НИИ математики и механики Ка-**

захского национального университета им. аль-Фараби (480012, г. Алматы, ул. Масанчи, 39/47; тел./факс: (327-2) 92-40-59).

**26 февраля — 3 марта, г. Новосибирск.** Международный семинар «Emerging Diseases: Tick-transmitted and influenza». Организатор — Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 8; тел.: (383) 330-72-41; факс: 333-36-77).

# Заседает Президиум СО РАН

Очередное заседание Президиума Отделения состоялось 25 января. Председатель СО РАН поздравил всех Татьян с праздником, а всех преподавателей — с Днем российского студенчества. В этот же день принимал поздравления с шестидесятилетием академик Г. Кулипанов.

Повестка дня открылась научным докладом д.х.н. О. Лаврик (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН) «Репарационные механизмы защиты человеческого генома».

Доклад посвящен вопросам исследования ключевых механизмов репарации поврежденных ДНК, обеспечивающих стабильность генома человека. Для того, чтобы генетическая информация надежно передавалась из поколения в поколение, необходимо, чтобы она была прочитана точно. В том числе, очень важно, чтобы ДНК-матрица была неповрежденной. Между тем, ультрафиолетовое и ионизирующее излучение, продукты табакокурения и неполного сгорания топлива и, наконец, эндогенные окислители постоянно нарушают ДНК. В процессе эволюции появились механизмы, которые исправляют большинство изменений в генетических «текстах» клеток. Эти системы представлены, как правило, ансамблями, включающими до нескольких десятков белков, специализирующихся на проведении определенного типа «ремонта» — репарации ДНК.

Неисправности в работе систем репарации ДНК связаны с тяжелыми наследственными заболеваниями человека, а также возникновением онкологии и старением. Исследование механизмов репарации представляет собой передовой фронт мировой науки, поскольку эта область молекулярной биологии напрямую связана как с поиском путей выживания организмов, так и наиболее оптимальных способов лечения серьезных болезней человека.

В лаборатории биоорганической химии ферментов Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН проводится изучение динамических ансамблей репарации ДНК с помощью новых подходов, развитых в институте, основанных на использовании метода аффинной модификации. Успехи в этой области столь существенны, что в мире это направление названо «Russian field».

Разработаны методы получения реакционноспособных производных ДНК, имитирующих интермедиаты репарации оснований и нуклеотидов. Идентифицировано несколько важнейших белков репарации, являющихся одновременно маркерами раковой трансформации клеток.

Лаборатория поддерживает широкое международное сотрудничество с ведущими центрами по исследованию систем репарации в США, Франции, Ирландии, Нидерландах, Италии.

Академик Н. Добрецов поблагодарил за интересный доклад: «Такие темы должны звучать чаще, чтобы специалисты других отраслей науки были о них информированы. Вопросы, связанные с генетикой, биохимией и молекулярными структурами — одни из важнейших направлений развития науки сегодня. Цель современной науки — объединение всех отраслей знания вокруг задач, сформулированных науками о жизни».

Объеме СО РАН на 2007 г. доложила начальник планово-финансового управления Отделения Т. Копанева.

План финансирования Сибирского отделения подготовлен в основном в соответствии со структурой расходов центральной части РАН. Выделены четыре части: базовое финансирование научных учреждений, целевые расходы Президиума СО РАН, интеграционные исследования, поддержка новых технологий, приборов и центров коллективного пользования.

Плановые показатели базового финансирования определены в размере 5372 млн руб. (из них 100 млн — на оборудование). Здесь предусмотрены базовые проекты, коммунальные услуги, капитальный ремонт. Заработная плата рассчитана с учетом перехода к реализации второго этапа пилотного проекта с 1 мая и планового сокращения численности работников научных учреждений в среднем на 5%, а также индексации тарифных ставок ЕТС на 15% с 1 сентября. Целевые расходы включают информационное обеспечение (подписка, Интернет, издательская деятельность, суперкомпьютер), поддержку молодых ученых (стипендии аспирантам, Лаврентьевский конкурс, Совет научной молодежи), а также экспедиции, музеи, НГУ, празднование 50-летия СО РАН. Всего на этот раздел приходится 355 млн руб.

Финансирование подпрограмм интеграционных исследований запланировано в размере 750 млн руб., в том числе 350 млн — на приобретение оборудования.

В подпрограмму поддержки новых технологий входят: импортозамещение, заказные проекты, оборудование для центров коллективного пользования, виварии, стационары, обсерватории, Центр новых ме-



дицинских технологий, Центр трансфера технологий, поддержка заказов Опытного завода. Всего 690 млн руб.

Принципиально важно, что финансирование закупок оборудования распределено по проектам. В целом, представленные укрупненные параметры плана финансирования учреждений СО РАН — это определенный шаг к намеченному финансированию академических структур через программу фундаментальных исследований.

Плановые показатели по распределению субсидий на содержание жилищных организаций и приобретение жилья для молодых ученых, а также финансирование расходов на объекты капитального строительства будут доведены дополнительно, после получения Отделением соответствующих лимитов бюджетных обязательств.

Исполнительный директор Департамента экономики и финансов Президиума СО РАН Г. Шурпаев добавил, что законом РФ «О федеральном бюджете на 2007 г.» предусмотрено резервирование средств на уплату налогов на имущество организаций и земельного налога. Распределение бюджетных ассигнований на эти цели осуществляется в порядке, установленном Правительством.

Академик Н. Добрецов проинформировал о введении в СО РАН порядка применения стимулирующих выплат. Он прокомментировал совместный приказ Минобрнауки, Минздрава и Минэкономразвития России и РАН «Об утверждении видов, порядка и условий применения стимулирующих выплат, обеспечивающих повышение результативности деятельности научных работников и руководителей научных учреждений и научных работников научных центров РАН». На его основании подготовлено постановление Президиума Отделения, согласно которому порядок стимулирующих выплат вводится с даты утверждения директором учреждения внутреннего положения об указанных выплатах. Согласно министерскому приказу, к баллам при определении индивидуальных показателей результативности научной деятельности (ПРНД) могут, в зависимости от специфики института, применяться поправочные коэффициенты от 0,5 до 1,5. Кроме того, положением учреждения могут быть введены дополнительные показатели, соответствующие задачам, решаемым учреждением.

Фактически каждая организация должна подготовить два положения. Во-первых, по выплатам из бюджетного фонда — действие совместного приказа распространяется исключительно на них. Порядок и условия стимулирующих выплат из прочих источников, а также выплаты ИТР, управленческому и вспомогательному составу определяются отдельным положением.

Следует учитывать, что фонд стимулирующих выплат рассчитывается исходя из окладов первого этапа пилотного проекта. Соответственно, его объем изменится с началом второго этапа.

Руководству научных учреждений необходимо утвердить составы комиссий по определению ПРНД. Окончательное решение по спорным вопросам будет принимать руководитель. Дирекции всех организаций должны определить размеры фонда стимулирующих выплат и направления его использования и согласовать с профсоюзным комитетом. Готовые решения доводятся до сведения всех работников.

Председатель Объединенного ученого совета по наукам о жизни академик В. Шумный отчитался о реализации в 2006 г.

программы поддержки вивариев, коллекций клеточных и бактериальных культур. Всего на эти цели было выделено 13,5 млн руб. Их распределили по восьми институтам, где содержится питомники, виварии, коллекции, аквариумы. Только ежемесячный оборот лабораторных экспериментальных животных составляет 40—45 тыс. единиц. Кроме того, в вольерах содержатся несколько тысяч норок, выдр, куниц, хорьков. Есть и минисвиньи, кабарги, редкие птицы. Все они требуют круглогодичного ухода, кормов, ветеринарного обеспечения. В статье расходов входят также витамины, медикаменты, ремонт помещений и клеток, оборудование, реактивы и питательные среды для клеточных культур, стерилизационные вещества, закупка животных. Бюджетных средств на это недостаточно, институты выделяют собственные средства на потребности вивариев.

В. Шумный привел несколько примеров работ институтов с использованием лабораторных животных. В Институте цитологии и генетики создано 14 моделей патологии человека: сахарный диабет, гипертония, раннее старение и др. В Институте химической биологии и фундаментальной медицины исследуются препараты, тормозящие рост опухолей, распространение вирусов. В Институте органической химии ведутся испытания высокоэффективных анальгетиков.

Академик В. Шумный обратился к Президиуму с просьбой увеличить в этом году финансирование программы.

Академик Н. Добрецов отметил, что ежегодно программа выполняется полностью. В 2006 г. все средства были использованы целевым образом. К сожалению, в этом году невозможно увеличить финансирование из бюджета, на эту программу оно сохраняется в прежнем объеме. Дополнительные средства возможно выделить за счет договоров.

С информацией о ходе работ по интеграционным проектам СО РАН за 2006 г. и предложениями по их финансированию в 2007 г. выступил академик В. Титов.

Подвляющее большинство отчетов по проектам прошло аттестацию благополучно, в целом результаты работ одобрены. Принято решение уменьшить финансирование двух междисциплинарных проектов в связи с тем, что работы не полностью соответствуют заявленным темам. Все остальные финансируются в прежнем объеме. Единственное увеличение получил заказной проект Президиума СО РАН по созданию ускорительного масс-спектрометра (координатор — чл.-к. РАН В. Пархомчук). Предварительная работа закончена, установка уже начала действовать. Начался процесс освоения методики измерений. Это оборудование станет основой межинститутского исследовательского центра геохронологии кайнозоя, для которого сейчас готовятся помещения.

Среди заказных проектов появились три новых, финансирование которых открывается с 2007 года. ОУС по физико-техническим наукам предложил проект по модернизации установки широких атмосферных ливней ИК-ФИА СО РАН (координатор — д.ф.-м.н. Е. Бережко). Эта единственная в России установка для изучения космических лучей была введена в строй в 1973 г. Дооснащение установкой современной электроникой повысит ее надежность и эксплуатационные характеристики. Обновление уже идет, представлен план на ближайшие три года.

Проект «Солнечная энергетика на основе мультискремния» (координатор — д.ф.-м.н. А. Непомнящих) был рекомендован после вы-

ступления автора с научным докладом на заседании Президиума СО РАН в октябре 2006 г. Проблема носит мультидисциплинарный характер, в ряде институтов Отделения существуют серьезные наработки. Финансирование проекта поддержано.

Новый заказной проект «Динамика экосистем Академгородка» представил его координатор академик И. Жимулев. В программе четыре блока исследований. По растительным сообществам предполагается уже в этом году подготовить карты распространения различных типов экосистем, локализации видов, выделить редкие и краснокнижные. Мониторинг беспозвоночных животных в первую очередь будет проводиться по клещам. Здесь уже есть уникальный задел. Кстати, станция мониторинга, действующая в Академгородке у поста ГАИ — единственная в Новосибирской области. Возможно, проект позволит расширить их сеть. Немаловажный блок исследований — изучение позвоночных животных. Территория Городка — место проживания некоторых видов диких птиц и животных. В программу входит и выявление молекулярных маркеров различных популяций.

Академик Н. Добрецов заметил, что к условиям проекта следует добавить еще одно задание — подготовку исходных материалов для технико-экономического обоснования создания дендропарка в лесозащитной зоне между Академгородком и Бердским шоссе.

Академик В. Шумный обратил внимание, что до 1995 г. в ННЦ действовала экологическая комиссия, накопившая большой фактический материал, готовый к обобщению. Нужно брать за реструктуризацию парковой зоны Академгородка. Речь идет о безотлагательной разработке планов санитарных чисток и новых посадок, приведения в порядок зеленых территорий.

Директор некоммерческого партнерства «Академжилстрой-1» Н. Завадский представил состояние дел с жилищным строительством в новосибирском Академгородке. В этом году изменения градостроительного законодательства заставили внести коррективы в схемы Генплана. В связи с тем, что предварительное согласование прошло, оформление документации должно быть закончено до 1 марта, а разрешение на строительство трех домов второй очереди должно быть получено до 1 сентября. Соответственно, до 1 марта необходимо изменить и утвердить схему зонирования и разблокировать начало строительства.

ОАО «УРСА Банк» выразил готовность вступить в члены партнерства. В качестве вступительного взноса вносится 15 млн руб. Эта сумма может быть использована на проектирование домов второй очереди. Банку будет предоставлена возможность построить офисное здание на отведенном участке за счет собственных средств. В то же время он готов проинвестировать строительство торгово-досугового центра на территории будущего микрорайона.

Представлены квоты на два новых дома, в распределение дополнительно внесены институты городского куста и поликлиника ННЦ СО РАН.

Академик Н. Добрецов резюмировал, что строительство, наконец, должно начаться. Задержки шли из-за длительных переговоров с мэрией по вопросам собственности на землю, изменениям схем зонирования. Сейчас эти вопросы решаются. НП «Академжилстрой-1» рекомендовано начать реализацию собственных векселей сотрудникам СО РАН с 1 марта.

О результатах поездки делегации Иркутского научного центра СО РАН в Китай рассказал председатель ИрНЦ академик М. Кузьмин.

Иркутская делегация посетила Китай в январе по приглашению Академии наук КНР. Во время встреч и переговоров в Пекине, Шанхае, Ухане был высказан ряд предложений. В частности, представители Академии наук Китая обратились с просьбой об упрощении визового оформления для ученых. В процессе обсуждения возможных дальнейших совместных исследований руководители Института географии и природных ресурсов (Пекин) предложили подготовить и реализовать проект по комплексному изучению природной среды по трансекту протяженностью более 6 тыс. км от южных границ Китая до моря Лаптевых.

На встрече в Институте геологии и геофизики (Пекин) было высказано пожелание о сотрудничестве по решению проблем ресурсного потенциала регионов по линии Западная Сибирь — Алтай — Монголия — Западный Китай. Обе стороны считают, что данные работы имеют большое научное и практическое значение и могут заинтересовать ученых разных стран. Есть предложение провести рабочую встречу весной в Сибирском отделении и разработать план выполнения исследований.

В. Макарова, «НВС»  
Фото В. Новикова

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

# «Во всем мне хочется дойти до самой сути...»

Третьего февраля директору Красноярского Института биофизики СО РАН члену-корреспонденту РАН А. Дегерменджи исполняется 60 лет. Андрей Георгиевич — человек основательный. Цели перед собой ставит нешуточные, от намеченного не отступает и во всем пытается докопаться до истины (как в пастернаковских строках — «дойти до самой сути»). Однако серьезные намерения большого ученого и руководителя института сочетаются с гибкостью подхода и огромным чувством юмора, а за внешней суровостью (каюсь, именно таким было первое впечатление) скрывается приятнейший собеседник. А поговорить накануне юбилея было о чем...

— Андрей Георгиевич, за время вашего директорства, особенно в последние годы ИБФ добились немалых успехов. Чем особенно гордитесь?

— Наше первое и основное направление, заложенное еще научными «отцами-основателями» института академиками И. Терсковым и И. Гительзоном — это работы, связанные с развитием замкнутой системы жизнеобеспечения (СЖО). Как мы теперь понимаем, эта система является уникальной — ни одно космическое агентство не создало ничего подобного. Эксперименты, проводившиеся в разных частях света, оказались, в целом, неудачными. В данной области мы абсолютные пионеры. Собственно, направление по замкнутым системам жизнеобеспечения и создало наш институт. Сейчас идет сложный процесс передачи эстафеты новому поколению исследователей.

— Достаточно ли востребована эта тематика?

— Конечно, она просто необходима! Еще академик С. Королев, мечтавший о полетах на Марс и Луну, в ответ на вопрос, когда же нужны будут такие системы, ответил — «вчера». Экспериментальная биолого-техническая система жизнеобеспечения человека (изолированная от среды, с регенерацией растительной пищи, атмосферы и воды) и возникла «вчера», но была недостаточно совершенна — даже наша пионерная система. Для космических поселений или сверхдлительных перелетов важно, чтобы был почти стопроцентный круговорот, чтобы все вещества, включая жидкие и твердые выделения человека, «возвращались обратно». А в первоначальной системе не все возвращалось на уровень растений, т.е. часть выделений человека «уходила в тупик». Для дальних межпланетных полетов, лунных или марсианских баз это не подходит. Поэтому разрабатывается новое поколение замкнутых систем, которые должны обрести второе дыхание.

В Институте созданы принципиально новые запатентованные технологии (физико-химическое разложение органики, почвоподобный субстрат и др.), которые представляются перспективными для увеличения замкнутости круговорота веществ, но нуждаются в экспериментальной проверке в условиях замкнутых систем. Надо помнить, что эксперименты эти — очень длительные, связанные с характерными периодами роста растений. Сегодня фактически возникает следующее поколение таких «биосов» — биологических систем жизнеобеспечения, в которых можно провести эти эксперименты.

