



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

19 февраля 2009 года • 48-й год издания • № 7 (2692) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

## НОВОСТИ

### Поздравление Президента России

Президент РФ Д.А. Медведев направил академику В.К. Шумному поздравительную телеграмму в связи с 75-летием.

«Известный ученый, президент Вавиловского общества генетиков и селекционеров России, Вы известны своей исследовательской и организаторской деятельностью. Ваши фундаментальные труды по реконструкции генома растений и клеточной инженерии позволили создать новые сорта сельскохозяйственных культур, адаптированных к природным условиям Сибири. Вы состоялись и как замечательный педагог, воспитавший не одно поколение талантливых учеников...» — написал президент.

### Заседание Президиума

В программе очередного заседания Президиума СО РАН 24 февраля:

— научный доклад чл.-к. РАН С.В. Алексеенко «Разработка энергоэффективных технологий для использования в Сибирском регионе местных ресурсов и альтернативных источников энергии»;

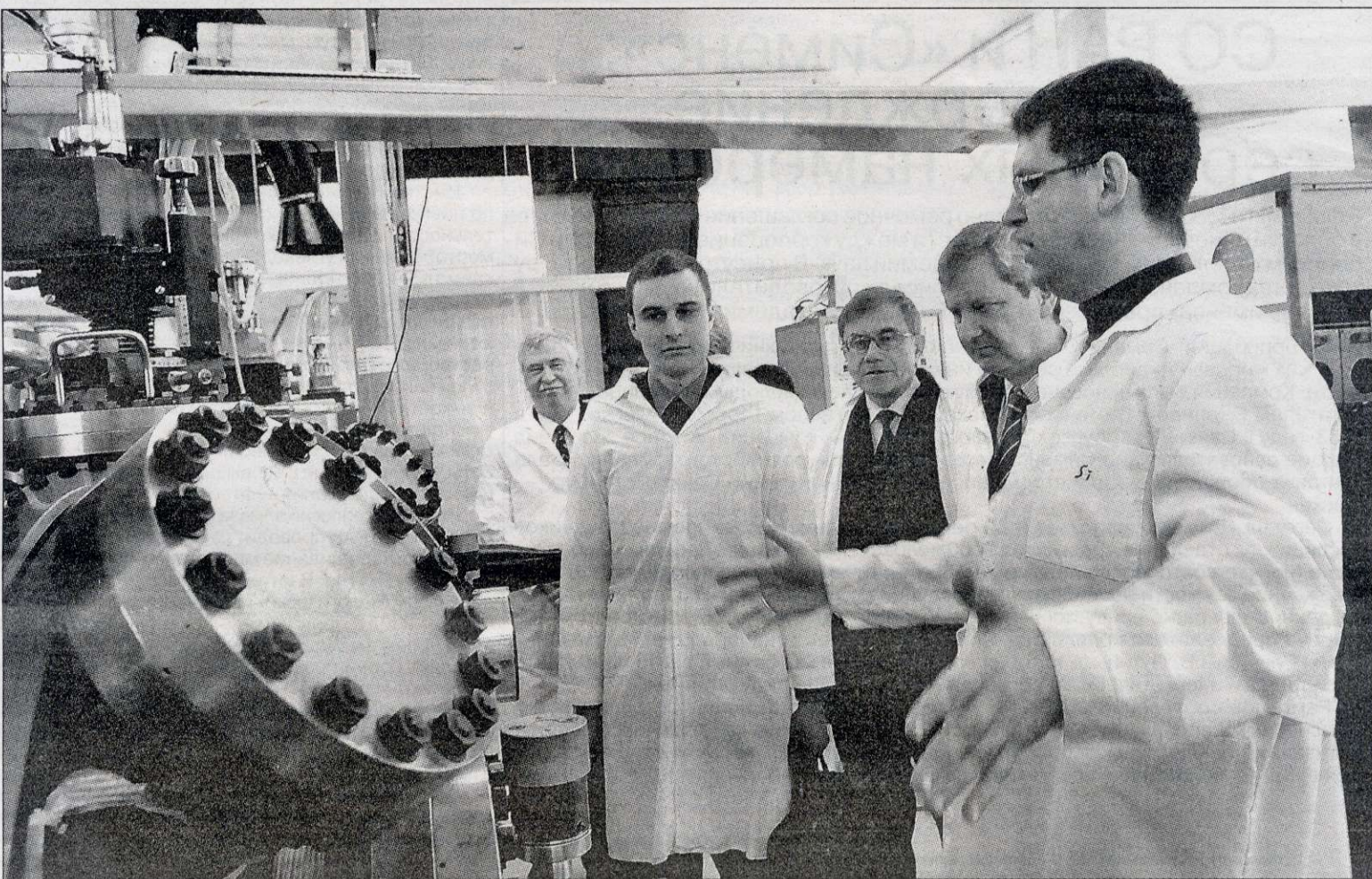
— сообщения председателя конкурсной комиссии ак. А.П. Деревянко «Об итогах экспедиционных работ в СО РАН в 2008 году и перспективах повышения их эффективности»; ак. Ю.И. Шокина «О результатах работы в 2008 году по программам «Информационно-телекоммуникационные ресурсы СО РАН» и «Интернет СО РАН» и основных направлениях развития информационно-телекоммуникационных сетей СО РАН в 2009 году»; ак. Б.Г. Михайленко «О результатах работы в 2008 году в СО РАН суперкомпьютерных центров и основных направлениях развития супервычислений»; зам. председателя НИСО д.т.н. Б.С. Елепова «Об итогах издательской деятельности СО РАН в 2008 году и основных направлениях издательской политики СО РАН на 2009 год»; д.т.н. О.И. Потатуркина «О работе в 2008 году Центра трансфера технологий СО РАН».

### Профилактика и ранняя диагностика

18 февраля в конференц-зале Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» состоялась пресс-конференция «Актуальные вопросы профилактики и ранней диагностики онкологических заболеваний». В процессе обсуждения были освещены основные вопросы по организации онкологической помощи в Новосибирске, возможности ранней диагностики и проведения специализированного лечения. Участие в пресс-конференции приняли ведущие онкологи и руководители муниципальных учреждений здравоохранения города.

## МНТЦ — инструмент научной дипломатии

16—18 февраля состоялся визит в новосибирский Академгородок исполнительного директора Международного научно-технического центра Адриана ван дер Меера. Его сопровождали С.А. Воробьев, первый заместитель директора, и И.В. Захарченко, старший координатор МНТЦ.



Программой пребывания было предусмотрено ознакомление с деятельностью СО РАН, встреча с сотрудниками институтов — участниками проектов и программ МНТЦ, обсуждение с руководством Отделения вопросов эффективности дальнейшего сотрудничества.

МНТЦ действует уже пятнадцать лет. За это время в России профинансировано 2650 проектов на сумму свыше 815 млн долларов США, из них 197 проектов — Сибирского отделения. Господин А. ван дер Меер особо подчеркнул, что «проекты, представляемые сотрудниками СО РАН, очень высокого качества. Практически все, из числа поданных, финансируются. Надо активнее принимать участие в программах, пользоваться предоставляемыми привилегиями. Ведь МНТЦ — уникальный механизм научной кооперации. Наша организация давно перешагнула рамки только финансирования проектов. Мы можем стимулировать развитие инноваций, создавать новые рабочие места. Есть ряд программ, направленных на коммерциализацию результатов научных проектов, а также на проведение бизнес-тренингов для ученых. Другими словами, мы создаем инфраструктуру, помогающую специалистам-разработчикам находить партнеров».