Развитие теории замкнутых экосистем — довольно специфическая область математической экологии, чрезвычайно полезная как при конструировании систем жизнеобеспечения, так и вообще для анализа биосферного круговорота. Мы добились существенных успехов и в этом. Так, школой проф. С. Барцева была создана теория оптимальной компоновки СЖО из отдельных звеньев, продолжены новые подходы к редукции сложных моделей без потери существенных их свойств. С доктором наук В. Губановым мы успешно продвинулись в формализации механизмов замыкания, доведя теорию до обобщенной «формулы замкнутости». На очереди стоит разработка полномасштабного пакета компьютерных программ для обеспечения про-

## Члену-корреспонденту РАН А. Дегерменджи — 60 лет

Дорогой Андрей Георгиевич!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет по наукам о Жизни СО РАН сердечно поздравляют вас с 60-летием со дня рождения!

Ученые, коллеги, друзья знают вас как крупнейшего специалиста в области биофизики водных экосистем и биофизики микробных сообществ, широко известного в России и за рубежом. Вами успешно развито одно из направлений экологической биофизики — биофизика сообществ микроорганизмов, достигнуты фундаментальные результаты по теории их устойчивости и управления. Основные теоретические результаты по смешанным культурам микроорганизмов убедительно подтвердились специальными экспериментами, проведенными под вашим руководством. Лабораторные результаты вы удачно «перенесли» на водные экосистемы Сибири, выбрав в качестве основных объектов р. Енисей и оз. Шира, создав биофизический полевой стационар с международным участием. К настоящему времени при вашем непосредственном участии в основном завершено создание теоретической модели р. Енисей от Красноярска до устья и показано, что существуют протяженные участки, на которых неоднородности распределения биологических компонент объясняются нелинейными межпопуляционными взаимодействиями и гидрофизическим переносом. Развиваемые вами методы прогнозирования нашли приложение в научной экспертизе экологических последствий таких крупных гидротехнических проектов ГЭС, как Туруханская и Богучанская.

Вы проявили организаторский талант на посту директора Института биофизики СО РАН, который вы возглавляете более 10 лет. Институт активно разрабатывает новое поколение замкнутых экологических систем жизнеобеспечения человека, развивая новое направление — теорию устойчивости замкнутых экосистем. Вы активно участвуете в подготовке высококвалифицированных научных кадров, среди ваших учеников 5 докторов и 6 кандидатов наук, ваш богатый опыт исследователя и мудрые советы помогают становлению молодых ученых и аспирантов.

Ваша эрудиция и принципиальность снискали уважение у членов ряда научных и координационных советов РАН и СО РАН, Международного Общества по изучению соленых озер, редколлегий ряда российских и международных журналов.

Вы — человек высокой культуры, широкого кругозора, доброжелательный и внимательный к людям, с которым надеемся общаться и сотрудничать долгие годы.

Дорогой Андрей Георгиевич, примите самые искренние пожелания вам новых научных достижений, воплощения в жизнь ваших замыслов с присущей вам энергией, здоровья и благополучия вам и вашей семье.



Председатель Отделения академик Н. Добрецов  
Главный ученый секретарь Отделения академик В. Фоменко  
Председатель Объединенного ученого совета по наукам о Жизни академик В. Шумный

ектирования замкнутых систем, имитации и оптимизации динамики систем жизнеобеспечения в штатных и аварийных ситуациях, тренажерных процедур.

— Наверное, космос — не единственная сфера, в которой можно применять замкнутые системы?

— В настоящее время наблюдается глобальный кризис биосферы. В этом усматривают влияние механизма парникового эффекта, нарастания концентрации CO<sub>2</sub> и подъема температуры. В конечном счете, все может быть связано с лесными, озерными, океаническими системами, в которых происходит фотосинтез, поглощается углекислый газ. Замкнутую систему можно использовать в качестве принципиальной модели устройства биосферы и проводить на ней некие ключевые эксперименты. Конечно, не моделировать полностью систему с круговоротом, а проверять какие-то принципиальные моменты, повторяя на замкнутых экспериментальных системах то, что происходит в природе — физики называют такие модели «идеальными».

— Все ли идеально в «идеальных» моделях?

— Это еще сравнительно молодое направление. Мы создали для биосферы теоретические упрощенные модели по сознательно сконструированному «пессимистическому» сценарию и получили новые эффекты. Осталось детально проверить и уточнить некоторые их свойства. Более всего настораживает, что с подъемом температуры может начаться разложение гумуса в почве, и это приведет к еще большему выделению CO<sub>2</sub>, чем при сжигании топлива, в связи с чем еще выше поднимется температура и т.д. Теория предсказывает, что в принципе есть дата, после которой прекращение сжигания топлива уже не остановит выделения CO<sub>2</sub> из почвы. Этот теоретически необратимый эффект выглядит катастрофическим. Наши модели показывают жуткие ситуации, которые хочется проверить экспериментально, но в природе это сделать невоз-

можно — биосфера не экспериментальная машина. Поэтому мы организовали «триединство» методов: теории, эксперимента (малые замкнутые экосистемы) и спутниковых наблюдений, которые позволяют относиться к данному направлению с большей надеждой — надеждой на то, что мы добьемся верификации результатов и в области глобальных моделей.

— Какими исследованиями, кроме замкнутых систем, занимается Институт биофизики?

— Еще одно направление касается изучения озер Хакасии. Их около тысячи, и все они разные. Озера эти (мы их называем антиподом Байкала) — очень необычные! Они устроены специфическим образом — бедны в биологическом смысле, но не в плане видов, а в плане функциональных групп. У них разные солевые составы (есть озера, похожие на Мертвое море), на некоторых из них даже расположены курорты. С учетом имеющейся там пространственной неоднородности необходимо понять, как озера «функционируют», что их поддерживает, каким образом это связано с их лечебными свойствами.

Кроме того, организмы (особенно микроорганизмы), живущие в этих озерах, адаптированы к экстремальным солевым и окислительным условиям среды. В связи с этим большой интерес к ним возникает и в астробиологии — озера представляют собой земные модели возможных внеземных условий или условий из далекого прошлого земной биосферы. Впрочем, данную «астробиологическую» линию в деталях мы не знаем, но устройство реальных озер научились понимать достаточно хорошо, используя на полную мощность весь арсенал экологической биофизики.

На хакасских озерах в 1995 году был создан научный стационар — оказался, что он интересуют европейское гидробиологическое сообщество. Туда стали ездить микробиологи, студенты, в том числе, из-за рубежа, началась устойчивая работа, возникла хорошая творческая атмосфера.

— Какие конкретные результаты уже получены при работе на озерах и водохранилищах?

— Нам удалось выйти на механизм управления водными экосистемами (проф. М. Гладышев). В водоемах всего мира большая проблема заключается в «цветении» — массовом развитии синезеленых водорослей (цианобактерий). Механизм его плохо известен. Как правило, «подозреваются» повышенное загрязнение водоемов (эвтрофирование). Такая вода непригодна даже для купания, не говоря уже об использовании ее в других целях. Экологи обычно только констатируют факт, но не доходят до уровня управления — а ведь управление ростом водорослей не в колбе, а на уровне водоема очень важно и в конечном итоге проверяет справедливость гипотезы о «цветении». Институту биофизики удалось решить эту проблему на одном из водохранилищ Красноярска. Успех достигнут просто революционный: первичный механизм «цветения» был четко установлен. Его дополнительно проверили теоретически, а дальше мы совместно с университетом провели массовый эксперимент на водоеме, заменив одну популяцию рыб на другую. Мы знали, что это будет нестандартный способ — биоманипуляция, уменьшающая «цветение». Так и получилось — вода стала чистой. И это была победа, потому что большими системами очень трудно управлять, а у нас получился «хирургически» выверенный прием.

Последнее яркое направление работы Института биофизики — знаменитый биопластик, которым много лет занимается д.б.н. Т. Волова: бактерии создают для себя пластический материал, который внешне очень похож на полиэтилен. Началось все с водородных бактерий в качестве источника корма для животноводства, но потом тема «прикрылась». Стали искать для их применения другую нишу, и обнаружилось, что бактерии могут накапливать такой материал. У нас имеется пилотное

производство, покрывающее все медицинские потребности России в пластике, но спрос пока маленький. А медицинские перспективы просто впечатляющие!

— ИБФ в достаточной степени котируется и в мировом масштабе. Сотрудничаете ли с зарубежными фирмами?

— Последние семь лет мы ежегодно заключаем контракты со знаменитой немецкой компанией «Байер» — их привлекает биолюминесцентный анализ, светящиеся бактерии и их использование. Заинтересовалась биопластиком и французская фирма «Л'Ореаль». Есть несколько крупных институтов в Швейцарии, Голландии, Испании, с которыми мы сотрудничаем по озерам (имеются совместные проекты) и в области радиоэкологии. В институте разработано столько моделей, что наступила пора создания универсальной модели, которая бы «настраивалась» на озера и была полезна всем ученым, изучающим систему управления на озерах. В настоящее время тема реализуется по гранту с голландскими специалистами.

— Институт биофизики работает по многим перспективным направлениям. А лично вам какие из них ближе?

— Я по гороскопу «водолей» и в научной деятельности изначально занимался водными системами, пытался найти объяснение тому, как разные виды микробов, взаимодействующие через продукты метаболизма или субстраты, могут ужиться в одном гомогенном(!) культиваторе, разобраться, в чем причина и каковы возможности такого сосуществования. Была выстроена теория, по сути обобщившая принцип Гаузе, открыты с проф. Н. Печуркиным экологические законы динамики лимитирующих факторов в сообществах. Этому была посвящена и моя докторская диссертация. Потом возник вопрос, а можно ли перенести изучаемую схему на реальные водные системы? В целом, ответ был утвердительным. И вообще, возникло представление о необходимости создания теории сравнения водных систем — от лабораторной до природной (она так и была названа — «теория подобия водных экосистем»). Принципиальный ответ — области точной подобизации экосистем существуют!

— Как вы пришли к биофизике?

— В 1970 году закончил факультет естественных наук НГУ по специальности математическая биология (более узкое направление — математическая экология). Сначала хотел заниматься бионикой — это прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов, свойств, функций и структур живой природы, наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов. Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и многими другими сферами, а основой бионики как раз является биофизика. Сейчас я убежден в том, что биофизика — это знамя будущего, она становится яркой, интересной. И молодые выпускники охотно идут к нам, потому что они могут приложить здесь свои знания, тем более, что есть возможность получения президентских грантов, стипендий для проведения исследований.

— Какое высшее учебное заведение поставляет вам новые кадры?

— В основном, Красноярский университет (ныне Сибирский федеральный университет) — физический факультет и кафедра биофизики. Раньше и сам преподавал, а сейчас нет времени — не успеваю.

— Какие цели перед собой ставите?

— Сегодня моя главная цель — упрочить имидж нашего института и развить новое поколение замкнутых систем жизнеобеспечения.

— Успехов вам, Андрей Георгиевич! И — с юбилеем.

Ю. Александрова, «НВС»  
г. Красноярск  
Фото В. Новикова

# Бескорыстное служение народам Севера

Василий Афанасьевич Роббек родился 6 января 1937 г. в Байдуновском наслеге Среднеколымского района Якутской АССР в семье оленевода-охотника. В 1946 г. поступил в Рыжовскую начальную школу, затем Родчевскую семилетнюю и в 1956 г. окончил Среднеколымскую среднюю школу. С октября 1956 г. работал воспитателем интерната, затем учителем Байдуновской начальной школы, инструктором РК ВЛКСМ, заведующим Красным Чумом Березовского кочевого наслега Среднеколымского района ЯАССР. В 1961 г. поступил в Ленинградский пединститут им. А.И. Герцена на Отделение народов Крайнего Севера. Окончив институт с отличием в 1966 г., был назначен директором Нахимской восьмилетней школы Среднеколымского района, где проработал в течение трех лет.

В 1969 г. он поступил в аспирантуру Ленинградского отделения Института языкознания АН СССР. В 1974 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Виды глагола в эвенском языке», в 1992 — докторскую диссертацию «Грамматические категории эвенского языка в функционально-семантическом аспекте».

С 1973 по 1991 гг. Василий Афанасьевич работал в Институте языка, литературы и истории ЯФ СО АН СССР, пройдя путь от лаборанта до старшего научного сотрудника.

В. Роббек является одним из основателей Института проблем малочисленных народов Севера СО РАН, который возглавляет с 1992 г. Институт является единственным в России академическим научным учреждением, которое проводит комплексные исследования научных основ сохранения и развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ.

В. Роббек — один из ведущих ученых в области тунгусо-маньчжуроведения. Он сформировал научную школу по одному из направлений теории функциональной грамматики применительно к тунгусо-маньчжурским языкам. Им опубликовано более 130 научных трудов, в т.ч. 9 монографий, 28 книг и учебников, 16 изданий по социально-экономическим, культурным, правовым проблемам сохранения и развития коренных малочисленных народов Севера.

В настоящее время Василий Афанасьевич руководит творческим коллективом по созданию академи-

## Славный юбилей якутского ученого

Исполнилось 70 лет доктору филологических наук, директору Института проблем малочисленных народов Севера Василию Афанасьевичу Роббеку.

### Уважаемый Василий Афанасьевич!

Примите самые теплые поздравления в связи с вашим юбилеем от коллектива сотрудников Института археологии и этнографии СО РАН! Пусть в этот зимний праздничный день вас согревают тепло и любовь ваших близких, друзей и коллег!

На протяжении многих лет вы являетесь примером бескорыстного служения науке, человеческого достоинства и душевной щедрости. В научном сообществе вас знают и ценят как ученого-энциклопедиста, талантливого организатора и педагога, за плечами которого богатейший жизненный опыт и мудрость, преданность своему делу!

Дорогой Василий Афанасьевич! Возраст — это не количество прожитых лет, это состояние души. Свой юбилей вы встречаете, продолжая активно работать, оставаясь человеком, открытым для всестороннего профессионального и человеческого общения. От всей души желаем вам здоровья, новых научных достижений, реализации всех намеченных планов!

Академик А. Деревяко



ческой грамматики современного эвенского языка и академического словаря эвенского языка. Работает в авторском коллективе по подготовке четырех эвенских томов в 60-томной серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» СО РАН, является инициатором создания серии «Памятники этнической культуры коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока». За три года в издательстве «Наука» (г. Новосибирск) изданы 10 томов серии и подготовлены к печати еще 10 томов.

В. Роббеком разработана новая концепция системы образования кочевых народов Севера Республики Саха (Якутия), где предлагается решение комплексных проблем, пронизывающих все компоненты предметной структуры педагогического знания: общую педагогику (философию образования), дидактику, теорию воспитания и школоведение. Концепция утверждена Правительством РС(Я). Министерством образования республики начата большая работа по использованию её в образовательной практике, поддержанная Бюро ЮНЕСКО в Москве как инновационный опыт в период Десятилетия образования для устойчивого развития (DESD), провозглашенного ООН в 2005 г. В соавторстве и под его руководством институтом разработана: Концепция развития коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации в первой четверти XXI века, Концепции раз-

вития коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) в XXI веке, «Туруханский Север: проблемы устойчивого развития и традиционного природопользования малочисленных народов Севера». Также институт подготовил раздел «Политика в отношении коренных малочисленных народов Севера» в докладе концепции Федерального закона «Об основах государственной политики Российской Федерации в районах Севера», выполненного по поручению Президента РФ рабочей группой Президиума Государственного Совета РФ по проблемам развития северных территорий. Институтом подготовлен том «Развитие коренных малочисленных народов Севера» в рамках комплексного развития производительных сил, энергетики и транспорта Республики Саха (Якутия) до 2020 года, разработанного Советом по изучению производительных сил под руководством академика РАН А. Гранберга (г. Москва). Также он участвовал в создании капитального труда «Северная энциклопедия» (2004). В. Роббек является организатором открытия кафедр северной филологии в Якутском государственном университете, первого Российского колледжа народов Севера в п. Черском РС(Я), эвенского и эвенкийского отделений в якутских педучилищах № 1 и № 2.