Господин Ван дер Меер добавил: «Данный визит состоялся в чрезвычайно важное для МНТЦ время, поскольку Центр нуждается в создании новой операционной структуры, которая бы лучше отвечала требованиям мирового научного сообщества и позволяла более эффективно решать стоящие перед ним задачи, такие

как глобальное потепление, разработка новых лекарственных препаратов, создание альтернативных источников энергии. Я надеюсь продолжать дальнейшее сотрудничество с научно-исследовательскими институтами Новосибирской области».

Во время визита господин Ван дер Меер побывал в четырех институтах ННЦ, где в настоящее время реализуются проекты МНТЦ: Ядерной физики, Теоретической и прикладной механики, Физики полупроводников, Катализа. Он внимательно выслушал все замечания и пожелания по организации сотрудничества. Многие предложения вошли в протокол визита, определяющий не только направления совместной работы, но и ее эффективность.

Протокол намерений был подписан в Выставочном центре СО РАН главой МНТЦ господином А. ван дер Меером и зам. председателя СО РАН академиком В.М. Фоминым. В МНТЦ переданы диски, демонстрирующие готовые разработки СО РАН, представленные на постоянно действующей выставке.

Для удобства потенциальных грантополучателей и всех заинтересованных лиц решено представить на сайте Президиума СО РАН полную контактную информацию по МНТЦ и его подразделениям.

Наш корр.

На снимке В. Новикова:

— в Институте физики полупроводников им. А.В. Ржанова; экскурсию ведет руководитель группы молекулярно-лучевой эпитаксии КРТ к.ф.-м.н. Максим Якушев.

## Гранты президента — молодым ученым

9 февраля 2009 года Президент Российской Федерации Д.А. Медведев подписал Указ № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов и докторов наук».

Указ постановляет учредить 400 ежегодно выделяемых на конкурсной основе грантов Президента РФ для молодых (до 35 лет) российских ученых — кандидатов наук и 60 грантов для молодых (до 40 лет) докторов наук.

Гранты выделяются на двухлетний срок для проведения научных исследований:

— кандидатам наук — в размере 600 тыс. рублей ежегодно, включая оплату их труда и труда соисполнителей. В число соисполнителей должно входить не менее одного молодого ученого, студента, аспиранта. Размер оплаты труда кандидата наук и его

соисполнителей не может превышать 360 тыс. рублей в год;

— докторам наук — в размере 1 млн рублей ежегодно, включая оплату их труда и труда соисполнителей. В число соисполнителей должно входить не менее трех молодых ученых, студентов, аспирантов. Размер оплаты труда доктора наук и его соисполнителей не может превышать 600 тыс. рублей в год.

Общий объем бюджетных ассигнований на выплату грантов Президента Российской Федерации составляет 300 млн рублей в 2009 году и 600 млн рублей каждый последующий год.



## ВЕСТИ



## СО РАН и «Сименс»: подтверждение серьезных намерений

3 февраля в Москве было подписано рамочное соглашение о сотрудничестве в области инновационной деятельности между корпорацией «Сименс» и Сибирским отделением Российской академии наук. В присутствии высшего руководства компании соглашение подписали руководитель научного направления «Сименса» профессор Герман Реквардт и академик Г.Н. Кулипанов.

Корпорация «Сименс АГ» — крупнейший электротехнический концерн, один из мировых лидеров в области инженерных исследований для промышленности. Компания была основана в 1847 году в Берлине молодым инженером-изобретателем Вернером Сименсом и механиком Иоганном Георгом Гальске. Уже в 1853 году в Санкт-Петербурге открылось отделение компании, которое возглавил брат ее основателя Карл Сименс. Первым проектом российского филиала стала поставка оборудования для строящейся телеграфной линии Санкт-Петербург — Москва.

Сегодня «Сименс» работает в 30 регионах России. Численность сотрудников российского отделения превышает 3000 человек. Но выездное заседание правления в Москве состоялось впервые за 160 лет, в чем естественно усмотреть подтверждение важности российского направления в деятельности корпорации. В тот же день, 3 февраля, сразу после подписания соглашения с СО РАН, состоялась встреча председателя правления «Сименс АГ» Петера Лешера с премьер-министром России В.В. Путиным, которая расценивается как важный шаг в подготовке масштабного энергетического договора между Россией и Германией.

Рамочное соглашение СО РАН — «Сименс» предусматривает сотрудничество по основным направлениям деятельности концерна, таким как комплексная автоматизация технологических процессов, новые материалы, медицинское приборостроение, технологии для энергетики, в том числе из возобновляемых источников.

Наш корр.

На снимках:

— 3 февраля, подписание соглашения в Москве;  
— 13 февраля, академики В.М. Фомин, Г.Н. Кулипанов и директор филиала ООО «Сименс» в СФО проф. В.И. Мамонов рассказывают об этом новосибирским журналистам.



## Конкурс

**Учреждение Российской академии наук Институт угля и углей СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей:**

- ведущего научного сотрудника по специальности 05.17.07 «Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ»;
- старшего научного сотрудника по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»;
- старшего научного сотрудника по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»;
- младшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»;
- младшего научного сотрудника по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разруше-

ние горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»;

— старшего научного сотрудника по специальности 14.00.36 «Аллергология и иммунология»;

— старшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками (постановление Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196). Срок конкурса — два месяца со дня публикации. С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте: [www.kemsc.ru](http://www.kemsc.ru). Документы направлять по адресу: 650610, г. Кемерово, ГСП-610, ул. Рукавишников, 21, ученому секретарю.

## В Совете при президенте республики

При Президенте Республики Саха (Якутия) много лет действует Совет по науке и технической политике. В его состав входят члены РАН, директора институтов Якутского научного центра СО РАН, руководители всех крупных производственных предприятий республики, министерств и ведомств.

На последнем заседании Совета обсуждались вопросы научного сопровождения «Схемы комплексного развития производительных сил, энергетики и транспорта РС (Я) до 2020 года». С основным докладом выступил председатель ЯНЦ СО РАН, директор Института проблем нефти и газа чл.-корр. РАН А.Ф. Сафронов. Как отметил докладчик, практически вся тематика научных исследований институтов, в той или иной степени может быть использована при реализации схемы.

По результатам анализа имеющейся в ИПНГ СО РАН геолого-геофизической информации проводится дифференцированная оценка перспектив нефтегазоносности территорий, тяготеющих к трассе ВСТО и будущего магистрального газопровода Чаянда-Хабаровск. В частности, выделена зона возможного преимущественного нефтенакопления на восточном борту Березовской впадины. По рекомендациям института возобновлены сейсморазведочные работы в Алдано-Майском прогибе.

Институт также может провести работы по повышению инвестиционной привлекательности лицензионных участков на поиски месторождений углеводородов. Создается климатический полигон для изучения процессов выпадения асфальто-смолистых компонентов в шлейфах на нефтяных промыслах юго-западной Якутии. Изучается кинетика растворения асфальто-смолопарафиновых отложений в стволах скважин, на шлейфах и в емкостях с целью разработки мероприятий по растворению этих веществ. В ИПНГ СО РАН проводятся экспериментальные работы, направленные на повышение коэффициента использования нефтеотдачи.

Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН проводит работы, направленные на наращивание минерально-сырьевой базы Якутии. В интересах республики по заказам геологических производственных служб в 2008 г. проводились исследования по 25 проектам. Договорная тематика представляет собой практическую реализацию теоретико-методических разработок и соответствует направлениям научной деятельности института. Все разработки могут быть использованы в практике геолого-съемочных и поисковых работ.

Сотрудниками Института мерзлотоведения СО РАН выявлены региональные геокриологические особенности и закономерности: составлены различной детальности геокриологические, мерзлотно-ландшафтные и экологические карты, созданы рабочие варианты каталогов и баз геокриологических данных, которые могут и должны лечь в основу проектных решений и прогноза устойчивости инженерных сооружений, выполнены инженерные расчеты и разработаны прогнозные решения по охране окружающей среды и обеспечению устойчивости инженерных сооружений в криолитозоне, выявлены спорные и неясные моменты, на которые необходимо уделить внимание при реализации мегапроектов и Схемы-2020, особенно при создании всесезонной транспортной сети республики.

В отделе энергетики Института физико-технических проблем Севера СО РАН проведены исследования по широкому кругу вопросов: прогнозированию изменения природных и социальных условий Южной Якутии в связи со строительством каскада ГЭС, строительству атомных станций малой мощности, малой энергетики — мини ГЭС и ТЭЦ, использованию альтернативных источников энергии, составлению топливно-энергетического баланса республики. Проведена оценка влияния энергетического потенциала РС (Я) на формирование топливно-энергетических балансов Восточной Сибири, Дальнего Востока и страны в целом.

В процессе научного сопровождения работ при реализации программ «Расширение трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан» Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН проведены работы по оценке фоновых состояний гидробиоценозов, почв, растительности, населения и ресурсов наземных позвоночных животных, составлены крупномасштабные карты (масштаб 1:25 000) почвенного и растительного покрова на участке трассы, таблицы видового разнообразия и обилия флоры и фауны, подготовлен реестр редких исчезающих видов растений и животных с указанием

привязки на местности. Проведена корректировка оценки ущерба биологическим ресурсам, которая возросла в несколько раз по сравнению с первоначальными расчетами ОАО «Всероссийский НИИ по строительству и эксплуатации трубопроводов».

В Институте биологических проблем криолитозоны СО РАН подготовлены основы для проведения оценки воздействия на окружающую среду на стадии проектирования Кукунской ГЭС и Нижнетимптонской ГЭС, мониторинга состояния гидробиоценозов, почв, растительности, населения и ресурсов наземных позвоночных животных.

Исследования, проведенные в Институте горного дела Севера СО РАН по изменению свойств горных пород при знакопеременном температурном воздействии, свидетельствуют о необходимости учитывать установленные особенности при проектировании и проведении горных работ. Нельзя при проектировании подземных рудников с отрицательным температурным режимом закладывать в расчет свойства материалов при положительных температурах; для повышения устойчивости открытых и подземных горных выработок необходимо исключить воздействие знакопеременных температурных воздействий. Очевидно, что эти эффекты могут позволить существенно снизить энергоемкость горного производства как при безвзрывной выемке, так и в процессе переработки минерального сырья. Необходимо отметить, что установленные эффекты имеют практическое значение и при решении других народнохозяйственных задач — устойчивости тоннелей, подземных выработок, дорог, откосов и т.д.

Институт космических исследований и аэронавтики СО РАН может проводить оперативный спутниковый мониторинг крупномасштабных природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на трассе ВСТО и в зоне влияния промышленных объектов. По спутниковым снимкам будут построены специализированные тематические карты в республике.

В плане использования нанотехнологий в материаловедении в Институте проблем нефти и газа СО РАН разработаны резины, характеризующиеся повышенными морозо-, агрессивными, износостойкостью, создана технология получения пористых эластомеров с инкапсулированием в поры наноконструкций и смазочных веществ — в результате чего снижается коэффициент трения и существенно повышается износостойкость. Разработан метод упрочнения трубных марок полиэтилена путем ввода в матрицу ультрадисперсного порошка оксида металла. В ИФТПС СО РАН создана технология производства малогабаритных деталей материалов за счет целенаправленного формирования нано- и субкристаллических структур. Метод получения объемных заготовок материалов — интенсивные пластичные деформации равнотканальным угловым прессованием. В результате массовые феррито-перлитовые стали Ст-3 и 09Г2С, переведенные в субкристаллическое состояние, становятся прочнее в 2—3 раза. Возможная номенклатура продукции — строительный и машиностроительный крепеж, детали типа «вал» и т.п.

Подводя итоги заседания Совета, президент республики В.А. Штыров обозначил главную задачу — выявить точки взаимодействия науки и производства.

В частности, он отметил:

— Абстрактные вещи никого не интересуют. Нужны практические дела. Если предложения якутских ученых не принимаются, значит, они невыгодны, и дело не только в ценовых параметрах.

— Если есть заинтересованность, значит, будут и внедрение, и продвижение проекта. Научные разработки должны быть связаны с социальной сферой, влиять на развитие общества.

— Роль правительства — организующая — в создании механизма стыковки науки и бизнеса. Оно не будет заниматься внедрением, продвижением и последующим применением.

— Сейчас у нас в республике работают практически все крупнейшие российские компании, а те, кто еще не работает, мечтают сюда попасть. Но они вряд ли знают о существующих в Якутском научном центре. А должны...

М.П. Лебедев,  
заместитель председателя ЯНЦ СО РАН, д.т.н.



# Дни Российской науки в Иркутске

Очень насыщенно прошли эти дни на байкальской земле. Тем более, что они совпали с фактическим юбилеем Иркутского научного центра СО РАН, которому в феврале исполняется 60 лет. Юбилейные торжества в Иркутске намечено провести в конце марта, но мероприятия Дней науки проходили под знаком этого события.

Знаменательно было то, что накануне Дней науки губернатор Иркутской области Игорь Эдуардович Есиповский провел встречу с руководителями институтов Иркутского научного центра СО РАН. «Исполнительная власть региона считает сотрудничество с научным сообществом одним из важнейших направлений, — подчеркнул он во время беседы. — Считаю, что наша сегодняшняя встреча — это стартовый момент для того, чтобы нам включиться в более серьезную, предметную работу по формированию идеологии развития региона».

Центральным мероприятием Дней науки, конечно же, стал Инновационный форум, который прошел в Иркутском международном выставочном комплексе «Сибэкспоцентр» с 4 по 6 февраля. В нем приняли участие руководители исполнительной и законодательной власти региона, представители Российской корпорации «Роснано», всех научных учреждений академической и вузовской науки, производств, внедряющих инновационные разработки, Торгово-промышленной палаты Восточной Сибири, зарубежные специалисты.

Здесь состоялось пленарное заседание, тема которого была обозначена как «Роль науки и образования в социально-экономическом развитии Иркутской области. Проблемы и перспективы». На нем с большим докладом выступил председатель Президиума Иркутского научного центра СО РАН академик М.И. Кузьмин. Он представил собравшимся богатый перечень разработок, которые могли бы серьезно повлиять на качество жизни сибиряков, если бы нашли достойный путь к реализации.