Видный ученый-северовед проявил себя и как крупный общественный и государственный дея-

тель. Избирался депутатом сельского Совета, депутатом Верховного Совета ЯАССР XII созыва, был заместителем председателя Постоянной комиссии Верховного Совета по социально-экономическому и культурному развитию народов Севера. Ежегодно с 1995 г. участвует в работе сессии Совета ООН по правам человека, проходящей в Женеве. Также принимает активное участие в работе Конгресса общественных наук Арктики и Севера и многих международных встречах, симпозиумах, конференциях и круглых столах. Является заместителем Председателя Совета по языковой политике РС(Я), членом консультативно-экспертного Совета Комитета Государственной Думы РФ по проблемам Севера, международной Академии Северного Форума, Национального Комитета ЮНЕСКО РС(Я) и Правления Союза ассоциаций народов Севера РС(Я). Продолжается плодотворная деятельность в оргкомитете по подготовке и проведению Второго международного Десятилетия коренных народов мира. Активная международная деятельность руководимого им института как положительный пример была отмечена в докладе Генерального секретаря ООН Коффи Аннана при подведении итогов Первого международного Десятилетия коренных народов мира (25 июня 2004 г., Нью-Йорк). Благодаря инициативе В. Роббека институт постоянно поддерживает тесный научный контакт со многи-

ми зарубежными научными учреждениями и Советом ООН по правам человека. Разработанная институтом «Декларация свободного развития малочисленных народов Севера», получив одобрение Совета ООН по правам человека, была переведена на официальные языки ООН и распространена как «Якутская Декларация» государствам всех континентов. В. Роббек является членом специализированного ученого совета по защите докторских диссертаций (по специальности 10.02.06 «Тюркские языки»), членом Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам СО РАН и Академии наук РС(Я), членом Президиума Якутского научного центра СО РАН. Под научным руководством В. Роббека защитили ученую степень шесть кандидатов и один доктор наук, в настоящее время он готовит еще девять аспирантов и соискателей.

Заслуги Василия Афанасьевича Роббека в североведческой науке, социально-экономическом развитии коренных малочисленных народов не только Республики Саха (Якутия), но и Севера, Сибири и Дальнего Востока отмечены присвоением ему почетных званий: «Заслуженный деятель науки РФ», «Заслуженный деятель науки РС(Я)», «Заслуженный ветеран СО РАН», «Отличник народного просвещения РФ», знаком отличия РС(Я) «Гражданская доблесть», а также дипломом Комитета по делам Севера и малочисленных народов Севера Федерального Собрания РФ, нагрудным знаком «МИД РФ 200 лет», дипломом ЮНЕСКО, дипломом «За заслуги в развитии науки РС(Я)», знаком отличия «370 лет Якутия с Россией». Он награжден Дипломом Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО за большой личный вклад в сотрудничество Российской Федерации и Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры.

Василий Афанасьевич Роббек — прекрасный семьянин, глава большой и дружной семьи. С супругой Марией Егоровной, отличником народного просвещения РСФСР, научным сотрудником ИПМНС СО РАН, прожили в любви и согласии 40 с лишним лет, вырастили, воспитали и дали образование шестерым детям, их окружает любовь и понимание восьмерых внуков.

Коллеги по Якутскому научному центру СО РАН

## Дочь тувинского арата

К 70-летию С.С. Курбатской

Директор Убсунурского международного центра биосферных исследований СО РАН Светлана Сурюновна Курбатская родилась в аратской семье тувинцев. Успешно закончив вначале школу с серебряной медалью, затем в 1961 году — Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова по специальности почвовед-агрохимик, она стала одной из первых дипломированных специалистов-тувинок. После окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации Светлана Сурюновна вернулась в Туву. На родине она активно включилась в работу по созданию биолого-химического факультета в Кызыльском государственном педагогическом институте. Проработав до 1976 года деканом этого факультета и взращив преподавательские кадры, которые могли готовить молодых специалистов для изучения природного наследия родного края, она становится руководителем вновь создаваемого факультета начального обучения при педагогическом институте.

Много усилий было затрачено Светланой Сурюновной для сохранения одного из уникальнейших мест в Центральной Азии — Убсунурской котловины, которая являет собой собрание природных систем, представляющих почти все природные зоны Земли — от тундры до пустыни.

Совместно с профессором В. Бугровским Светланой Сурюновной была создана исследовательская программа по изучению ландшафтного разнообразия



замкнутой горами котловины с большим соленым озером в центре — «Эксперимент Убсу-Нур». Эта программа объединила энтузиастов-исследователей из различных институтов Академии наук и вузов страны. Впоследствии под руководством В. Бугровского и С. Курбатской был организован Убсунурский Международный научный центр биосферных исследований на базе вновь созданного биосферного заповедника «Убсунурская котловина». С. Курбатская является одним из авторов проекта включения заповедника «Убсунурская котловина» в реестр памятников Всемирного наследия.

Результаты научной деятельности С. Курбатской отражены в ряде монографий и более чем восьмидесяти статьях, опубликованных в российских и зарубежных

научных изданиях. Свои обширные знания и фундаментальные подходы к изучению природных экосистем она щедро передает молодежи.

Многогранная научная, научно-организационная и педагогическая деятельность отражается в активном участии в научно-общественной работе. Она является членом Ученого совета Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, членом коллегии Министерства природопользования Республики Тыва. Много сил и знаний С. Курбатская отдает для подъема научного престижа республики.

Находясь постоянно в центре научных, научно-организационных, педагогических, общественных проблем, Светлана Сурюновна всегда остается общительным, обаятельным человеком, умеющим убедить и повести за собой. Внимательно относящаяся к коллегам и друзьям, она старается подметить и развить положительные стороны различных начинаний. Обширный кругозор, фундаментальность, острота и оригинальность мышления, активная реакция на предложения о совместном творчестве и постоянный творческий поиск привлекают к работе с ней специалистов различных направлений науки.

От всей души желаем Светлане Сурюновне доброго здоровья и новых научных достижений. На долгие годы сохраните жажду познания и упорство исследователя!

Коллеги, друзья, ученики

## Поддержаны инновационные проекты

Шесть разработок иркутских ученых стали победителями очередного конкурса инновационных проектов научных учреждений и подразделений Иркутского научного центра СО РАН.

В числе победивших — три работы сотрудников Института химии им. А. Е. Фаворского: «Новый способ хлорирования пентоксидов ниобия и тантала как основа технологии переработки их коллективных рудных концентратов» (руководитель — доктор химических наук Баграт Шаниян), «Разработка промышленной технологии получения реагентов — модификаторов для процессов обогащения сульфидных полиметаллических руд» (руководитель — доктор химических наук Борис Кухарев), «Производство многофункциональных сверхпроводящих гибридных нанобиокомпозитов на основе арабиногалактана лиственницы» (руководитель — кандидат химических наук Борис Сухов).

Победителями конкурса стали также два проекта Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН: «Обоснование целесообразности организации питомника элитных роз на базе розария СИФИБР» (руководитель — кандидат биологических наук Татьяна Пензина) и «Технология выращивания ремонтантной гвоздики с использованием культуры изолированных меристем и гидропонии» (руководитель — доктор биологических наук Ким Гамбург).

Поддержку получил и проект Института динамики систем и теории управления СО РАН «Информационно-аналитическая система поддержки научно-организационной работы института РАН», руководителем которого является кандидат технических наук Алексей Хмельнов.

На реализацию инновационных проектов, победивших в конкурсе 2006 года, решено выделить более 1,5 млн рублей.

Наш корр.

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!

# Дни Российской науки в год

## В новосибирском Академгородке

**Институт археологии и этнографии**  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 17; тел.: 330-22-80

Лекции, презентации, фильмы (конференц-зал ИАЭТ, 2-й этаж)

Продолжительность одной программы — в пределах 1 часа. Вместимость зала — до 60 человек.

**6 февраля**

11:00 Лекция «Экспериментальная археология» (д.и.н. П. Волков)

12:30 Этнографический фильм «Новогодние обычаи и обряды сибиряков: традиции и современность» (д.и.н. Е. Фурсова)

14:00 Лекция и слайд-программа «Традиционная культура народа коми» (к.и.н. О. Голубова)

**7 февраля**

11:00 Лекция-экскурсия «Палеолит Северной и Центральной Азии» (сектор палеолита, ком. 302; к.и.н. А. Цыбанков)

Численность группы — не более 15 человек среднего и старшего возраста

12:00 Фильм-экскурсия по историко-архитектурному Музею под открытым небом (к.и.н. А. Майничева)

## Музей истории и культуры народов Востока (ИАЭТ)

Лабораторно-выставочный комплекс, ул. Золотодолинская, 4.

Продолжительность экскурсии — 1 час. Численность группы — не более 20 человек.

**6 февраля**

11:00 — И. Кедрова

12:30 — к.и.н. И. Сальникова

14:00 — м.н.с. О. Мальцева

15:30 — аспирант В. Лабеецкий

**7 февраля**

11:00 — И. Кедрова

12:30 — к.и.н. И. Сальникова

14:00 — м.н.с. О. Мальцева

15:30 — м.н.с. Ж. Марченко

На любое мероприятие требуется предварительная заявка (тел.: 330-22-80)

## Институт истории

ул. Акад. А.В. Николаева, 8

**8 февраля** в 11 час. в конференц-зале научная сессия с докладами:

1. Д.и.н. В. Шишкин. «Сибирский крестьянский союз (весна 1920 — лето 1921 гг.)».

2. К.и.н. Е. Туманик. «Поляки в Сибири в конце XIX — начале XX: актуальные проблемы и перспективы разработки темы».

## Музей СО РАН (ИИ)

ул. Золотодолинская, 77; тел.: 330-05-89

**5 по 10 февраля**, с 10 до 17 часов

Экскурсии по экспозициям о жизни и деятельности академика М.А. Лаврентьева, об истории и современном развитии СО РАН, видеофильмы, виртуальные выставки по истории СО РАН.

**8 февраля** в 12 час.

Открытие разделов выставки «Пять десятилетий в истории СО РАН»:

1. Выставка из серии «История сибирской науки в лицах» — «Золотая плеяда»: персональные комплексы известных сибирских геологов академиков А.А. Трофимука, А.Л. Яншина, Н.Н. Пузырева.

2. «Исследования институтов СО РАН: ретроспективы и перспективы».

## Музей науки и техники СО РАН (ИИ)

Детский проезд, 15; тел.: 333-26-15

**5 по 10 февраля** с 15 до 17 час.

Тематические экскурсии (3 экскурсии в день):

**5 февраля** — «Основатели и первопроектировщики СО АН СССР».

**6 февраля** — «История развития вычислительной техники — через века и страны».

**7 февраля** — «История ядерной физики в лицах».

**8 февраля** — «Ученые и научные достижения Института теоретической и прикладной механики».

**9 февраля** — «Геология и сибирские геологи».

**10 февраля** — Заключительная встреча с участием ученых Института истории СО РАН.

## Институт филологии

ул. Акад. А.В. Николаева, 8

**9 февраля** (по заявкам)

Встречи научных сотрудников со школьниками и студентами. Темы:

— «Историзмы и архаизмы в русском

## Институты СО РАН приглашают

Праздничные мероприятия, посвященные Дню Российской науки, состоятся во всех научных центрах СО РАН в период с 5 по 10 февраля.

В институтах пройдут Дни открытых дверей. Будут показаны научные лаборатории, уникальное оборудование и приборы, пройдут лекции по актуальным вопросам науки и проблемам общества, беседы с ведущими учеными, фильмы о науке. Готовы принять посетителей научные музеи, Выставочный центр, Дом ученых СО РАН.

Приглашаются все желающие.

Ниже публикуются программы проведения Дней науки в институтах и научных центрах СО РАН. Желательно предварительно договариваться об экскурсиях и посещениях по указанным телефонам.

Общие справки — по телефону 330-15-75.

литературном языке пушкинской поры» (для школьников) и «Литературно-письменный язык в духовной культуре Киевской Руси» (для студентов), проводит Сектор русского языка и фольклора в Сибири, тел.: 330-53-45;

— «На каких языках говорят в Сибири», проводит Сектор языков народов Сибири; тел.: 330-84-69;

— «Исчезнувшие и исчезающие языки коренных народов Сибири», проводит Сектор тунгусо-маньчжуроведения; тел.: 330-27-37;

— «Сюжеты и мотивы русской литературы и проблемы их изучения», проводит Сектор литературоведения; тел.: 330-47-72;

— «Методы экспериментальных исследований звуковых систем народов Сибири», проводит Сектор языков народов Сибири; тел.: 330-53-46;

— рассказ об экспедициях Сектора фольклора народов Сибири, показ видеофильма; тел.: 330-14-52.

Выставка научной литературы 5—9 февраля.

## Институт философии и права

ул. Акад. А.В. Николаева, 8; тел.: 330-09-75

**5 февраля**

Торжественное заседание Ученого совета с участием научных сотрудников института. Тема: «Труд научного сотрудника — составные престижности».

**6 февраля**, 11—12 час.

Встреча с редакцией журнала «Философия образования» (главный редактор — д. филос. наук проф. Н. Наливайко).

14—16 час.

Совместное заседание Координационного совета по общественным наукам при администрации Новосибирской области и ученых советов Института философии и права и философского факультета НГУ (ведет д. филос. н. В. Целищев). Тема: «Инновации в общественных науках: проблемы и решения».

**8 февраля** с 10 до 16 час.

День открытых дверей. Желающие могут посетить институт и получить информацию о деятельности его сотрудников из первых рук (заведующие научными секторами).

**Институт экономики и организации промышленного производства**  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 17; тел.: 330-13-20

**9 февраля** в 10 час., конференц-зал

Встреча с представителями общественности, студентами, школьниками:

— вступительное слово директора института академика В. Кулешова;

— доклад И. Харченко «Социологические исследования процесса самоопределения молодежи».

Выступления и сообщения:

— к.э.н. Ю. Блам — о компьютерных технологиях в экономических исследованиях;

— д.э.н. Г. Мкртчян — о взаимодействии экономфака НГУ с институтом;

— к.э.н. В. Селиверстов — институт как база научных экономических журналов;

— Л. Веселая, А. Буфетова — о работе по экономическому образованию в школах;

— демонстрация фильма об институте;

— индивидуальные беседы, консультации;

— выставка-продажа трудов сотрудников института (в холле конференц-зала).

## Институт математики

им. С.Л. Соболева

просп. Акад. В.А. Коптюга, 4

**5—9 февраля** — выставка научных трудов сотрудников и изданий института за 2006 г. (библиотека; тел.: 333-35-89).

## Институт вычислительных технологий

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 6; тел.: 330-87-85

**8 февраля** с 14 до 17 час. — День открытых дверей. Выступления ведущих научных

сотрудников, посещение центрального телекоммуникационного узла связи СО РАН, демонстрация видеоконференцсвязи.

Начало лекций в 14 час.

## КТИ вычислительной техники

ул. Институтская, 6; тел.: 330-62-13

**8 февраля** в 11 час. — День открытых дверей

1. Сообщения о направлениях работы КТИ ВТ СО РАН и выполненных разработках (зам. директора по научной работе А. Зензин, зав. лабораторией биомедицинской информатики А. Ратушняк)

2. Посещение лабораторий:

— информационных систем (зав. лабораторией Б. Пищик);

— индустриальной информатики (зав. лабораторией Г. Чейдо);

— автоматизированных систем (зав. лабораторией Э. Михальцов);

— биоинформатики (зав. лабораторией Ф. Колпаков);

— в течение дня — посещение компьютерной компании «Интерлинк» (ведущий инженер по НИТ Е. Бобров).

## Институт вычислительной математики

и математической геофизики  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 6; тел.: 330-76-90

**8 февраля** с 15:30 — День открытых дверей для школьников и студентов.

Посещение отделов и лабораторий, Сибирского суперкомпьютерного центра, знакомство с современными вычислительными кластерами на базе МВС 1000М и НКС-160, демонстрация результатов вычислительного моделирования. Рассказ о задачах, которые решает сегодня прикладная математика, и о возможностях компьютерного моделирования природных процессов и явлений.

Встречи проведут ведущие научные сотрудники ИВМиМГ.

## Институт систем информатики

им. А.П. Ершова  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 6; тел.: 330-73-52

**5, 6, 7 февраля** с 11 до 17 час. — День открытых дверей.

Встречи с сотрудниками ИСИ, лекция «Андрей Петрович Ершов — основатель сибирской школы программирования», демонстрация фильма «Андрей Ершов — человек, который говорил на языке высокого уровня».

## Институт гидродинамики

им. М.А. Лаврентьева  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 15; тел.: 333-21-66, 333-20-13

**9 февраля** с 10 до 13 час. — День открытых дверей

Выступление представителя дирекции института, встречи с ведущими научными сотрудниками, посещение лабораторий.

## Институт теоретической и прикладной механики

им. С.А. Христиановича  
ул. Институтская, 4/1; тел.: 330-42-79

**8 февраля** с 10 до 16 час. — День открытых дверей

Встречи с ведущими учеными института, знакомство с экспериментальной азрогазодинамической базой и наукоемкими разработками института (лазерными, плазменными и пневмоимпульсными технологиями).

Гостям расскажут об истории создания института, научных направлениях, основных результатах исследований и технологических разработках.

## Институт теплофизики

им. С.С. Кутателадзе  
просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 1; тел.: 330-64-51

**27 января** — участие сотрудников ИТ в научной конференции школьников, посвященной Дню науки, в гимназии № 3.

**7 февраля** — встреча руководства института с научной молодежью.

**8 февраля** — День открытых дверей с 15 до 18 час. Встреча школьников и студентов с ведущими научными сотрудниками, знакомство с экспериментальной базой и разработками института.

## Институт автоматики и электротехники

просп. Акад. В.А. Коптюга, 1

Тел.: 339-94-66 — председатель Совета молодых ученых, 330-35-86 — ученый секретарь института.

**6 февраля** с 10 до 13 час. — День открытых дверей — экскурсии по лабораториям института. Сбор групп в фойе 1 этажа.

**7 февраля** в 10:30 (комната заседаний Ученого совета) — семинар-встреча ученых ИАиЭ трех поколений — молодых, зрелых и ветеранов.

## Институт лазерной физики

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 13/3; тел.: 333-29-67

**8 февраля** — День открытых дверей для студентов и школьников. Экскурсии по институту с 10 до 13 час. по предварительной записи.

## Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 13; тел.: 333-34-74, моб.: 8-913-927-83-60

**8 февраля** с 9:30 — День открытых дверей. В программе: посещение Музея науки и технологий, пленарное заседание с выступлениями ведущих сотрудников института (конференц-зал):

10:00 — «О работах ИФП СО РАН» (академик А. Асеев);

10:20 — «Силовая электроника» (д.ф.-м.н. В. Попов);

10:40 — «Тепловизионные приборы и устройства» (д.ф.-м.н. Г. Курышев);

11:00 — «3D нанообъекты» (д.ф.-м.н. В. Принц);

11:20 — «Приборы ночного видения разработки ИФП ИФП-КТИПМ» (проф. В. Шлишевский);

11:40 — «Социальная молодежная политика института» (к.ф.-м.н. Д. Щеглов).

С 12:00 экскурсии по научным лабораториям.

## Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 11

**5 по 9 февраля** проводятся двухчасовые экскурсии для организованных групп старшеклассников (получасовая ознакомительная лекция-презентация и посещение двух крупных физических комплексов). Только по предварительной договоренности по тел.: 339-47-73, 339-40-65 и 8-913-393-5320

## Институт катализа им. Г.К. Борескова

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 5; тел.: 330-87-67

**8 февраля** — День открытых дверей

В программе:

— встречи с учащимися школ, гимназий, студентами колледжей;

— презентация института, его разработок и достижений; информация о современных методах исследований в области науки о катализе;

— представление экспозиции катализаторов, разработанных в институте;

— посещение Отдела прикладных проблем катализа с демонстрацией пилотных установок для отработки и испытания создаваемых в институте процессов и катализаторов;

— посещение учебно-научного центра для подготовки научных и инженерных кадров высшей квалификации;

— посещение мемориальных комнат академиков Г.К. Борескова и К.И. Замараева.

Приглашаются все желающие (предварительное согласование необходимо).

## Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 9

**7 февраля** с 10 до 17 час. — День открытых дверей

В программе:

— встречи ведущих ученых института со студентами, школьниками, ветеранами;

— знакомство с научными достижениями института и его историей;

# ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЯ СО РАН

— посещение научно-исследовательских лабораторий института и опытного производства, ознакомление с современным приборным парком «Химического сервисного центра СО РАН»;

— посещение музея Института и мемориального кабинета академика В.А. Коптюга.

Приглашаются ветераны СО РАН, учащиеся школ, студенты средних и высших специальных учебных заведений, учителя школ и преподаватели вузов, представители промышленных предприятий. Заявки по тел.: 330-78-60.

## Институт неорганической химии им. А.В. Николаева

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 3; тел.: 330-94-86

**8 февраля** в 16 час. — День открытых дверей

В программе:

- приветственное слово директора института проф. В. Федина (конференц-зал);
- выступления ведущих специалистов института;
- экскурсия по институту.

## Институт химической кинетики и горения

ул. Институтская, 3; тел.: 333-23-83

**9 февраля** с 15 час. — День открытых дверей. Экскурсии по институту по предварительной договоренности.

## Институт химии твердого тела и механохимии

ул. Акад. С.С. Кутателадзе, 18; тел.: 332-53-44

**8 февраля** с 10 до 17 час. — День открытых дверей. Лекции ведущих ученых, экскурсии по институту, демонстрация занимательных химических опытов для школьников.

## Международный томографический центр СО РАН

ул. Институтская, 3а; тел.: 333-34-55

**9 февраля** с 15 час. экскурсии для учащихся СУНЦ.

## Институт цитологии и генетики

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 10; тел.: 333-35-27, 330-53-15

**8 февраля** — День открытых дверей (с 14 до 18 час.)

Будут прочитаны краткие научно-популярные лекции о достижениях генетики и продемонстрированы классические лабораторные объекты.

Гости узнают, что такое генетика и цитология, как получают трансгенные растения и что такое стволовые клетки, какие животные используются в генетических исследованиях, знакомятся с современными методами изучения хромосом.

Лекции будут сопровождаться видеопрезентациями. Время одной лекции или демонстрации 15—20 минут.

Ведется предварительная запись.

## Центральный сибирский ботанический сад

ул. Золотодолинская, 101; тел.: 334-45-86

**8 февраля** — День открытых дверей

Экскурсии в Ботанический музей Сибири с демонстрацией микрофильма о ЦСБС; экскурсии в оранжереи тропических и субтропических растений; посещение лабораторий; выставка-продажа научных изданий сотрудников ЦСБС, книг о растениях, оранжерейных растений (в холле).

В этот день будет организована бесплатная доставка желающих в ЦСБС. Отправление автобуса от Дома ученых (от входа в Малый зал) в 9:40, 10:40, 12:40, 13:40. От ЦСБС — в 11:20, 12:20, 14:00, 15:00. Встреча экскурсантов в холле института.

Большие группы экскурсантов могут записаться заранее.

## Институт геологии и минералогии

просп. Акад. В.А. Коптюга, 3; тел.: 333-35-05

Дни науки **7, 8, 9 февраля**

**7 февраля** — с 9 до 17 час. — посещение Центрального сибирского геологического музея (к.г.-м.н. Н. Подгорных). Начало экскурсии согласовать по тел.: 333-28-37 (гл. корпус ИГМ);

**7 февраля** в 15 час. — презентация «Минералого-петрологические исследования при высоких и сверхвысоких давлениях» (д.г.-м.н. Ю. Пальянов) — конференц-зал корпуса минералогии ИГМ;

**7 февраля** с 10 до 17 час. — беседа «Понятие о кристаллах и методах их выращивания» (д.т.н. Л. Исаенко, н.с. В. Гец) —

корпус КТИ монокристаллов, ул. Русская, 43. Время согласовать по тел.: 333-37-27.

**8 февраля** в 15 час. — фильм «Как движутся материки» (д.г.-м.н. А. Оболенский) — конференц-зал в гл. корпусе ИГМ; беседа «Современные и древние рудообразования» (д.г.-м.н. А. Борисенко);

**8 февраля** в 16 час (там же) — «Об особенностях геологических исследований дна современных океанов» (с показом слайдов и видеороликов о морских экспедициях и рудообразующих процессах в Атлантическом океане — д.г.-м.н. В. Симонов); тел.: 333-37-97.

**9 февраля** в 15 час. Беседа «Минералы и драгоценные камни» (к.г.-м.н. С. Смирнов) — конференц-зал корпуса минералогии ИГМ; тел.: 333-64-49.

**9 февраля** в 15 час. — беседа «Окружающая среда» (д.г.-м.н. С. Бортникова) — Гл. корпус ИГМ, к. 110; тел.: 330-95-36.

## Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука

Просп. Акад. В.А. Коптюга, 3; тел.: 330-45-05

**8 февраля**, с 11 до 13 час.

Встреча со старшеклассниками и студентами вузов Новосибирска:

— лекция «Современные геохимические методы исследования нефти и газа», чл.-к. РАН В. Каширцев;

— лекция «Новый взгляд на геологическую историю Земли», чл.-к. РАН А. Каныгин;

— просмотр фильма-лекции для студентов геологических специальностей. Лекцию читает академик А. Конторович.

**8 февраля** с 10 до 12 час.

Выставка газоаналитических приборов. Место проведения: Выставочный центр СО РАН; тел.: 330-45-05.

**9 февраля** с 11 до 13 час.

Встреча со старшеклассниками и студентами вузов Новосибирска:

— лекция «Успехи геофизической науки и современные тенденции ее развития», д.т.н. И. Ельцов;

— лекция «Современные методы обнаружения взрывчатых и наркотических веществ», д.т.н. В. Грузнов;

— демонстрация новой геофизической аппаратуры;

— просмотр фильма о геолого-геофизическом факультете НГУ.

## Отделение ГПНТБ в Академгородке

просп. Акад. М.А. Лаврентьева, 6; тел.: 330-84-64

**8 февраля** с 10 до 15 час. — День открытых дверей.

Экскурсия по библиотеке, знакомство с мемориальной библиотекой академика В.А. Коптюга, с выставкой «Реформа российской науки».

## Выставочный центр СО РАН

ул. Золотодолинская, 11; тел.: 330-17-99, 330-37-40

**8—9 февраля** с 9 до 17 час.

— осмотр экспозиции фотовыставки «СО РАН — люди и годы» в Малом выставочном зале;

— показ видеороликов о Байкале (в конференц-зале);

— показ видеороликов о разработках СО РАН, демонстрирующихся на выставке.

Необходима предварительная запись на экскурсии.

## Дом ученых СО РАН

Морской просп., 23; тел. 330-21-82

**8 февраля** в 18:30 в Малом зале — вечер встречи ветеранов СО РАН с молодыми учеными «Ничто на Земле не проходит бесследно...». Воспоминания ветеранов, конкурс на знание истории Академгородка, показ видеоматериалов, концертная программа.

## В городе Новосибирске

### Институт систематики и экологии животных

ул. Фрунзе, 11; тел.: 217-09-73

**9 февраля** в 14 час. (конференц-зал) Конференция «Животные и мы. Организация научных исследований в институте».

Вступительное слово директора института д.б.н. В. Глупова.

Доклады (60 мин.):

— «Язык животных» — зав. группой д.б.н. проф. Ж. Резникова;

— «Таминственный мир ногохвосток» — ст.н.с. к.б.н. О. Березина;

— «Российско-голландская экспедиция

Института систематики и экологии животных в высокогорьях Алтая» — в.н.с. д.б.н. А. Баркалов.

Кофе-брейк (25 мин.)

Ознакомительная эстафета в интерактивном режиме с гостями конференции (90 мин.):

— экскурсии по Зоологическому музею института;

— слайд-шоу фоторабот сотрудников института;

— живой уголок — знакомство с живыми объектами исследований;

— экскурсии по лабораториям института.

Показ фильмов об экспедициях, работе полевых стационаров института (30 мин.).

## Институт почвоведения и агрохимии

ул. Советская, 18; тел.: 222-76-52

**8 февраля** с 10 до 12 час. — День открытых дверей (конференц-зал):

— встречи с учащимися школ, студентами НГПУ, НГАУ, СГГА, Новосибирского химико-технологического колледжа;

— экскурсии в Почвенный музей и лаборатории института;

— лекция с показом фильма о почвах Западной Сибири.

## Институт горного дела

Красный просп., 54; тел.: 217-02-20

**16 февраля** с 10 до 16 час. — День открытых дверей.

Показ фильма об институте, ознакомление с экспозицией оборудования, экскурсия в музей института, демонстрация работы научно-исследовательских стендов.

## Государственная публичная научно-техническая библиотека

ул. Восход, 15

**6 февраля** в 13:00, ауд. № 408 — встреча молодых научных сотрудников с заслуженным работником культуры РФ к.ф.н. В. Алексеевым;

**6 февраля** в 14:00, чит. зал № 8 — презентация полнотекстовых зарубежных электронных журналов;

**8 февраля** в 11:00, конференц-зал — лекция «Проблемы и перспективы социально-экономического развития Новосибирской области». Читает зам. директора ИЭОПП к.э.н. В. Селиверстов;

**8 февраля** в 12:00, конференц-зал — документальный фильм о Сибирском отделении РАН;

**14 февраля** в 10:00, конференц-зал — научная сессия «Научные исследования в ГПНТБ СО РАН — итоги и перспективы: 2004—2007 гг.».

**6—14 февраля**

Выставки литературы:

— «Российская академия наук: история и современность» (чит. зал. № 10);

— «Наука в ГПНТБ СО РАН: 2004—2006 гг.» (УМКБ);

— «Реформа российской науки» (Отделение ГПНТБ в Академгородке);

— «Научная жизнь вузов России» (чит. зал № 8);

— «Как подготовить и защитить кандидатскую диссертацию» (УМКБ);

— «Юридическая наука: история и перспективы развития» (чит. зал. № 5);

— «Русская идея и ее творцы» (зал выставок);

— «С.П. Королев. Судьба и эпоха» (чит. зал № 6);

— «Научные газеты в фонде ГПНТБ СО РАН» (чит. зал № 6).

**Фотовыставки:**

— «М.А. Лаврентьев — первый председатель СО РАН» (4 этаж);

— «Алтай и Монголия глазами археолога д.и.н. В.Д. Кубарева» (3 этаж).

**Консультации:**

— по проблемам охраны интеллектуальной собственности (чит. зал № 7);

— по использованию региональных БД (комн. 307);

— по номенклатуре информационных услуг (комн. 307);

— по использованию МБА и ЭДД для научной и учебной работы (комн. 310).

**Экскурсии по ГПНТБ**, в Музей книги (предварительная запись по тел.: 266-17-96).

Телефоны:

266-17-96 — выставки, экскурсии, к. 510;

266-75-71 (д. 138) — электронная библиотека, чит. зал. № 8;

266-10-93 — отдел научной библиографии, к. 307;

266-50-98 — МБА и ЭДД, к. 310;

266-26-54 — консультации по охране интеллектуальной собственности, к. 59.

## В научных центрах СО РАН

Во всех городах, где находятся научные центры и отдельные научные учреждения СО РАН, намечены разнообразные мероприятия, приуроченные к Дню российской науки: праздничные собрания научной общественности с участием представителей администрации регионов, расширенные заседания ученых советов, советов молодых ученых, встречи ветеранов, награждения, дни открытых дверей, лекции в школах, экскурсии, выставки, выступления в прессе.

### Кемерово

**Восьмого февраля** состоится Годичное городское собрание работников науки и высшей школы. К Дню науки приурочены областные конкурсы в номинациях: «Лучший молодой ученый», «Лучший аспирант», «Лучшая монография». В подразделениях Кемеровского научного центра СО РАН с 6 по 9 февраля пройдут Дни открытых дверей для студентов вузов, аспирантов, школьников, 7 февраля их ждут в Музее угля ИУУ и Музее Кузбасской лаборатории археологии и этнографии ИАЭТ СО РАН и КеМГУ.

В Институте угля и углехимии и Институте экологии человека пройдут торжественные заседания Ученых советов.

### Красноярск

Программа проведения Дней науки в Красноярске широка и разнообразна. Это и расширенное заседание Президиума КНЦ СО РАН совместно с администрацией и депутатами Законодательного Собрания и администрацией Красноярского края, и рабочая встреча с представителями общественно-политического движения «Деловая Россия» по вопросам развития науки в России, и награждение Губернаторскими премиями, премиями главы города Красноярск, администрации Октябрьского района аспирантов и докторантов Красноярского края, проведение «Профессорского бала» Профессорского собрания Красноярского края.

Научное сообщество «Взаимодействие Сибирского федерального университета и КНЦ СО РАН в подготовке студентов и специалистов высшей квалификации» сделает ректор СибФУ академик Е. Ваганов.

Состоятся Дни открытых дверей в институтах для студентов Сибирского федерального университета, СибГТУ, КПКУ. А школьники ждут экскурсии по музеям и институтам КНЦ СО РАН, демонстрация фильмов и презентаций.

Одна из презентаций позволит увидеть обсерваторию высотной мачты ZOTTO — современную платформу для долгосрочных исследований функционирования экосистем Сибири и атмосферно-экосистемного обмена. Приглашаются учителя биологии и географии Октябрьского района, школьники старших классов и все желающие. Еще одна лекция с презентацией для школьников посвящена поведению человека в лесу.

### Иркутск

Институты Иркутского научного центра СО РАН, как и в минувшем году, готовят общую экспозицию на выставке «Инновации для экономики и социальной сферы» в Международном выставочном комплексе «СибЭкспоЦентр» (г. Иркутск, 6—8 февраля). Эта выставка является традиционной и приурочена к Дню российской науки, а в текущем году посвящена 50-летию СО РАН.

Она проводится при поддержке администрации Иркутской области и города Иркутск, президиумов Иркутского научного центра СО РАН и Восточно-Сибирского научного центра СО РАН, Совета ректоров иркутских вузов, Некоммерческого партнерства товаропроизводителей и предпринимателей Иркутской области, Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», Торгово-промышленной палаты Восточной Сибири, Иркутского отделения Российской академии естественных наук, научно-исследовательских и проектных институтов Иркутской области.