Во время форума прошла также научно-практическая конференция «Высокие технологии в экономике Иркутской области (промышленность, медицина, сельское хозяйство)».

Все эти дни активно велась пропаганда достижений науки в средствах массовой информации, организовывались выступления ведущих ученых на радио, телевидении, на страницах газет. Было проведено три пресс-конференции для журналистов в пресс-центре «Интерфакс-Сибирь». Одна была посвящена Международному году астрономии. В ней приняли участие заместитель директора Института солнечно-земной физики СО РАН член-корреспондент РАН В.М. Григорьев, сотрудник этого же института, директор астрономической обсерватории ИГУ кандидат физико-математических наук С.А. Язев и президент фонда содействия строительству Иркутского планетария, сотрудник астрономической обсерватории ИГУ Дмитрий Семенов.

Накануне Инновационного форума прошла пресс-конференция, в которой приняли участие представители науки и правительства Иркутской области. Речь шла об особенностях нынешнего форума и основных акцентах времени.

И, наконец, 9 февраля прошла большая пресс-конференция, которая полностью была посвящена 60-летию ИЦ СО РАН. В ней приняли участие председатель Президиума Иркутского научного центра СО РАН академик Михаил Иванович Кузьмин; заместитель председателя Президиума ИЦ СО РАН, директор Института динамики систем и теории управления СО РАН чл.-корр. РАН Игорь Вячеславович Бычков; заместитель председателя Президиума ИЦ СО РАН, директор Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН чл.-корр. РАН Николай Иванович Воропаев; директор старейше-

го Института земной коры СО РАН чл.-корр. РАН Евгений Викторович Скляр; и.о. директора Института географии им. В.Б. Сошавы СО РАН, доктор географических наук, профессор Леонид Маркусович Корытный.

Президиум ИЦ СО РАН и школьная комиссия в рамках Дня российской науки организовали и провели 5 февраля для учащихся и учителей подшефных организаций выезд в Экологический образовательный центр при Байкальском музее ИЦ СО РАН в пос. Листвянка. Программа включала в себя лекции для учителей, экскурсии для учащихся и учителей по музею, аквариуму, в батискафе, по дендропарку. После обеда была проведена Олимпиада для учащихся по байкаловедению, которая проходила в два тура. В первом туре дети отвечали на вопросы с использованием компьютера. Пять человек, набравшие 20 и более баллов, приняли участие во втором туре, отвечая устно комиссии по билетам. После подведения итогов призерам олимпиады, занявшим 1-е, 2-е и 3-е места, были вручены грамоты и ценные подарки. Остальные участники также получили грамоты за участие в олимпиаде.

Программа Дня науки в Байкальском музее прошла очень содержательно. Участники пригласили Президиум ИЦ СО РАН за организацию этой поездки, сотрудникам музея и экологического центра — за то, что праздник науки для них стал полезным, запоминающимся событием.

Во всех институтах ИЦ проходили дни открытых дверей, встречи, экскурсии для школьников и студентов. В частности, 4 и 5 февраля прошли встречи со старшеклассниками в Институте солнечно-земной физики. Для них были прочитаны лекции «ИСЗФ — мировой центр солнечно-земной физики», «GPS-мониторинг», «Современные представления о строении Солнечной системы», «Парадоксы в физике и математике», показан научно-просветительский фильм об ИСЗФ «Солнце. Земля. Люди». 6 февраля состоялась экскурсия для школьников в Байкальскую астрофизическую обсерваторию в п. Листвянка. Специально ко Дню науки Совет молодых ученых ИСЗФ СО РАН подготовил стенд о достижениях молодых ученых Института в 2008 году. А профсоюзный комитет организовал коллективный выезд в музыкальный театр.

Каждый институт и подразделение посвоему отметили День науки. Так, в ИСЭМ состоялась научная сессия ученого совета, объявлен конкурс прикладных работ института. В центральной библиотеке ИЦ СО РАН прошли тематические выставки, посвященные 60-летию Иркутского научного центра и 100-летию первого директора-организатора старейшего института центра Н.А. Флоренсова. В Музее занимательной науки «Экспериментарий» прошла презентация новых экспериментов, а в Доме культуры — праздничный концерт детских творческих коллективов, посвященный Дню науки.

Г. Киселева  
На снимках:

- пресс-конференция в «Интерфакс-Сибирь». (фото Г. Киселевой);
- «Сибэкспоцентр», Инновационный форум, экспозиция ИЦ СО РАН;
- у стенда Иркутского филиала Института лазерной физики СО РАН;
- выступление ансамбля танца ДК «Юбилейный» Академгородка;
- обсуждается роль науки и образования в развитии Иркутской области. Фото В. Короткоручко.





# День науки в Томске



# Традиции приумножаются

Традиции... Пожалуй, этим и знаменита российская наука, что она бережет традиции, заложенные еще Петром Великим. Прозорлив оказался император. Какие бы катаклизмы ни постигали нашу державу, а наука живет, Академия наук всегда стоит на страже ее интересов. И в первую очередь — безопасности страны и народа во всех ее проявлениях.

## Даты

Для Красноярского нынешний год знаменателен вдвойне: 285 лет Российской академии наук — великая дата. Но совсем скоро, 7 апреля, исполнится 100 лет со дня рождения человека, который по праву считается родоначальником науки в Красноярске, создателя Института физики (на полгода раньше рождения самого Сибирского отделения Академии наук СССР) академика Леонида Васильевича Киренского. И для нас, красноярцев, эти даты неотделимы. Потому весь год и проходит под их светом.

Я недаром напомнил о традициях: у нас они заложены именно выдающимся ученым Л.В. Киренским. Успехи «школы Киренского» в области физики твердых тел, физики магнитных явлений, в частности, тонких магнитных пленок и новых магнитных материалов — ферритов — широко известны. Пожалуй, с этого и начались в Красноярске исследования наноматериалов и нанотехнологий. Заслуживает внимания и тот факт, что в Красноярске при его самом непосредственном участии был открыт филиал Новосибирского университета, впоследствии выросший в Красноярский государственный университет. А теперь он вошел в состав уникального учебного заведения — Сибирского федерального университета.

Сумел в конце 50-х годов прошлого века прозорливый ученый увидеть в первых победах красноярской науки черты будущего мощного научного центра. И заложить основы его развития. Ведь сегодня в Красноярске работают пять академических институтов — Физики имени академика Л.В. Киренского, Биофизики, Химии и химической технологии, Леса имени В.Н. Сукачева, Вычислительного моделирования и СКТБ «Наука». Ученые всех подразделений могут гордиться своими успехами. До сих пор никто в мире не может повторить эксперимента, проводимого в Институте биофизики, связанного с развитием замкнутой системы жизнеобеспечения «БИОС». В КНЦ СО РАН около 20 лет существует отдел нанотехнологических материалов, а в Институте физики разработана установка, позволяющая в промышленных масштабах производить фуллерены. В Международном научном центре под руководством профессора Р.Г. Хлебопоса занимаются исследованиями экстремальных состояний органи-

ма. Рэм Григорьевич, кстати, разработал теорию борьбы с бичом наших лесов — энцефалитным клещом. Об этом мы расскажем в одной из следующих публикаций. Занимаются в Красноярском научном центре и системой ГЛОНАСС.

## Интеграция

Председатель Президиума Красноярского научного СО РАН академик В.Ф. Шабанов отмечает и еще одно достижение: именно в Красноярске впервые был создан региональный центр коллективного пользования. Уникальность его не только в том, что здесь сосредоточены самые современные приборы и оборудование для разнообразных исследований, но и в тесном сотрудничестве организаторов — институтов СО РАН и СКТБ «Наука» — со всеми вузами на основе специально разработанного соглашения. Недаром торжественную часть праздника, посвященного 285-летию Российской академии наук, проводили вместе председатель Президиума КНЦ СО РАН академик В.Ф. Шабанов и председатель Совета ректоров вузов Красноярского края доктор экономических наук Г.П. Беляков. И вообще, ректор Сибирского государственного аэрокосмического университета профессор Беляков — частый гость в Красноярском научном центре. Впрочем, гостем назвать его трудно — совместно с вузом в КНЦ СО РАН создан институт космических исследований высоких технологий. Благо, база для этого и в университете, и в научном центре создана на высоком уровне.

Академик В.Ф. Шабанов открыл торжественное собрание кратким, но ёмким докладом о деятельности Российской академии наук, об основных вехах и достижениях за 285 лет ее существования. А затем предоставил слово Г.П. Белякову. Председатель Совета ректоров заострил внимание на интеграции науки и образования. В частности, он сказал:

— Естественно, что высшая школа должна работать в тесном взаимодействии с академической наукой, и мы стремимся, чтобы это взаимодействие было более эффективным. Нам известно, что не во всех регионах выстроены нормальные отношения и налажено взаимодействие Советов ректоров с центрами академической науки.



Где-то пытаются выяснять, кто главнее. У нас этих проблем нет!

Замечу, что у Красноярского научного центра хорошая связь не только с вузами, но и со средними учебными заведениями. В частности, с гимназией № 13. Вот и нынче в Дни науки гимназисты побывали в академических институтах, в Красноярском региональном центре коллективного пользования. Впечатлений — масса. После таких посещений многие выбирают для себя стезю ученого. Об этом говорят и цифры: среди выпускников гимназии № 13 — 120 кандидатов и 17 докторов наук! Так что в Красноярске налицо интеграция науки не только с высшей школой, но и со средней. Собственно, сама атмосфера Академгородка заставляет ребят всерьез заниматься наукой.

А на торжественном собрании прозвучало много теплых слов и добрых пожеланий в адрес ученых. От администраций Красноярского края, города и района были вручены Почетные грамоты, благодарственные письма и ценные подарки. Так что традиции, заложенные основателем Красноярского научного центра академиком Леонидом Васильевичем Киренским, не только сохраняются, но и приумножаются его учениками и последователями.

Сергей Чурилов, Красноярск  
На снимках:  
— на торжественном собрании в Доме ученых КНЦ;  
— многие из этих ребят после посещения Красноярского регионального центра коллективного пользования решили стать учеными.  
Фото автора

## День науки в Якутске

Вся первая декада февраля в Якутском научном центре СО РАН прошла под знаком Дня российской науки. В институтах организовали Дни открытых дверей и встречи со школьниками. Состоялся круглый стол, посвященный вопросам взаимодействия научной молодежи с органами республиканской власти. В формат праздника входили поездки с научно-популярными лекциями в районные школы, конференции молодых ученых и брейн-ринги.

Была развернута выставка инновационных проектов институтов центра. Министерство науки и профессионального образования РС(Я) отметило представленные разработки премиями и призами. Ряд республиканских ведомств и учреждений предложил вести совместные проекты на основе выставленных экспонатов.

Шестого февраля в здании Государственного академического русского драматического театра состоялась торжественная сессия Правительства республики Саха и научной общественности. Государственными наградами РС(Я) отмечены несколько сотрудников ЯНЦ СО РАН: почетным званием «Заслуженный деятель науки РС(Я)» — М.Н. Григорьев, д.г.н., зав. лабораторией криогенных процессов Института мерзлотоведения, грамотой Президента РС(Я) — Р.И. Гаврилев, д.г.н., зав. лаб. криогенных процессов Института мерзлотоведения, грамотой Правительства РС(Я) — Б.М. Козьмин, к.г.-м.н., г.н.с. Института геологии алмазов и благородных металлов, грамотой Государственного собрания (Ил Тумэн) РС(Я) — А.И. Матвеев, д.т.н., зав. лабораторией Института горного дела Севера, знаком отличия «Гражданская доблесть» — С.Н. Дружинин, главный метролог Института космофизических исследований и аэронауки, благодарностью Президента РС(Я) награжден коллектив Института горного дела Севера им. Н.В. Черского.

По завершении торжественного заседания состоялся концерт, организованный силами сотрудников ЯНЦ СО РАН.

М.П. Лебедев,  
зам. председателя ЯНЦ СО РАН, д.т.н.

## Дни открытых дверей

В течение недели (2–8 февраля) в рамках празднования Дня Российской науки в ИЯФ СО РАН прошли дни открытых дверей. Это традиционные ежегодные мероприятия, основные задачи которых — знакомство новосибирских старшеклассников с историей нашего института, его современными исследованиями и планами ближайших экспериментов, популяризация физики и науки в целом среди молодежи. Не менее важна и задача профессиональной ориентации, помощи старшеклассникам в выборе их будущей специальности.

Традиционно для каждой группы ребят, посещающих ИЯФ, проводятся двухчасовые экскурсии по институту, включающие получасовую ознакомительную лекцию-презентацию в конференц-зале и посещение двух крупных физических комплексов. В этом году школьники смогли воочию увидеть крупные установки ГОЛ-3 и ГДЛ, где проводятся эксперименты по физике плазмы, посетить экспериментальные залы электрон-позитронных коллайдеров ВЭПП-3, ВЭПП-4М, ВЭПП-2000, Инжекционного комплекса ВЭПП-5, станции Сибирского центра синхротронного излучения, а также цеха экспериментального производства ИЯФ. Лекции и экскурсии по экспериментальным установкам проводили непосредственно работающие на них молодые ученые, аспиранты ИЯФ. Ребятам рассказывали о фундаментальных и прикладных исследованиях института, о привлекательных сторонах научной

деятельности, о том, как попасть в ИЯФ и какие перспективы ждут в его стенах будущих студентов НГУ и НГТУ.

Кроме старшеклассников, во вторник, 3 февраля, наш институт посетила школьная студия телевидения Советского района, для которой молодыми учеными также была организована экскурсия по нашим экспериментальным установкам. Всего же за несколько первых февральских дней институт посетило более четырехсот старшеклассников из 17 образовательных учреждений Новосибирской области: СУНЦ НГУ, школ №№ 3, 4, 66, 125, 147, 162, 165, 190, гимназии № 1, православной гимназии, бердского электромеханического техникума, лицея НГТУ, бердских школ №№ 2 и 10, студентов НГУ и СибГУТИ.

В последние годы в связи с ростом технической оснащенности новосибирских школ всё более популярными становятся выездные лекции сотрудников ИЯФ. В этом году молодые ученые провели восемь выездных лекций в лицее № 200, гимназии № 14, школах №№ 40, 50, 56, 74, 80 и 112. Лекции посетило несколько сотен ребят.