Ученые ИИЦ СО РАН примут также участие в работе научно-практической конференции «Роль кадрового потенциала в модернизации и техническом перевооружении промышленного комплекса Иркутской области» и проведут круглый стол «Вклад сибирской науки в развитие экономики и социальной сферы региона».

Деятельность институтов центра будет широко освещаться в местных СМИ. В частности, в «Интерфаксе» пройдет пресс-конференция «ИИЦ СО РАН: вчера, сегодня, завтра».

(Окончание на стр. 8)

## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

(Окончание. Начало на стр. 6.)

Центральная научная библиотека ИИЦ СО РАН подготавливает к Дню российской науки тематическую выставку литературы: «Сибирская наука: 50 лет творческой жизни».

В рамках проекта «Иркутское научное собрание» научно-популярную лекцию «Энергетика XXI века» для населения Академгородка, студентов и школьников прочитает зам. председателя Президиума ИИЦ чл.-к. РАН Н. Воропай.

В институтах Центра пройдут Дни открытых дверей для старшекласников иркутских школ и студентов.

Будет и праздничный концерт с привлечением профессиональных артистов, а также детских творческих коллективов Дома культуры ИИЦ, детского клуба «Искатель», школ Академгородка.

**Омск**

Праздничное собрание ОНЦ СО РАН с приглашением научной общественности г. Омска, представителей администрации Омской области и г. Омска состоится в конференц-зале Омской государственной областной научной библиотеки им. А.С. Пушкина. Тематика собрания «XXI век — век нанотехнологий и наноиндустрий». Основной доклад делает зам. председателя Президиума ОНЦ директор Омского филиала Института физики полупроводников им. академика А.В. Ржанова д.ф.-м.н. В. Болотов.

По этой же тематике организуется книжно-иллюстрационная выставка в Центральной научной библиотеке ОНЦ.

В Институте проблем переработки углеводородов и других научных подразделениях Центра пройдут расширенные заседания Ученых советов, собрания коллективов, Дни открытых дверей с приглашением аспирантов, студентов, школьников. В общественном омском Доме ученых пройдет вечер романа.

**Томск**

Ученые Томского научного центра примут участие в мероприятиях города и области, посвященных Дню науки: городском научном семинаре «Актуальные проблемы пластичности и прочности наноструктурных материалов и покрытий» с приглашением молодых ученых и студентов и Торжественном собрании города, которое состоится в Томском государственном университете.

Во всех институтах ТНЦ пройдут посвященные Дню науки заседания ученых советов, научные сессии с участием молодых ученых и аспирантов, встречи со студентами и школьниками, дни открытых дверей.

**Тюмень**

К Дню российской науки будет приурочено Академическое собрание Тюменской области с докладом академика Ю. Шокина и д.ф.-м.н. С. Голушко «Технопарк (г. Новосибирск) — ступени роста».

Этому Дню предшествовал ежегодный семинар, посвященный памяти известного специалиста в области регионального мерзлотоведения и географии И. Некрасова «Некрасовские чтения 2007: геологические проблемы криолитозоны», проведенный совместно с ИКЗ СО РАН кафедрой криологии Земли ТюмГНГУ в январе 2007 г.

В ведущих научных учреждениях Тюмени будет проведен День открытых дверей для школьников «Наука — детям».

Пройдет заседание Президиума ТюмНЦ, в институтах центра состоятся торжественные заседания Ученых советов, собрания коллективов.

**Улан-Удэ**

В Бурятском научном центре СО РАН планируется с 5 по 7 февраля провести на базе Музея БНЦ СО РАН встречи ученых со школьниками из городского образовательного центра «Малая академия наук».

Совет научной молодежи Отдела физических проблем БНЦ СО РАН проводит 8 февраля IV научную конференцию по фундаментальным и прикладным проблемам физики для аспирантов, молодых ученых и студентов.

9 февраля в концертном зале филармонии состоится торжественное заседание, посвященное Дню науки, и праздничный концерт.

**Якутск**

Все мероприятия, посвященные Дню российской науки в Якутске, приурочены к 50-летию образования Сибирского отделения РАН. Они согласованы с Правительством Республики Саха (Якутия). Торжественное собрание научной общественности, профессорско-преподавательского состава и сотрудников институтов, посвященное Дню российской науки и 50-летию СО РАН, состоится 8 февраля в здании Русского государственного драматического театра им. А.С. Пушкина. Там будет представлена информация по мероприятиям,

посвященным 50-летию СО РАН, освещены результаты научных исследований институтов за 2006 год, а также состоится вручение республиканских и ведомственных наград.

С 31 января по 2 февраля пройдет научно-практическая конференция школьников «Шаг в будущее». Состоятся встречи ведущих научных сотрудников Якутского научного центра с талантливой молодежью и одаренными школьниками.

Президиум ЯИЦ СО РАН и Объединенный профсоюзный комитет РС (Я) работников науки проведет 8 февраля вечер отдыха, посвященный 50-летию СО РАН и Дню российской науки. В программе вечера — конкурсы, выступления артистов художественной самодеятельности и т.п.

В Институте мерзлотоведения им. П.И. Мельникова проводится конкурс научных проектов молодых ученых и аспирантов института с участием студентов кафедры мерзлотоведения Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова.

Состоится День открытых дверей для учащихся школ, гимназий и студентов г. Якутска с экскурсией в подземную лабораторию, показом фильма об ИМЗ СО РАН и лекциями ведущих ученых института по основным направлениям геоэкологической науки.

**В других городах Сибири****Барнаул**

7 февраля в Институте водных и экологических проблем состоится VII конференция молодых ученых института с конкурсом докладов, посвященная Дню российской науки, и встреча директора Института с аспирантами и научной молодежью.

8 февраля — торжественное заседание Ученого совета.

8—9 февраля — Дни открытых дверей для студентов и школьников города, с демонстрацией видеопленки об институте, выставки, экскурсии.

**Бийск**

В Институте проблем химико-энергетических технологий СО РАН состоится встреча членов Ученого совета института с начальником Управления стратегического развития г. Бийска С. Поспеловым «Современные проблемы науки».

Во встречах и беседах (тема — необходимость повышения уровня научных знаний в РФ) со студентами и преподавателями Бийского технологического института и Томского государственного университета примут участие профессора и доценты, сотрудники ИПХЭТ СО РАН В. Архипов, Б. Ворожцов, В. Комаров, М. Василишин, С. Сысолятин.

На круглом столе Совета молодых ученых и специалистов с администрацией и ведущими учеными института будет обсуждаться тема «Аспирантура — движение науки вперед».

Готовятся выступления в бийской прессе о роли научных знаний в развитии общества и вкладе ИПХЭТ СО РАН в становление г. Бийска как наукограда.

**Кызыл**

В рамках мероприятий, посвященных Дню науки в Республике Тыва, в Тувинском институте комплексного освоения природных ресурсов СО РАН пройдет День открытых дверей — «Ученые института в канун 50-летия СО РАН», состоится Ученый совет на тему «50 лет СО РАН — итоги и перспективы научных исследований ТИКОПР СО РАН».

Сотрудниками ТИКОПР СО РАН предложены для выступлений около 30 тем, касающихся геологии, природных ресурсов, экологии, отраслей экономики и отдельных крупных предприятий социально-экономического развития Республики Тыва.

5—10 февраля запланированы выездные выступления и встречи ученых со школьниками г. Кызыла.

**Чита**

Институт природных ресурсов, экологии и криологии планирует пресс-конференцию с участием ведущих ученых института, представителей администрации и высших учебных заведений Читинской области «О перспективах развития научного потенциала Забайкалья».

Выступления ведущих специалистов института по радио будут посвящены проблемам социально-экономического развития области, сохранению водных экосистем Амурского бассейна, эколого-экономическим, геоэкологическим проблемам.

9 февраля состоится научная сессия института, посвященная Дню науки и 50-летию Сибирского отделения Российской академии наук.

**Выдающийся химик-неорганик**

21 января 2007 г. исполнилось бы 75 лет со дня рождения крупного специалиста в области неорганической химии чл.-корр. АН СССР Маркса Васильевича Мохосоева (1932—1990).

Маркс Васильевич Мохосоев родился 21 января 1932 г. в с. Аларь Иркутской области. В 1955 г. он окончил Томский политехнический институт.

В 1958 г. М. Мохосоев поступил в аспирантуру при кафедре химии редких и рассеянных элементов Московского института тонкой химической технологии (МИТХТ) им. М.В. Ломоносова. После защиты кандидатской диссертации в 1961 г. работал в Донецком филиале ИРЕА (позднее ВНИИ «Реактивэлектрон») руководителем группы в лаборатории неорганического синтеза и высокочистых веществ, а затем заведующим лабораторией. В 1965 г. М. Мохосоев становится заведующим кафедрой неорганической химии Донецкого государственного университета, деканом химического факультета. В 1971 г. он защитил докторскую диссертацию в Институте проблем материаловедения АН Украинской ССР и в том же году ему присвоено ученое звание профессора по кафедре «неорганическая химия».

В 1972 г. М. Мохосоев был приглашен в Институт естественных наук Бурятского филиала СО АН СССР, в котором создал и возглавил отдел химии редких элементов.

Маркс Васильевич успешно совмещал научную деятельность с преподавательской, заведя кафедрой неорганической и аналитической химии Восточно-Сибирского технологического института.

С 1975 г. по 1987 г. М. Мохосоев работал директором Института естественных наук БФ СО АН СССР и председателем Президиума БФ СО АН СССР. Это были годы плодотворной работы и высокого творческого подъема М. Мохосоева и руководимого им Бурятского филиала СО АН СССР.

В 1981 г. М. Мохосоев был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению физико-химии и технологии неорганических материалов.

Основные работы ученого посвящены изучению химических превращений твердых веществ, процессов получения веществ высокой чистоты и разработке технологии новых неорганических материалов. Многие годы областью научных интересов Маркса Васильевича была химия молибдена и вольфрама. Его научные разработки были использованы для модернизации технологии производства вольфрама и молибдена на Джидинском вольфрамово-молибденовом комбинате (Бурятия).

М. Мохосоевым опубликовано около 500 научных работ, в том числе 16 монографий и учебников, получено свыше 80 авторских свидетельств и патентов. Талантливый педагог и ученый, он создал свою научную школу. Среди его учеников 8 докторов и более 50 кандидатов наук.

М. Мохосоев являлся членом Президиума СО АН СССР, многих научных, ученых и специализированных советов. Общественная деятельность его была многогранна. Он был председателем Республиканского научно-технического общества, членом Бурятского областного комитета КПСС, депутатом и председателем Верховного Совета Бурятской АССР, вице-президентом общества Советско-индийской дружбы.

Научная, научно-организационная и общественная деятельность М. Мохосоева отмечена орденом «Знак Почета» и медалями «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», «За строительство Байкало-Амурской магистрали», бронзовыми медалями ВДНХ за достигнутые успехи в развитии народного хозяйства СССР.

Лидер по натуре, настоящий профессионал, устремленный в будущее, человек огромной души, светлый во всех своих делах и помыслах, он останется в нашей памяти на долгие годы.

Коллектив сотрудников Байкальского института СО АН  
Фото В. Новикова

**Российские ученые смогут участвовать в проектах Седьмой рамочной программы ЕС**

В Бонне 15—16 января состоялась конференция, посвященная запуску Седьмой рамочной программы научных исследований и технологического развития Европейского Союза. И хотя это было национальное мероприятие, его можно считать официальным стартом программы, поскольку Германия будет возглавлять Европейский Союз в этом полугодии. Ученые Европы получают дополнительные возможности для финансирования своих работ, сверх государственных бюджетов на науку. Двери европейской программы открыты и для российских исследователей.

Седьмая рамочная программа — самая крупная и самая длительная, рассчитана не на пять, как все предыдущие, а на семь лет, до 2013 года. Первые проекты были запущены еще 22 декабря прошлого года, но официально программа стартовала в январе 2007. Она опирается на достижения предшествующих программ и направлена, прежде всего, на формирование Единого научного пространства (ЕНП) Европы, своего рода научно-исследовательской составляющей общего рынка ЕС, а также на дальнейшее развитие европейской экономики и создание общества, основанного на знаниях. Программа должна стать основополагающей для финансирования и поддержки научного и научно-технологического сотрудничества именно на панъевропейском уровне.

Седьмая рамочная — программа сугубо европейская. Ее цель — повышение конкурентоспособности европейской промышленности путем поддержки инновационной деятельности, технологического развития, более тесной связи между научными исследова-

ниями, с одной стороны, и экономической деятельностью — с другой. Но при этом международное сотрудничество является важным ее компонентом, и участие организаций из так называемых «третьих стран» приветствуется и поощряется.

Все проекты и инициативы, которые могут быть поддержаны в рамках программы, должны охватывать как минимум несколько европейских государств. Этим РП и отличается от национальных программ отдельных стран — членов ЕС. Ключевой критерий — в проекте одновременно должны принимать участие несколько европейских организаций, команд, лабораторий. Кроме того, большее внимание уделяется поддержке более тесной профессиональной связи между экономическими «игроками»: промышленностью и научно-исследовательскими организациями — университетами, частными НИИ, лабораториями, малыми и средними предприятиями. Российские исследователи также могут участвовать в этой программе, хотя Россия не член Евросоюза и не вкладывает деньги в его бюджет. Но Европа строит единое научное пространство на всем евразийском просторе. И двери для сотрудничества с третьими странами открыты. Для участия российским лабораториям, институтам и исследователям надо найти европейских партнеров по проекту.

За подробной информацией следует обращаться на сайт [www.es.europa.eu/research/fp7](http://www.es.europa.eu/research/fp7). Кроме того, 22 февраля в Москве состоится международная конференция «Европейско-российское сотрудничество: приоритеты науки и технологий в 2007—2013 гг.»

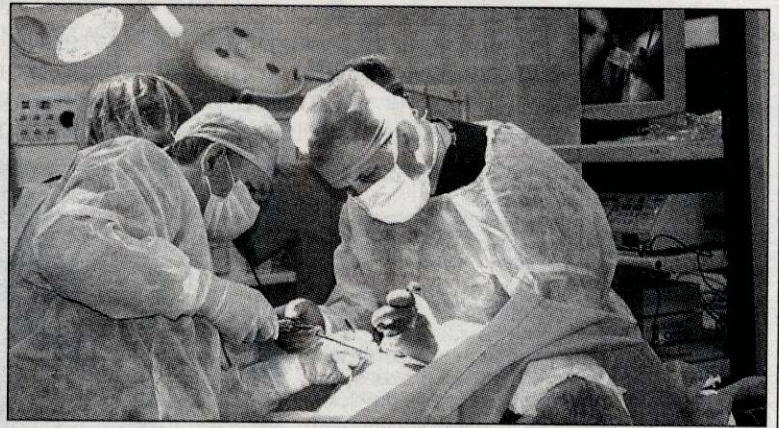
[www.sciencertf.ru](http://www.sciencertf.ru)

Коллектив Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева выражает глубокое соболезнование главному научному сотруднику института Бондарь Марии Петровне в связи с безвременной кончиной ее сына

**Юрия**

# Центр новых медицинских технологий: вчера, сегодня, завтра

Центр новых медицинских технологий, созданный несколько лет назад, достаточно быстро и прочно вписался в «социальный пейзаж» Академгородка. Сейчас уже сложно представить себе систему медицинского обслуживания Новосибирского научного центра без ЦНМТ: своевременная диагностика, эффективное лечение и консультации высококвалифицированных специалистов, комфортные условия, индивидуальный подход и внимательное отношение к пациентам здесь гарантированы. Центр — это своего рода прототип медицины будущего, сочетающий в себе современную науку, новейшие направления которой зарождаются в институтах Сибирского отделения, и практику, в которой они находят применение.



О работе Центра и планах на будущее корреспонденту «НВС» рассказывает директор Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академик **Валентин ВЛАСОВ**.

— **Валентин Викторович, пожалуйста, не сколько слов об истории ЦНМТ. Ну и, конечно, о том, чем живет Центр сегодня.**

— В настоящее время ЦНМТ функционирует как отдел Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН; руководит им известный ученый-хирург А. Шевела. Центр представляет собой научный отдел с мини-клиникой (именно так организованы медицинские исследования в США — в одном здании располагаются лаборатории и госпитальные палаты). В нашем случае задачей Центра является аккумуляция результатов фундаментальных исследований, представляющих интерес для медицины — исследований, которые выполняются в институтах СО РАН. В ЦНМТ на основе этих результатов и полученных знаний создаются реальные средства диагностики и терапии.

Сегодня Центр известен далеко за пределами нашего города — лечиться и обследоваться сюда едут пациенты из дальних уголков страны. А в 2002 году все началось с открытия лаборатории восстановительной медицины. Основное направление ее работы заключалось в восстановлении нарушенной двигательной функции у больных, страдающих заболеваниями центральной и периферической нервной системы, детским церебральным параличом, посттравматическими нарушениями функции движения, нарушениями осанки и т.д. Использование новых медицинских технологий, контроль за физиологическими функциями пациента с помощью современной программно-управляемой аппаратуры во время лечения позволили помогать пациентам, которые до этого обращались в другие медицинские учреждения, но безуспешно.

В 2006 году был завершён первый этап развития Центра новых медицинских технологий — прототипа исследовательского медицинского центра будущего. К этому времени была проведена большая работа: мы сделали практически все, что можно и нужно было сделать в рамках первого этапа проекта с учетом доступных площадей, причем получилось гораздо лучше, чем можно было надеяться. Первоначальной задачей была организация лабораторий, работающих по современным направлениям, установка оборудования, подбор ключевых сотрудников для формирования будущих лабораторий Центра. После этого в рамках СО РАН можно было начать, наконец, заниматься медициной — медициной как наукой.

В чем не повезло... В период, когда Центру нужно было расти, в РАН началась кампания по сокращению, поэтому численность сотрудников в ЦНМТ невелика — мы получили право принять на работу около 20 человек, причем за счет сокращения в коллективе ИХБФМ СО РАН.

— **Однако по сравнению с 2002 годом количество лабораторий увеличилось, не так ли?**

— Сейчас, кроме лаборатории восстановительной медицины, в Центре действуют лаборатории репродуктивной медицины, офтальмологии, функциональной диагностики, малоинвазивной хирургии, имеются стационарное и поликлиническое отделения. Хирурги ЦНМТ проводят сложные операции, а также разрабатывают новые малоповреждающие технологии проведения операций. По некоторым направлениям мы работаем на передовом международном уровне. Можно сказать, что в настоящее время наш Центр находится в ряду лучших медицинских учреждений города.

Прекрасно функционирует диагностическая лаборатория — в ней выполняются самые различные обследования, в том числе с применением оригинальных, разрабо-

танных сибирскими учеными методов. Кроме того, учеными институтов СО РАН предложен целый ряд диагностических методов, которые сейчас широко применяются не только в ЦНМТ, но и во многих других медицинских учреждениях Новосибирска. Например, проф. Н. Пасман подсказала ученым нашего института, что для практического здравоохранения крайне необходим тест на выявление предрасположенности к тромбообразованию. Эта идея нами воплощена в жизнь — сейчас такой тест уже существует и широко применяется новосибирскими медиками. В нашем институте разработаны и успешно используются оригинальные высокочувствительные методы для обнаружения инфекционных агентов, переносимых клещами и методы выявления разных типов вирусов гепатита и туберкулезных бактерий. Важность этих методов для нашего региона очевидна.

Лаборатория лучевой диагностики (УЗИ, тепловизионные обследования, малодозовые рентгенографические обследования) — тоже одна из лучших в городе. Для проведения обследования различных полостей специалистами используются оригинальные контрастные среды — они позволяют выявлять гинекологические заболевания, различные патологии молочной железы. Преимущество таких контрастных сред еще и в том, что, в отличие от дорогих и небезопасных для организма импортных препаратов, они совершенно нетоксичны, безвредны.

Успешная работа ЦНМТ стала возможной благодаря поддержке руководства СО РАН и хорошей работе Приборной комиссии СО РАН. В Центре имеются оригинальные приборы, разработанные в институтах Сибирского отделения, приобретен целый ряд уникальных импортных приборов.

— **Как сейчас работает автономная некоммерческая организация «Центр новых медицинских технологий в Академгородке»?**

— Работает очень успешно. Напомним, АНО ЦНМТ АГ была создана для того, чтобы дать возможность жителям Академгородка, серьезно относящимся к своему здоровью, лечиться у лучших практических специалистов города. Идея привлечения ведущих специалистов Новосибирска для консультаций и лечения пациентов в Академгородке через АНО оказалась очень удачной — лучшие специалисты города приезжают к нам для проведения консультаций и операций. Теперь жителям Академгородка не нужно ехать в город и стоять в очередях. Лучшие из лучших медицинских специалистов доступны здесь, и цены на их услуги ниже, чем в городе — за счет того, что это АНО, которая не ставит перед собой задачу извлечения прибыли.

— **Сотрудничает ли ЦНМТ с другими медицинскими организациями?**

— У нас установлены контакты с ведущими учреждениями — с областной и городской больницами, с рядом медицинских учреждений Томска. В исследования, проводимые в Центре новых медицинских технологий, вовлечены сотрудники ЦКБ СО РАН: они подбирают тематические группы пациентов, а затем проводят необходимые обследования и предлагают оптимальные схемы лечения, учитывая особенности организма каждого больного. Исследования и образовательная работа ведутся в контакте с НГУ. Со студентами в Центре проводятся занятия — для этих целей недавно была оборудована специальная небольшая аудитория. Вскоре будет проведен оптоволоконный кабель из Центра в главное здание университета, и студенты смогут наблюдать за ходом операций в реальном времени.

— **Какие новые научные направления развиваются в ЦНМТ в последнее время?**

— Одно из важных направлений деятельности ЦНМТ, в котором он продвигается со-

вместно с Институтом клинической иммунологии СО РАН, — разработка методов лечения инфицированных ран. В Институте иммунологии имеются препараты и подходы для стимуляции иммунной системы организма, и сейчас хирурги ЦНМТ проводят опыты на животных, лечат раны.

Совместно с тем же Институтом клинической иммунологии Центр новых медицинских технологий проводит работы со стволовыми клетками. Клетки выделяют из крови или во время процедуры липосакции, т.е. удаления избыточного жира. Существует возможность выделять стволовые клетки из жировой ткани, в дальнейшем же они могут быть использованы на благо пациента: доказано, что из этих клеток можно получать самые различные виды тканей. Одно из направлений — получение клеток, продуцирующих инсулин, для лечения диабета. Так что в перспективе — лечение диабета, а еще — болезней, поражающих суставы, воспалительных заболеваний, травм суставов, при которых процесс восстановления практически не идет вследствие малой способности хрящевой ткани к регенерации.

— **Что планируете на будущее, на втором этапе развития ЦНМТ? Какие направления возникнут в перспективе?**

— У нас выделено несколько основных направлений перспективного развития. Выбор сделан с учетом их важности для населения Академгородка и возможностей создания новых технологий, имеющихся в наших институтах. Важнейшее направление — создание диагностических средств для глубокого генетического обследования. Результатом этих работ должно стать возникновение системы генетической паспортизации людей.

Введение генетического паспорта позволит человеку узнать, к чему он предрасположен, какие лекарства может принимать, какими видами спорта заниматься можно, а каких лучше избегать и так далее. Сейчас генетические паспорта можно создавать по упрощенной, доступной современным методам схеме. Определяется ограниченный набор мутаций, по которому можно с определенной вероятностью судить, например, о склонности человека заболеть той или иной генетической болезнью. Однако для настоящего паспорта нужно знать не набор мутаций, а весь генетический тест — тогда знание станет полным. Если все пойдет по плану, через два года мы будем располагать приборами нового поколения для очень быстрого чтения генов, и это радикально изменит ситуацию, позволит создавать настоящие генетические паспорта.

Второе направление — репродуктивное здоровье. В этом направлении мы будем работать совместно с сотрудниками роддома ЦКБ СО РАН. Необходимо предоставить родителям знания о состоянии здоровья и генетических особенностях ребенка до его рождения, причем, чем раньше, тем лучше. Будут развиваться методы детального обследования органов репродукции, методы лечения и коррекции дефектов.

Третье направление — разработка регенеративных технологий и персонализированных подходов в терапии. Демография — большой вопрос и для всей нашей страны, и для Академгородка в частности. Средний возраст ученых СО РАН — около сорока пяти лет, население стареет. В связи с этим в ЦНМТ предполагается также открытие лаборатории регенеративной или персонализированной медицины. Будут развиваться методы, основанные на использовании клеточных технологий, восстановления нарушенных функций иммунной системы. Я перечислил направления, выделенные в понятиях практической медицины.

— **А в научном плане?**

— Если говорить шире, с точки зрения науки, мы будем заниматься целым рядом

других проблем, без решения которых не удастся развить эти направления. Мы намерены работать в области микробиологии — эта область науки в Новосибирском научном центре по ряду причин совершенно не получила развития. Мы планируем создавать диагностические средства для раннего обнаружения опухолей и идентификации вирусов и бактерий — здесь имеется огромный потенциал институтов СО РАН.

Конечно же, мы будем испытывать новые терапевтические препараты, созданные сибирскими учеными, изучать метаболизм препаратов у пациентов с помощью техники, созданной специалистами сибирской фирмы «Эконова». Предполагаем развивать хирургические методы. В последнее время хирургические операции стали малотравматичными, безболезненными, поэтому люди все чаще прибегают к косметической хирургии. Зачем жить с комплексом неполноценности из-за небольшого уродующего дефекта? Хирурги здесь могут помочь. Часто после проведенной коррекции у людей начинается более счастливая жизнь. И хирурги постоянно работают над созданием корректирующих методов, с использованием новых материалов и препаратов.

Центр быстро развивается, идей — множество, реализация их — дело ближайшего будущего. Коллектив молодой, активный — постоянно проходят семинары, для обмена опытом приезжают специалисты из других городов, зарубежные гости. Главная проблема для нас сейчас — нехватка площадей. Когда утверждалась программа создания ЦНМТ, в ней были заложены три этапа развития. Первый — создание структуры — благополучно завершен. А второй этап связан как раз со строительством, с расширением. Нам тесно, мы не можем принять всех желающих, не хватает места и условий для развития новых направлений, например, клеточных технологий. Для их применения нужны специальные условия, необходимы культуральные боксы. Частично поможет решить проблему строительство технопарка (скорее бы его начали строить!). Мы рассчитываем в первых очередях здания технопарка разместить наши подразделения, занимающиеся инновационной деятельностью. А по-хорошему, нужен новый корпус, настоящая институтская клиника, чтобы размещать пациентов — ведь мы могли бы делать в десять раз больше операций, чем сейчас, при наличии необходимого количества палат.

В ходе реализации второго этапа развития ЦНМТ предполагается максимальное взаимодействие с Центральной клинической больницей и ее академическим диспансерным филиалом. В ходе этого этапа ЦНМТ станет организацией, работающей на передовом международном уровне. Не секрет, что по ряду важнейших направлений отечественная медицинская наука сильно отстает от международного уровня. Одна из причин заключается в том, что у нас в стране медицинская академия давно оторвана от РАН, и это сказалось на уровне исследований. Быстрый рывок вперед в критических областях возможен за счет кооперации с зарубежными коллегами. У ЦНМТ для осуществления такого плана есть «стартовая площадка» — предложения о сотрудничестве от медиков Фрайбурга (Германия), существуют давно установившиеся контакты с учеными Великобритании и Франции, развивающими клеточные технологии. ИХБФМ СО РАН три года назад организовал совместную лабораторию с Любекским медицинским университетом (Германия). Эта лаборатория пока функционирует только в области создания средств диагностики рака, но планируются следующие шаги, в плане развития методов терапии.

Беседовала Ю. Александрова, «НВС»

НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ

# Теплофизика и нанотехнологии

Структурными единицами окружающей нас материи являются атомы и молекулы. Характерный размер атомов составляет несколько ангстрем. Используя достаточно хороший микроскоп, мы увидим, что все окружающие нас предметы представляют собой наноструктурированные объекты. Поэтому, развивая нанофизику — исследуя синтез и свойства наночастиц, мы приближаем свои представления к естественному масштабному пределу, определенному природой для умеренного уровня температур и энергий.

Есть несколько причин для развития данного направления.

Во-первых, создание устройств малого размера. Характерный пример — переход от микро- к нанотехнологии.

Во-вторых, физико-химические свойства малых объектов изменяются от свойств отдельных атомов до свойств массива, приводя, таким образом, к появлению размерных эффектов для объектов нанометрового диапазона размеров. Например, металлические частицы нанометрового размера начинают проявлять селективную каталитическую активность, что связано с трансформацией электронной структуры таких частиц с увеличением числа атомов. Другим примером является существенное понижение температуры плавления наноразмерных частиц.

В-третьих, модификация поверхностей пленками наноразмерной толщины представила необозримые возможности улучшения потребительских свойств материалов.

В-четвертых, создание электронных, атомно-силовых и туннельных микроскопов позволило исследовать объекты нанометрового диапазона и осуществлять манипуляции с ними.

В-пятых, выросшие возможности компьютеров уже в настоящее время позволяют моделировать реальные свойства наночастиц.

В Институте теплофизики им. С. С. Кутаева развиваются несколько направлений, которые могут быть отнесены к нанонауке. Перечислим некоторые из них: газодинамические методы синтеза наноструктурированных фторполимерных пленок и частиц (академик А. Ребров); синтез металлических наночастиц на углеродной наноструктурированной матрице (д.ф.-м.н. С. Новопашин); синтез углеродных наноструктур (к.ф.-м.н. О. Нерушев); моделирование состояний биологических молекул (д.ф.-м.н. С. Чекмарев); синтез и свойства наночастиц в сверхкритической воде (д.ф.-м.н. А. Востриков); течения в наноразмерных пористых средах (академик В. Накоряков, д.ф.-м.н. В. Кузнецов); свойства критических зародышей при фазовых переходах (д.ф.-м.н. А. Павленко); формирование кластеров при лазерной абляции (чл.-корр. РАН М. Предтеченский, д.ф.-м.н. А. Булгаков); структурирование поверхности фемтосекундными лазерными импульсами (д.ф.-м.н. Н. Булгакова); усиление электрического поля вблизи наночастиц при облучении лазерным излучением. (д.ф.-м.н. П. Гешев).

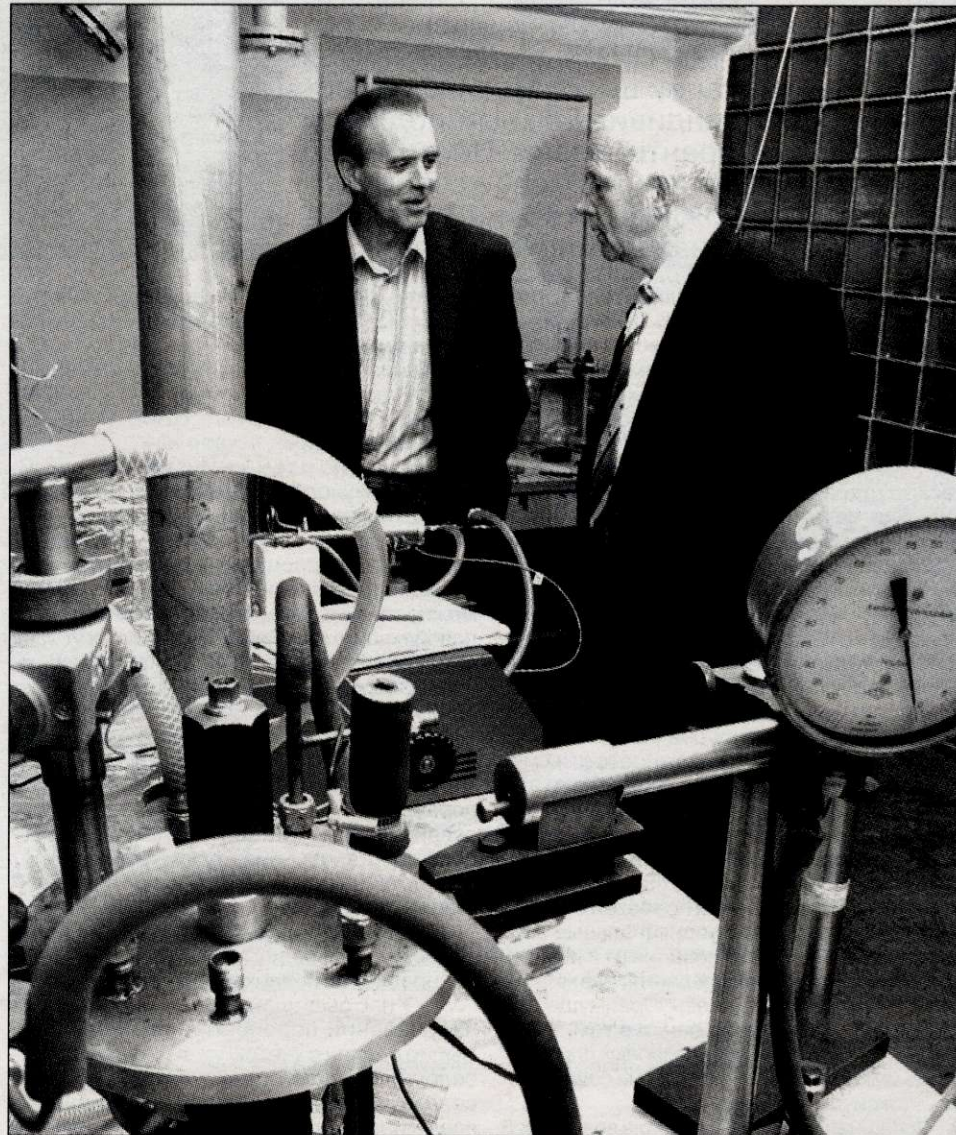
Мы остановимся здесь лишь на работах лаборатории разреженных газов.