Приятно отметить, что наблюдается устойчивый рост числа посещений нашего института в Дни открытых дверей: за последние 5 лет количество экскурсантов практически удвоилось. Всего же в течение года у нас побывало более тысячи школьников. Нет сомнений, что эта деятельность является важным и действенным инструментом профессиональной ориентации подрастающего поколения, привлечения к научной работе талантливой молодежи, укрепления и развития кадрового потенциала сибирской науки.

Наш корр.

## Школьники в институтских лабораториях

Накануне Дня российской науки, отмечаемого 8 февраля, в Институте химии твердого тела и механики СО РАН прошел День открытых дверей, на который были приглашены учащиеся и выпускники общеобразовательных школ города Новосибирска. Организацию этого мероприятия, которое уже стало ежегодной традицией, взял на себя Совет научной молодежи при активном участии ведущих сотрудников института. Школьникам была представлена презентация о развитии химии твердого тела в России, они могли ознакомиться с направлениями научных исследований, которые сегодня проводятся

ИХТТМ СО РАН, с научными лабораториями и уникальным оборудованием. Наибольший интерес у ребят вызвали эффективные химические опыты, проведенные сотрудниками лаборатории неравновесных твердофазных систем. Встреча прошла живо и интересно, и мы очень надеемся, что она помогла потенциальным абитуриентам определиться в выборе специальности.

Дорогие школьники, ждем вас в гости в будущем году!

Ю. Матейшина,  
председатель Совета научной молодежи, к.х.н.



## ДНИ НАУКИ

## Широкий формат

Дни науки в Институте теплофизики проходили в широком формате и начались с праздничного концерта. Перед учеными выступила Заслуженная артистка Узбекистана Галина Шин. В программе звучали лирические песни на корейском, японском и русском языках.

Четвертого февраля в институте был День открытых дверей. Пришли школьники из 3-й гимназии Академгородка — шестые, девятые и десятые классы, а также старшеклассники из ФМШ, студенты из СИБГУТИ, физфака НГУ, Бердского центра проектного творчества. Вступительную лекцию и презентацию о научной жизни Института теплофизики прочитал с.н.с., к.ф.-м.н. А.В. Бильский.

Силами членов Совета молодых ученых и аспирантов ИТ для посетителей была организована экскурсия. Школьники и студенты, разделенные на несколько возрастных групп, посетили пять научных лабораторий: низкотемпературной теплофизики, радиационного теплообмена, молекулярной газо-

динамики, экологических проблем теплоэнергетики, физических основ энергетических технологий. Ребята получили возможность познакомиться с новейшими разработками. Их вниманию было представлено самое современное оборудование — тепловой измеритель скорости и вакуумные камеры для исследования процессов в космосе. Большой интерес школьников вызвали работы по оптимизации газовой горелки, опытный образец устройства по обеззараживанию воды на основе безэлектродного ультрафиолетового источника света и работы по кипению и испарению криогенных жидкостей.

6 февраля состоялась традиционная встреча руководства института с научной

молодежью. Председатель Совета молодых ученых А. Чернов подвел итоги деятельности за год. Получено большое количество грантов, в частности, 11 человек получили гранты Президента РФ для молодых кандидатов наук, 15 молодых сотрудников приняли участие в зарубежных конференциях с помощью полученных грантов РФФИ. Председатель Совета по делам молодежи, зам. директора Д.М. Маркович заострил внимание на увеличившемся оттоке из аспирантуры. Основная причина — отсутствие перспектив по получению жилья или достаточных средств на его аренду. В то же время 2008 год был особенным — имелось достаточно много предложений от фирм по трудоустройству с приличной зарплатой.

Директор Института теплофизики чл.-корр. РАН С.В. Алексеенко отметил, что существуют кадровые проблемы: требуются дополнительные усилия по омоложению коллектива. Особенно остро это касается естественной смены руководителей подразделений. Поэтому молодежи следует уделять внимание научно-организационной работе, перенимать опыт управления, тем самым готовить кадровый резерв. В результате об-

суждения намечены пути увеличения потока молодых кадров в институт и способы решения проблем молодежи.

В библиотеке института экспонируется выставка научно-технических достижений ИТ СО РАН. В последние годы, благодаря успешной деятельности институтского отдела инновационной, прикладной и внешнеэкономической деятельности под руководством к.ф.-м.н. Л.Н. Перепечко, значительно выросло число патентов, активизирована выставочная деятельность. На выставке представлены 30 действующих патентов, товарные знаки, свидетельства на программы для ЭВМ, копии лицензионных соглашений. Впечатляет количество наград: более 40 дипломов престижных российских и международных выставок, золотые и серебряные медали «Сибирской ярмарки», московских международных салонов инноваций и инвестиций, золотая статуэтка «Надежда» — награда победителя «Конкурса русских инноваций» в номинации «Лучший промышленный проект» за разработку лазерного анемометра ЛАД-056, выполненную коллективом под руководством д.т.н. В.Г. Меледина.

Наш корр.

## Дружба школьников с учеными

Институт теплофизики СО РАН и гимназия № 3 успешно и плодотворно сотрудничают много лет. Удивительные отношения сложились между коллективами.

Экономические изменения, произошедшие в нашей стране за последнее десятилетие, привели к разрыву шефских отношений во многих общеобразовательных учреждениях. В нашем случае они только укрепляются. Институт заинтересован в подготовке научной смены. По инициативе чл.-корр. РАН С.В. Алексеенко, директора Института теплофизики, шефские отношения перешли на новый уровень.

В январе 2009 г. подписан новый договор о взаимном сотрудничестве на пять лет, в котором отражены такие формы работы, как проведение совместных заседаний клуба молодых ученых и школьников старших классов физико-математического и информационного направлений, организация выездных летних школ на базе института, руководство исследовательскими работами школьников.

Директор института С.В. Алексеенко, его заместители Д.М. Маркович, А.Н. Кайданик, ученый секретарь П.А. Куйбин всегда отзываются на школьные проблемы, поддерживают инициативы гимназии, поощряют талантливую гимназическую молодежь, активно участвуют в творческой и интеллектуальной жизни школы.

Ежегодно в рамках Дней российской науки гимназисты с энтузиазмом отправляются на экскурсии в институт наших шефов, где высококлассные специалисты рассказывают о своих открытиях и изобретениях, показывают достижения своих сотрудников, представляют оригинальные прикладные исследования. Гимназисты совершают путешествие в мир науки и техники, после чего другими глазами начинают смотреть на учебу, на свои профессиональные перспективы.

4 февраля учащиеся 6-х, 9-х, 10-х классов и педагоги гимназии вновь побывали в гостях у наших шефов. Мы узнали, что специфика теплофизики как научной дисциплины состоит в том, что многие фундаментальные исследования имеют практические приложения, поэтому большое внимание уделя-



ется прикладным разработкам, и прежде всего — в области экологически чистой энергетики и энергосбережения. После рассказа об основных направлениях работы института мы побывали в лабораториях, познакомимся с научными сотрудниками, которые доступно рассказали о своей работе. Так, например, была показана кварцевая горелка, описан принцип её действия и приведены примеры использования. Шестиклассников заинтересовали процессы, происходящие с жидким азотом и эксперименты в гелиевом криостате. С большим вниманием воспринимали ребята информацию о лазере — то, как с его помощью можно проводить механическое

очистление на космических кораблях, а также принцип обнаружения запуска ракет.