## Синтез наноразмерных пленок и частиц газодинамическими методами

Один из наиболее перспективных путей создания наноразмерных объектов — реализация синтеза в цепочке: от молекул к кластерам, от кластеров к многообразию наноразмерных частиц с последующим их использованием для самых различных технологий. В такой постановке использование потоков газовых смесей, содержащих мономеры, способные к кластеризации или к полимеризации — логически прозрачный путь к конструированию наноразмерных структур.

В лаборатории разреженных газов разработан оригинальный метод осаждения тонких пленок полимеров и наночастиц из высокоскоростных струй полимеризующихся мономеров. Многолетний опыт исследований потоков разреженного газа, в частности, сверхзвуковых струй низкой плотности, существенно облегчил использование знаний, накопленных в исследованиях по газодинамике космических летательных аппаратов для создания научной базы новых вакуумных технологий. Сущность методов заключается в следующем. В реакторе производится термолит полимера при низком давлении (до 10 мм рт. ст.) и температуре 550—700°C с переводом полимера в мономеры или радикалы. Полученный газ расширяется через сопло (звуковое или сопло Лавалю), приобретая гиперзвуковую скорость. Гиперзвуковой поток взаимодействует с поверхностью, на которой выращивается пленка. Для получения наночастиц необходимы условия торможения этого потока на фоновом газе для обеспечения «мягкой посадки» полимеризующегося газа, превращающегося в кластеры как наночастицы, что обеспечивается торможением на фоновом газе.

В настоящее время исследования этого направления ориентированы на осаждение пленок и наночастиц из политетрафторэтилена (ПТФЭ, фторопласта). Интерес к модификации поверхностей этим материалом в мире огромен. Это объясняется уникальными свойствами ПТФЭ как полимера: низкой теплопроводностью и электропроводностью, малым коэффициентом трения, высокой гидрофобностью, химической стойкостью, био-



совместимостью, высокой прочностью.

Существующие методы наноструктурной полимеризации обладают общим недостатком — трудно контролируемым составом молекул и агрегатов, из которых синтезируются наноразмерные объекты. В наших исследованиях процесс синтеза частиц происходит из мономеров при возможности управления параметрами газового потока. Эффективность метода показана примерами осаждения пленок на металлах, полупроводниках, изоляторах, текстильных изделиях.

Свойства пленок могут существенно отличаться от исходного материала. Осадок состоит из наноструктурных частиц с укороченной и разветвленной полимерной цепью, что приводит, в частности, к созданию материала, способного к растворению в некоторых жидкостях и изменению оптических (спектральных) характеристик. Это было доказано при изучении свойств осадка.

Использование тетрафторэтилена ( $C_2F_4$ ), продукта разложения ПТФЭ как чистого, так и в смеси с легким ускоряющим газом-носителем позволяет достигать энергии столкновения мономеров с поверхностью в диапазоне 0,5—9 эВ, что иллюстрирует возможность метода для осаждения пленок.

В настоящее время ведутся работы, ориентированные на конкретные технологии. При этом проводятся фундаментальные исследования по физической механике. Мы сталкиваемся здесь с изучением неравновесных процессов при больших градиентах параметров как в процессе расширения газов и газозольных смесей, так и при формировании ударных структур. Локально неравновесные процессы характеризуются существенным различием температур молекул — поступательной, вращательной, колебательной. Более того, существенно также и различие поступательных температур (тепловое движение) по направлениям. Особо трудную проблему для количественного изучения представляет столкновительный молекулярный обмен энергией многоатомных газов. Это мало исследованная область физической кинетики. К счастью, в лаборатории разработаны методы расчета неравновесных процессов, в основном, на пути использования прямого статистического моделирования. В определенном смысле исследования ведутся «с открытыми глазами» в газодинамической части.

Но для будущих успехов в работе просто необходима координация с другими исследователями коллективами СО РАН в области динамики столкновения высокоэнергетичных многоатомных молекул и кластеров

с поверхностью, а также использование опыта и методов получения объективных данных о структуре и свойствах получаемых пленок и наночастиц. Такие связи устанавливаются и расширяются. Есть надежда, что предложенные методы будут развиваться в дальнейшем не только для технологий фторопласта, но также и для получения новых сополимеров, металлополимеров и для нанотехнологий с другими известными полимерами.

## Синтез металлических наночастиц на углеродной наноструктурированной матрице

Каталитические технологии широко используются как в промышленных процессах, так и в быту. В связи с развитием нанонауки эта отрасль получила новый импульс, связанный с тем, что каталитическая активность наноструктурного материала может быть существенно увеличена. Это связано с двумя причинами. Во-первых, частицы катализатора (металла) нанометрового диапазона (1—10 нм) проявляют каталитическую активность, зависящую от размера частиц. Во-вторых, развитая поверхность малых частиц непосредственно увеличивает каталитические свойства. Для получения развитой поверхности используют различные носители, например, активированный уголь. Свойства катализатора, нанесенного на такую матрицу, определяются морфологией носителя и осажденного катализатора.

В Институте теплофизики предложен новый способ синтеза каталитического материала: наночастицы металла на углеродной наноструктурной матрице. В основе метода лежит распыление электродов в дуговом разряде низкого давления. Реактор представляет собой камеру низкого давления, в которой в среде инертного газа происходит анодное распыление композиционного металл-углеродного электрода в электрической дуге постоянного тока. Диффузия атомарных компонентов смеси из высокотемпературной зоны дуги к охлаждаемому экрану приводит к гетерогенному кластерообразованию и формированию наноструктурного материала из металла и углерода. Определяющими параметрами синтеза каталитически активной сажи являются исходный состав анода, давление и молекулярный состав буферного газа, ток разряда, скорость распыления.

Углерод-углеродный конденсат, синтезированный при электродном распылении, представляет собой «рыхлую» структуру с очень большим числом свободных связей, поэтому удельная площадь матрицы-носителя

катализатора может достигать предельно возможных значений. Кроме того, большое число разорванных связей позволяет надежно удерживать каталитические частицы, предотвращая их коагуляцию. Заметим, что теплофизические свойства наноразмерных частиц металла сильно отличаются от свойств массива. В частности, такие частицы легко коагулируют даже при комнатной температуре. Варьируя параметры синтеза, удается управлять функцией распределения частиц металла по размерам. К настоящему моменту времени проведены эксперименты с платиной, палладием и никелем. Измерения показали возможность варьирования среднего размера частиц в пределах 1—50 нм.

Прикладная направленность этих исследований состоит в развитии технологии производства газодиффузионных каталитических катодов для топливных элементов, а также для применения в других технологиях, использующих ультрадисперсные катализаторы. Кроме того, развиваемая технология может быть использована для хранения и транспортировки наночастиц металла, инкапсулированных в углеродную матрицу.

## Углеродные нанотехнологии

Уникальная структура электронных уровней атома углерода определила возможность существования большого количества аллотропных молекулярных форм этого элемента. Широко известные формы — это алмаз и графит, линейная модификация углерода — карбон. В течение последних двух десятилетий был открыт новый класс углеродных молекул: фуллерены, луковичные структуры, нанотрубки, наноконусы, нановолокна. Среди этого разнообразия углеродных структур нанотрубки рассматриваются как наиболее перспективные в прикладном аспекте. Обратить внимание, что производство углеродных нанотрубок непрерывно растет, и уже в 2006 году составляло десятки тонн.

Возможность широкого применения углеродных нанотрубок связана с их необычными свойствами: комбинирование их с полимерами, керамиками и металлами открывает возможность получения материалов с анизотропной тепло- и электропроводностью; добавление небольшого процента углеродных нанотрубок в теплопроводящую жидкость (наножидкость) изменяет теплопроводность в несколько раз. Высокая удельная поверхность и большая плотность дефектов, на которых может быть размещен и закреплён катализатор, позволяет использовать наноструктурированный углерод для создания новых каталитических материалов.

В Институте теплофизики создано несколько экспериментальных установок для синтеза УНТ. Все методики синтеза — это вариации метода каталитического разложения углеводородов на кластерах переходных металлов. Основная направленность исследований определяется необходимостью синтеза углеродных нанотрубок с узкой функцией распределения по размерам и киральности. Сложность управления процессом синтеза определяется необходимостью учета термодинамики, газодинамики и химической кинетики. Оптимизм в этом направлении связан с накопленным в лаборатории разреженных газов опытом в исследованиях плазмы тлеющего и дугового разряда, процессов образования кластеров в газовой фазе, индуцированных процессов конденсации. В последнее время реализован метод получения углеродных нанотрубок из ацетилена в плазме разряда с полым катодом. Принципиальным научным достижением этой работы стала возможность разделения различных наноструктур в разряде за счет различной поляризуемости и сродства к электрону. Не менее важна разработка методов контроля функции распределения каталитических частиц, что, в свою очередь, дает возможность контролировать параметры нанотрубок.

Еще одним направлением в исследовании методов роста нанотрубок является комбинация каталитического разложения углеводородов и электродугового метода. Показано, что дуговой разряд в метане при наличии каталитических наночастиц приводит к полной конверсии метана в углеродные структуры и водород; при этом, значительная часть углеродного конденсата представляет собой многослойные углеродные нанотрубки с узкой функцией распределения по размерам. Практическая необходимость этого направления очевидна: создание технологии конверсии природного и попутного нефтяного газа в углеродные наноструктуры и водород.

А. Ребров, академик,  
С. Новопашин, профессор,  
Фото В. Новикова

# Почему Академгородок до сих пор не наукоград?



В. Накоряков  
академик

В газете «Поиск» (№ 50, 2006) опубликованы фрагменты дискуссии о стратегии развития Новосибирского научного центра за счет создания на территории Академгородка мощного технопарка и бизнеспарка. Дело представляется таким образом, что единственный путь эволюции Городка — это технопарк. Моя точка зрения заключается в том, что следующий этап развития Академгородка — это развитие университета и превращение Академгородка в наукоград.

Государственная Дума приняла закон о науке, в котором определена основная миссия Академии наук — фундаментальная наука. Дума приняла абсолютно правильное решение, если учесть, что до 1967 года академическая наука не работала по хоздоговорам и контрактам, и исключение делалось для работы в пользу оборонных отраслей. В 1967 году Академии наук Белоруссии было разрешено работать по хоздоговорам, а потом это перекинулось на всю Академию наук.

Уже сейчас возникают затруднения с созданием системы управления технопарком, и, наверняка, новые схемы управления будут реализовываться через организацию научного бизнеса при академических институтах. Эти схемы сложные, в любом варианте имеется громадный риск потери контроля над технопарком.

Идея наукограда возникла уже давно при организации Сибирского отделения, и это отражено неофициально в понятном всему научному миру названии «Академгородок».

Академгородок является таким же символом российской науки, как Оксфорд или Кембридж в Англии, Принстонский, Гарвардский, Стэнфордский университеты в США, Цукуба в Японии.

Потом в нашей стране возникло несколько наукоградов, а Академгородок остался существовать в первоначальном состоянии как часть района города с весьма нечетким разделением функций между районной администрацией, мэрией Новосибирска и Сибирским отделением РАН. Отделение стихийно, без обсуждения, рассталось с одной частью собственности, такой, как магазины, некоторые склады, базы, но сохранило или пытается сохранить за собой другую часть, что создает преграды на пути развития Городка, сложности во взаимоотношениях с мэрией, областной и районной администрациями. Жителям Академгородка неясно, на чьей земле они живут.

Сейчас только неглубокие люди могут утверждать, что страна может лидировать в постиндустриальном обществе без отечественной фундаментальной науки.

Фундаментальная наука — основная движущая сила экономического развития постиндустриального общества, подобно тому, как производство являлось основной движущей силой индустриального общества. К сожалению, этого не понимают многие члены правительства, губернаторы, депутаты и ведущие бизнесмены. Часто можно услышать: наука — мировое достояние, не вкладывая свои усилия, всегда можно пользоваться ее результатами.

На самом деле, это абсурд. Только в стране, развивающей свою фундаментальную науку, можно быстро развивать новые технологии, следующие из открытий в этой фундаментальной науке, и быть лидерами.

Мы быстро включились в программы создания атомной и водородной бомбы, ракетной и космической техники только потому, что имели мощные научные школы в математике, физике, химии. У нас были К.Э. Циолковский, Ю.Б. Харитон, А.Д. Сахаров, И.В. Курчатов, Б.В. Раушенбах, С.П. Королев и множество других выдающихся ученых мирового класса.

Без своей фундаментальной науки мы никогда не предложим миру новые продукты, новые технологии, принципиально отличающиеся от существующих сейчас, и останемся на уровне страны второго разряда, может быть, и богатой.

Внимание к фундаментальной науке должно быть усилено. Следует вспомнить шестидесятые годы, когда это было осознано и создан Академгородок. К сожалению, он не был оформлен в виде муниципального образования, и при переходе к рыночной экономике это сильно мешает.

Когда-то А.И. Герцен написал замечательную статью о дилетантизме в науке. Он говорил в основном о дилетантизме в философии. К сожалению, дилетантизм во всех сферах нашей жизни достиг сейчас чудовищных размеров. По первому каналу каждое утро можно услышать рассуждения «великого целителя» Геннадия Малахова, который лечит зрение подбором цвета одежды, печень — сыроедением и т.п. И дает массу указаний и советов по лечению всех болезней, от психических до онкологических. Медициной в стране руководит инженер, что привело к известному скандалу в этой сфере.

Дилетантизм проявляется и при управлении целыми конкретными отраслями промышленности. Когда в руководстве энергетикой пришли политики и экономисты, не трудно было предвидеть последствия. Здесь ошибки, непрофессионализм уже приводят к тяжелым для страны последствиям.

Я имею опыт работы с «Хьюлетт-Паккард», «Дженерал Моторс», «Айр Продакс». В руководстве на уровне президентов, вице-президентов стоят только профессионалы с лучшим инженерным образованием и опытом работы на производстве, в лабораториях и в конкретном бизнесе. Экономическое образование, бизнес-образование обязательно как второе образование.

В Академии наук до 1970-х годов ученые занимались наукой, привлекаемые управленцы — управлением имуществом. В Академгородке хозяйство СО РАН было сложным и огромным. Оно включало в себя здания институтов, жилье, зеленые посадки, медицинские учреждения, магазины, материальное снабжение. Заместитель М.А. Лаврентьева — Л.Г. Лавров, которого М.А. Лаврентьев уговорил перейти с поста председателя райисполкома, абсолютно справлялся со всеми обязанностями. М.А. Лаврентьев и Л.Г. Лавров обладали обостренным чувством хозяина. За одну срубленную елочку могли выселить хулигана из Академгородка, а дырка на асфальте вызывала немедленную реакцию. Михаил Алексеевич определял стратегию развития и контролировал вместе с руководством Сибирского отделения, Университета развитие жизни в Академгородке. К сожалению, у последующих руководителей СО РАН это чувство хозяина проявлялось менее отчетливо. Снижение авторитета науки в стране, отсутствие единого профессионального руководства Городком и привело к его запустению; многие инженерные сооружения и коммуникации на грани полного износа, у жилья недоремонт, асфальт в ямах, деревья заражены грибом. Лихорадочный процесс частичного обновления к юбилею не изменил радикально ситуацию.

Боюсь, что появление технопарка и бизнеспарка в центре Городка обострит ситуацию, а не облегчит ее. Пора отказаться от амбиций руководства и контроля над землей, лесом, другой своей собственностью и сосредоточиться на науке.

Уверен, что главная задача СО РАН — не строительство бизнеспарка и технопарка, не претензии на существенное влияние на развитие технологий в стране, а производство новых знаний и воспитание людей для науки. Если мы забудем о главном своем предназначении, мы окажем очень плохую услугу своей стране.

Наш дилетантизм проявляется, например, и в том, что академические институты начинают строить жилье. Первый опыт строительства принадлежал Институту автоматики и электротехники. Если кто и выиграл в этом строительстве, то сотрудники института, люди, которые это организовывали. Сроки строительства были продлены в два раза, цены увеличились более чем в два раза. Квартиры, получаемые сотрудниками Института автоматики и электротехники, по качеству были лучше, чем квартиры остальных сотрудников СО РАН, обосновавшихся в них. Опыт самостроя вдохновил Институт ядерной физики, некоторые другие институты, и начался массовый поход в этом направлении. Никогда не соглашусь с тем, что строительство жилья является естественным для академического института.

Возможен и другой стратегический подход: предложить на правительственном уровне рассмотреть вопрос о преобразовании верхней зоны Академгородка в муниципальное образование. Далее условно назову этот наукоград — город Лаврентьевск — со всеми вытекающими преимуществами для наукограда, с выделением определенных ресурсов руководству. Руководство «Лаврен-

тевском» должен осуществлять местный муниципалитет во главе с мэром города, подобно тому, как это происходит в Кольцово. Администрация должна быть полноправным партнером Академии наук, и главной задачей мэра должно быть производство научных знаний, подготовка кадров и создание условий для инновационной деятельности в пределах этого городка.

Ученые должны заниматься организацией науки, проведением семинаров, привлечением на стажировку иностранных ученых, изданием журналов, книг, как и подобает научному центру в области фундаментальной науки на деле, а не на словах. Я уверен, что сейчас, проанализировав количество ученых, которые состоят в редакциях международных журналов, мы удивимся их минимальному участию в этом деле. То же самое можно сказать и о количестве статей и их цитировании. Необходимо предпринять все меры для создания условий жизни в Академгородке, привлечение молодых ученых, а для ведущих ученых мира — для временной работы и стажировки ученых, как это происходит во всем мире. Пока паломничество наших специалистов в зарубежные страны стало нормой. Приезд специалистов для серьезной долговременной деятельности в институте Сибирского отделения — редкое событие. Для центра такого масштаба это неправильно, это не соответствует реалиям современной жизни.

Академгородок надо оздоравливать. Надо вспомнить, что ученый в основном должен думать, писать статьи, придумывать формулы, проводить эксперименты, удивляться новым результатам, удивлять этими результатами окружающий мир — тогда пойдут инновации, тогда появится настоящий авторитет, тогда появятся Нобелевские лауреаты.

Сила Академгородка в том, что на маленькой территории сосредоточились институты разных профилей. Наша сила — в свойственном России коллективизме. Есть прекрасный рассказ японского писателя, называемый «Ответ Японии». Действие происходит в далеком будущем, когда развитые страны, испуганные Японией как экономической сверхдержавой, победили ее за счет военных действий. Из японских международных корпораций были изгнаны японцы, и работу продолжили американцы, европейцы, уже раньше работавшие в этих японских корпорациях. Четыре года мир торжествовал. Экономическая зависимость от Японии исчезла, исчезла конкуренция со стороны этих предприятий, но через четыре года случилось нечто необычное. Транснациональные японские корпорации продолжили работать по той системе организации, которая была при японском экономическом господстве. Коллективизм стиля работы с соревнованиями и коллективным обсуждением результатов, преданность фирме привели к тому, что эти транснациональные корпорации вытеснили все остальные.

Русский народ — народ корпоративный и коллективный. Жизнь в Академгородке создает особые условия для коллективной и корпоративной деятельности, и оформление Академгородка в виде города науки очень способствовало бы повышению престижа сибирской науки. Это подняло бы настроение и дух тех, кто отдал и стремится отдать жизнь фундаментальной науке. Нужно вернуть Академгородку его главную миссию — создание фундаментальной науки и воспитание людей, способных для работы в ней. В мире таких центров немало, и нужно принять все меры для того, чтобы Академгородок развивался как город науки и образования, а потом уже как город новых технологий.

У Сибирского отделения сейчас множество проблем. Как известно, Академия наук пробует решить свою основную проблему омоложения за счет внутренних ресурсов. Пресловутая зарплатная реформа и новая отраслевая система оплаты труда предполагает увеличение средней зарплаты до 1000 долларов. Нас убеждают, что этого достаточно для омоложения институтов.

Уже сейчас выясняется, что этот проект в значительной степени утопичен. В составе академии более 30% пенсионеров, в пенсионном возрасте находится более половины докторов наук. Развивать с помощью такой пожилой структуры проблему фундаментальной науки и ждать великих открытий — это нонсенс. Открытия делаются в возрасте до 35 лет (правда, бывают исключения).

Фундаментальной науке необходима мудрость, которая реализуется в виде активной работы академиков, но нужна и активная творческая молодежь, нужны рабочие места и одновременно решение пенсионной проблемы. Как она будет решаться — неясно. Президиум Академии наук как-то ни разу и нигде не ставил этот вопрос. Об этом несколь-

ко раз говорил министр науки А.А. Фурсенко. Он предлагает создание специальных фондов при вузах и НИИ с заработыванием денег для использования в социальных целях, «агдаументов», но в академических кругах это не обсуждается. Пойдут ли молодые люди работать на оклад в 1000 долларов в Академию наук, абсолютно не ясно. При таком доходе невозможно планировать свое жизненное обустройство. Академик России имеет стипендию в 17 тыс. руб., а работник, получающий такую сумму с момента поступления. Стать академиком — уже не материальный стимул, как это было раньше. В рыночной экономике в России человек с доходом в 10 000 долларов в год никого не удивляет, тем более молодых людей. В парке новых технологий в городе Новосибирске во многих фирмах зарплата среднего звена сотрудников доходит до 3000 долларов в месяц.

До сих пор велик отток молодых ученых за границу, и не только вследствие личного материального положения, но и потому, что материально-техническое обеспечение эксперимента и другой деятельности в России минимально. В проекте повышения заработной платы предусматривалось повышение ее за счет уменьшения затрат на научное оборудование и материалы. Это приводит к полному абсурду и невозможности проверять новые идеи на быстро создаваемых малых установках.

Академик Г. Кулипанов на заседании Президиума СО РАН, посвященном обсуждению научных результатов, заявил, что необходимо распределять бюджетные средства, концентрируя усилия на создании мегаученых центров с дорогами приборами и оборудованием за счет бюджетных небольших институтов. Неплохо вспомнить, что славу Института ядерной физики, кроме встречных пучков, принесли и теоретики: В.Е. Захаров, Б.В. Чириков, А.З. Поташинский, Р.З. Сагдеев, А.А. Галеев и другие. Результаты теоретиков ИЯФ СО РАН в области исследования нелинейных процессов, стохастизации, скэйлинга подтверждены в институтах Теплофизики, Гидродинамики, Механики и др.

Все институты Академгородка уникальны и необходимы стране и науке. Когда химии-органики, геологи, ядерщики, экономисты оценивают деятельность, например, механиков и теплофизиков, они не могут быть объективными, потому что все мы дилетанты в играх на чужом поле.

Необходимо выработать стратегию развития на тридцать лет вперед, сохраняя то, что заложено в основе Городка. Необходимы стабильные научные семинары, стратегия омоложения, развитие инфраструктуры.

Я глубоко убежден в том, что сейчас главное — это развитие университета, организация Национального университета в Академгородке, городе науки. Страна берет курс на создание исследовательских университетов, увеличение финансирования науки в вузах в 2—3 раза уже в 2008 году.

Внимания к развитию университета со стороны Сибирского отделения явно недостаточно. Новосибирск проигрывает соревнования как университетский центр нашим соседям — Томску и Красноярску. Два томских вуза выиграли инновационные проекты. Томский университет получает один из самых больших в стране суперкомпьютеров. В Красноярске создан Национальный университет. Не исключено, что Томск станет основной зоной развития информационных технологий.

Чрезвычайно странно, что по проекту Новосибирский университет загнан на минимальную территорию для своего развития, а технопарк и бизнеспарк помещены на территорию, оптимальную для развития именно университета. Уверен, что этого бы не было, если серьезно с участием общественности обсуждалась бы стратегия развития Академгородка.

Все-таки необходимо помнить замысел М.А. Лаврентьева: в центре — университет, рядом — академические институты и жилье, и на периферии — «зона внедрения», которая теперь называется технопарком или бизнеспарком, как хотите. Однако мне кажется, что поезд далеко еще не ушел. Обсуждение строительства технопарка привело к существенно положительной модернизации его будущего облика. Сибирское отделение и университет могут добиться организации Национального университета. Идеальным было бы, если руководителем университета стал бы один из руководителей Сибирского отделения.

Превращение Академгородка в город «Лаврентьевск» со статусом наукограда также возможно при поддержке руководителей области, мэрии и представителя президента. Пример тому — наукоград Кольцово. Реализация такого проекта, безусловно, дала бы вторую жизнь Академгородку.

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

# Обновленный концертный зал Дома ученых принял первых зрителей



Вечером 25 января, сразу по окончании заседания Президиума СО РАН, руководство Отделения посетил Дом ученых, чтобы осуществить приемку Большого концертного зала после капитального ремонта.

Обновление главной площадки Дома ученых началось в середине прошлого года с тем, чтобы накануне отмечаемого в 2007 году 50-летия Сибирского отделения РАН сделать приятный праздничный подарок не только тысячам ученых, ежегодно проводящим здесь крупные научные сборы, но и многочисленным зрителям Академгородка и Новосибирска, приходящим сюда на спектакли и концерты известных российских и зарубежных театральных трупп, прославленных музыкальных коллективов.

Первых официальных посетителей обновленного Большого зала принимала директор Дома ученых Галина Лозовая. Она вместе с С. Григорьевым, автором проекта реконструкции зала, ответила на многочисленные вопросы членов Президиума и присутствовавших в зале журналистов. В течение часа гостям продемонстрировали все новинки: возможности установленной в зале высококачественной звуковоспроизводящей аппаратуры, системы управления светом с применением новейших технологий, воздушной вентиля-



ции и кондиционирования, новую «одежду» сцены и т.д.

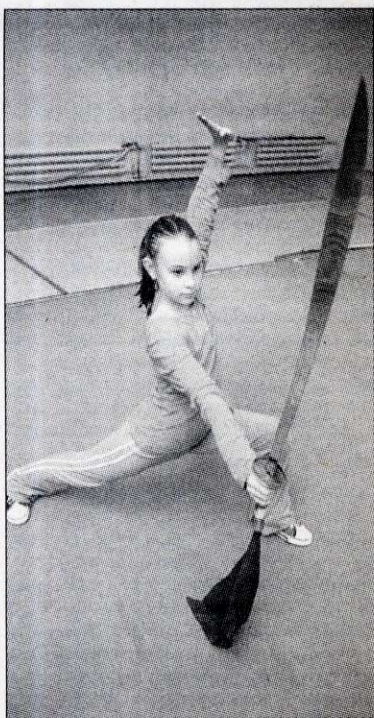
Сам зал кардинально обновлен. Прежде всего, привлекает новая цветовая гамма, в которой преобладают прохладные синесеребристые тона. Тысяча новых кресел в зале — в тех же тонах. Их приобрели в Калифорнии, США. Пол застелен темным ковровым покрытием в крапинку, в него вмонтирована система индикации рядов (в темноте изумрудное свечение номера ряда не даст заблудиться опоздавшему зрителю). Значительно расширились технические ресурсы сцены.

25 января Большой зал гос-

теприимно распахнул свои двери перед первыми слушателями концерта Новосибирского академического симфонического оркестра. Как сообщили журналистам руководители Дома ученых, репертуарный план Большого концертного зала на предстоящие полгода весьма обширен. Спектакли новосибирских и столичных театров, концерты известных российских и зарубежных музыкальных коллективов... Но главным событием этого года станут июньские торжества по случаю пятидесятилетия Сибирского отделения Российской академии наук.

И. Глов, «НВС»  
Фото автора

## Кто рискнет чемпионку обидеть?



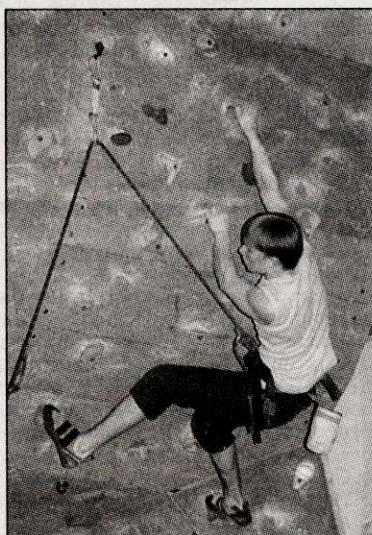
В томском Академгородке более 20 лет работает детский спортивный клуб «Кибальчиш». Сегодня его возглавляет энтузиаст спортивных занятий с детьми Сергей Хомюк, разносторонний спортсмен. В клубе есть секции хоккея и борьбы, зарождается новая — сноуборда и скейтборда. А при спортзале ТНЦ СО РАН более 15 лет действует популярная секция спортивного ушу.

Минувший год стал несомненным успехом в спортивной карьере юной жительницы Академгородка Даши Селивановой. Она занимается ушу всего три года, но успела добиться немалых успехов. Будучи чемпионкой Томской области, на чемпионате Сибири по спортивному ушу в феврале 2006 г. в Новосибирске она заняла I-е место в упражнениях с мечом. На турнире «Сибирский дракон» (в минувшем декабре в Новосибирске), в котором принимали участие не только сильнейшие спортсмены Сибири, но и Урала, Даша заняла I-е место в упражнениях с мечом и шестом. Ее тренирует Виталий Лузин. Перед Новым годом Даша подтвердила свое лидерство в городе. На первенстве Томска по ушу, которое проходило в спортзале ТНЦ СО РАН, она заняла I-е место в многоборье среди своих сверстниц.

Даше 10 лет, она учится в 5-м классе Академического лицея на «хорошо» и «отлично». Ее мама работает методистом по экономике, а папа — психиатром. Дочерью они, естественно, гордятся.

Юная чемпионка по ушу любит кататься на лыжах и коньках, а еще — рисовать. Считает, что ушу помогает ей быстро осваивать другие виды спорта. И что ее любимый ушу — это сразу и единоборство, и здоровье. И что ушу способствует духовному росту. Спортивный меч она с собой всюду не носит, но кто рискнет чемпионку обидеть?

Николай Корнилов, Томск  
Фото Владимира Бобрецова



Честь разрезать красную ленточку была предоставлена заместителю председателя СО РАН по общим вопросам Д. Верховоду и председателю Общественного совета по физической культуре и спорту чл. -корр. РАН С. Алексеенко. На открытии присутствовали большинство спортивных руководителей, представители Управления делами СО РАН, администрации Советского

## Легкоатлетический манеж открыт

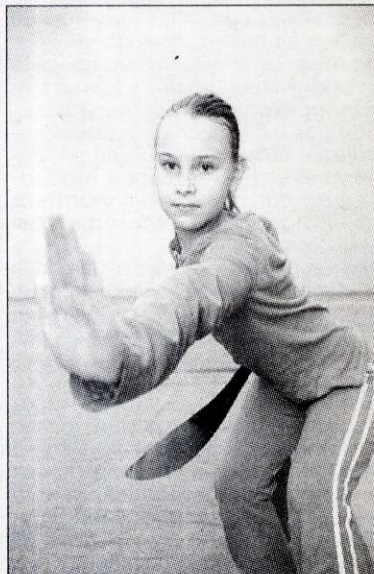
Состоялось значительное событие в жизни спортивной общественности Академгородка — 30 января 2007 года в торжественной обстановке был открыт после ремонта легкоатлетический манеж Универсального спортивного комплекса СО РАН.

района и профсоюза Новосибирского научного центра и, конечно, строители, которые на высоком профессиональном уровне осуществили реконструкцию пола легкоатлетической дорожки, теннисного корта и волейбольной площадки. Это замечательный подарок к 50-летию Академгородка.

Перед присутствующими показали свое мастерство скалолазы и юные теннисисты. В выступлениях на церемонии открытия Д. Верховода, С. Алексеенко, В. Ревы, Г. Денисенко, Е. Ковалева, Л. Грохотовой подчеркивалась объединительная роль спорта, стремление совместными усилиями прививать детям любовь к спорту, сделать спортивные занятия доступными всем слоям населения. Трудно переоценить работу

тренеров-профессионалов и энтузиастов спорта, бесконечно преданных любимому делу. Необходимо отметить определяющую роль в выборе подрядчика и проведении ремонтных работ заместителя управляющего делами СО РАН Г. Денисенко. Кроме того, Д. Верховод отметил, что все вопросы, касающиеся спорта, решаются и будут решаться коллегиально в Общественном совете по физической культуре и спорту и неукоснительно выполняться. В Президиум Общественного совета введены Е. Горланов и В. Рева. Реконструкция Универсального спортивного комплекса вселяет надежду на дальнейшее развитие спортивного движения в Академгородке.

Е. Ковалев, председатель  
Исполкома Объединенного комитета  
профсоюза ННЦ СО РАН  
Фото В. Новикова



Наука в Сибири  
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН  
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!**  
Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа Управления делами СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.  
Корпункты: Иркутск 51-35-26  
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39  
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии  
ОАО «Советская Сибирь»  
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.  
Подписано к печати 31.01.2007 г.  
Объем 3 п.л. Тираж 1700.  
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012  
в каталоге «Пресса России»  
Подписка 2007, 1-е полугодие, том 1, стр. 158  
E-mail: presse@bras.nsc.ru  
© «Наука в Сибири», 2007 г.