В Дни российской науки гимназисты не ограничиваются только визитами к шефам. Педагоги, учащиеся гимназии и их родители активно участвуют во всех мероприятиях, проводимых Сибирским отделением РАН: встречаются с учеными разных специальностей, ходят на экскурсии, слушают лекции, смотрят фильмы. Такие визиты способствуют развитию интереса у учащихся к исследовательской деятельности.

Многие годы в гимназии проходят научно-практические конференции, в которых участвуют все желающие от первых до один-

надцатых классов. В их работе принимают участие наши шефы, руководя работой жюри в области естественных наук. Лучшие из учеников затем направляются на районную и городскую конференции.

В этом году из 43 представленных работ 27 стали победителями и призёрами районной научно-практической конференции, в которой приняли участие гимназисты 9-11 классов. Пятнадцать научных руководителей-педагогов гимназии подготовили вместе с ребятами замечательные научно-исследовательские работы в 14 секциях конференции.

С 7 февраля в гимназии дан старт школьной научно-практической конференции для учащихся начальных классов и среднего звена.

В секции начальной школы, которая открывала конференцию, было представлено более 44 докладов, подготовленных гимназистами 3—4 классов — с ними они выступили на секциях естествознания, общественных и точных наук, словесности и иностранных языков. Школьники изучили и представили материал по нанотехнологиям, исчезающим видам насекомых Новосибирской области, продемонстрировали актуальность темы переменного тока, раскрыли секреты кодов и шифров, рассказали об истории фразеологизмов, предложили «путешествие в Париж», наглядно показали роль спорта в жизни человека, провели классификацию автомобилей, описали русские военные корабли, технически продемонстрировали процесс мультипликации. Жюри предстояла сложная задача — выбрать лучших из лучших.

Все участники и победители секций начальной школы, а также победители районной научно-практической конференции отмечены грамотами и благодарностями, награждены подарками, которые были подготовлены нашими шефами.

Е.А. Рекичинская,  
зам. директора гимназии № 3.

## Почему не включили лампу...

В первую неделю февраля в рамках мероприятий, посвященных Дню российской науки, 6 Б класс гимназии №3, вместе с классным руководителем Козочкиной Еленой Викторовной, посетил один из известных институтов нашего Академгородка — Институт теплофизики.

Путь от гимназии до института прошел незаметно; мы всё время думали: «Что же там интересного?» И вот мы в институте. Это большое здание с множеством кабинетов и сотрудников, увлечённых своим делом.

Экскурсия началась в конференц-зале, где нам показали интересную презентацию об истории института, о направлениях его работы, о планах и перспективах на будущее.

Затем экскурсия продолжилась по экспериментальным залам. В первом зале нам показали горелку, механизм её работы и использование её в промышленности. Самым интересным и запоминающимся был второй зал, где нам показали и рассказали об устройстве и работе неоновых ламп. Лампы были очень яркие, ослепительные. Это нам очень понравилось и запомнилось. Было немного обидно, что не включили самую большую лампу, потому что были проблемы с электрикой. В следующем зале мы увидели разные типы испарения и закипания воды. В четвертом зале мы увидели лазер, который облучал маленькие частички воды, а на компьютере была показана фотография этого явления. Это было тоже очень интересно.

Экскурсия нам очень понравилась, тем более что многие из нас все это видели впервые. Особенно понравилась работа неоновых ламп и горелки.

Вообще было очень здорово. Хотелось бы поблагодарить всех работников института и посетить другие институты нашего Академгородка.

Игорь Кутырев,  
учащийся 6 Б класса гимназии № 3 в Академгородке.

## «Чистый Луг» — хранитель природы

4 февраля сотрудники Горно-Алтайского ботанического сада провели встречу с учащимися республиканской гимназии им. В.К. Плакаса, посвященную Дню российской науки.

Цель мероприятия — пропаганда и усиление значимости научных знаний, популяризация научной деятельности ботаники, экологическое и ботаническое образование учащихся, профориентационная работа. В мероприятии участвовали научные сотрудники ботаники, учителя-биологи, корреспонденты местных СМИ.

Об истории создания ботанического сада рассказал м.н.с. М.Б. Ямтыров, о научной деятельности — директор, к.б.н. А.А. Ачимов, о профессии ландшафтного дизайнера — н.с. Д.К. Басаргина. Встреча закончилась проведением конкурса для учащихся — н.с. А.О. Айлычиевой, лаб.-иссл. С.В. Груздевой.

6 февраля сотрудники Ботанического сада приняли участие в республиканском мероприятии — по заданию Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Алтай был подготовлен доклад



со слайдами о значимых научных достижениях за 2008 год.

В газете «Звезда Алтая» опубликована статья В.П. Орлова «Чистый Луг» — хранитель природы».

посвященная Дню науки, в национальной газете «Алтайдын Чолмоны» — интервью на алтайском языке м.н.с. М.Б. Ямтырова.

Наш корр.

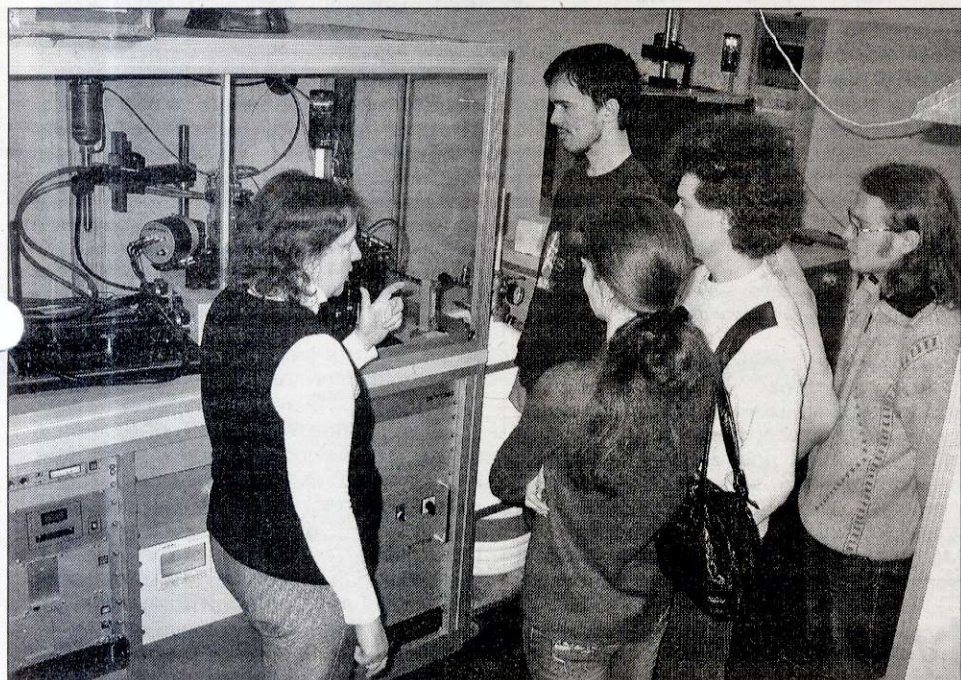


## ДНИ НАУКИ

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

# Посмотрели, как делается наука

Во время студенческих каникул, со второго по седьмое февраля, в Новосибирском государственном университете проходили курс ускоренного обучения пять магистрантов химического факультета Алтайского государственного университета.



Этот визит — первая масштабная попытка организации и систематизации «гостевой» учебы (пусть даже краткосрочной), использования высокого уровня и возможностей университета для подготовки магистров в рамках интенсивных курсов, хотя отдельные примеры имеются на памяти НГУ и, в частности, практиковались принимающим факультетом естественных наук, например, кафедрой химии твердого тела. По инициативе декана химического факультета АлтГУ, выпускники Новосибирского государственного университета профессора Н.Г. Базарновой, которая прекрасно знает, что представляет собой здешний «храм науки», в рамках договора о сотрудничестве между химическим факультетом АлтГУ и факультетом естественных наук НГУ гости нашего города за неделю, насколько это возможно интенсивно, изучили ряд дисциплин.

Специализация алтайских магистрантов — лекарственные препараты на основе природного сырья, биополимеры, поэтому в НГУ они прошли соответствующую подготовку. Прослушали целую серию лекций (термический анализ, калориметрия, термомеханический анализ — применения к исследованию веществ и материалов; рентгеновская дифракция как метод исследования веществ и материалов; ИК-спектроскопия как метод исследования веществ и материалов; введение в механохимию; механохимическое оборудование — активаторы, мельницы; прикладные аспекты механохимии; механо-

химические методы в переработке биовозобновляемого сырья), посетили разные практические занятия (термический анализ, рентгеновская дифракция, флуоресцентная микроскопия и спектроскопия растительного сырья, хроматографические методы исследования, ЯМР- и ИК-спектроскопия и другие). Для них также были организованы экскурсии в Институт органической химии СО РАН и Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН. Программа разрабатывалась индивидуально, а когда преподаватели узнали, что двое из пяти магистрантов занимаются целлюлозой, курс в срочном порядке адаптировали к возникшим потребностям. Несколько практикумов были связаны с этой тематикой, в частности, ультразвуковое инициирование ферментативного гидролиза целлюлозы.

Работу с магистрантами сотрудники университета, которые непосредственно с ними общались, оценивают более чем положительно. Декан ФЕНА, д.х.н., профессор Владимир Анатольевич Резников считает, что это очень хорошее начинание, которое, безусловно, следует продолжать и развивать:

— У нас в университете, особенно после выполнения инновационного проекта, имеется все необходимое — отличная приборная база, люди, способные на данных приборах работать и обучать других. АлтГУ пока такими возможностями не располагает, поэтому были выбраны лучшие магистранты, чтобы они имели возможность посмотреть, как де-

лается современная наука, чем им предстоит в дальнейшем заниматься. Это первый, но, надеюсь, не последний эксперимент. Мы заинтересованы в сотрудничестве с российскими университетами, как Сибирского федерального округа, так и более отдаленными, но инициатива должна исходить и с их стороны. Пришла пора думать о двухступенчатом образовании и не только в рамках Болонского процесса. Приближается демографический минимум, выпускников школ становится меньше, нам будет сложнее выполнять нашу миссию — готовить научные кадры для Сибирского отделения и ближайших регионов. Ведь нужны не просто хорошие, а очень хорошие студенты — будущая элита Российской науки. Придется изыскивать возможности по привлечению лучших и из других вузов. Благо, сейчас это приветствуется, тем более что в НГУ много магистерских программ. Намечаются и контакты с зарубежными университетами. В этом году, помимо уже имеющегося соглашения с «Эколь Политехник», Новосибирский госуниверситет заключил договор об обмене магистрантами еще с рядом французских вузов, в частности, входящих в консорциум «Паритек» и в том числе с «Высшей государственной школой химии Парижа» (ENSCP). Подготовку студентов в упомянутом консорциуме отличает очень серьезная экономическая компонента — направленность на работу в промышленности. У нас более ярко выражена подготовка в области фундаментальных наук. Замечательно, если бы мы могли использовать в подготовке студентов сильные стороны друг друга. Думаю, это будет взаимовыгодный обмен.

По мнению в.н.с. Института химии твердого тела и механохимии СО РАН, д.х.н., профессора, зав. кафедрой химии твердого тела Новосибирского государственного университета Елены Владимировны Болдыревой, «этих ребят очень интересно учить, да и задача совсем другая. Жаль только, что приехали они на такой короткий срок. Впрочем, они посмотрели, что у нас есть, и горят желанием побывать в НГУ еще раз, возможно, более прицельно, для изучения конкретного метода».

Но наиболее показательна запись, оставленная одним из магистрантов, Д. Соколовым, в Книге отзывов почетных гостей научно-образовательного центра «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии»: «Произвело большое впечатление все — от тематики научных исследований, до оснащения лабораторий и организации учебного процесса. Такого я еще никогда не видел».

Новосибирский государственный университет открыт для новых посещений.

Ю. Александрова, «НВС»

## Узнали много интересного

Дни науки для воспитанников Лаборатории экологического воспитания ИЦиГ СО РАН — время напряженное. Главная задача — постараться принять участие как можно в большем количестве мероприятий.

Хотя, надо заметить, лаборатория сама постоянно один-два раза в неделю принимает гостей из города и Советского района. Посмотреть в ней есть что — там занимаются юные экологи, геологи, аранжировщики цветов и т.д. На базе лаборатории существует прекрасный живой уголок, музей природы, имеются экспозиции минералов, горных пород, полезных ископаемых и прочее.

Но ребята, занимающиеся здесь, народ любознательный. И в Дни науки они набираются новых знаний. Детские коллективы, сформированные по интересам, во главе со своими руководителями в «научную неделю» шли в разные институты.

Юные геологи из клуба им. П.М. Бондаренко, ныне действующего как школьный факультет ГГФ НГУ, освоили несколько маршрутов. Они посетили Музей науки и техники, музей «Самоцветы» в школе № 162, Центральный Сибирский геологический музей и Институт геологии и минералогии, археологический музей.

Понравилось многое! Ярослав Карбо-вицкому и Светлане Ермолаевой из 3-го класса гимназии № 3 — фильм «Алтай. Гробницы. Ученые», особенно природа и то, как работают археологи.

От себя добавлю, фильм действительно чудесный — красивый, познавательный.

Кому-то из школьников особо запомнился визит в Музей науки и техники — Ване Семенову, четверокласснику из лицея № 130, третьекласснице Ангелине Субботиной из 162-й школы. Директор Николай Николаевич Покровский увлекательно рассказывал и де-



монстрировал приборы.

Семиклассник Виктор Кочкин из 130-го лицея написал целое сочинение о посещении Центрального сибирского геологического и археологического музеев.

Большое впечатление произвели на семиклассника из 130-го лицея Ивана Чайку документальные фильмы о выдающихся ученых Сибирского отделения, его отцах-основателях, которые демонстрировались в Доме ученых СО РАН. Особенно понравился фильм про В.А. Коптюга — нельзя не признать великими его дела!

Отметил школьник и своеобразный фильм «Кораль», который прямого отношения к науке не имеет, — он талантливо изображает жизнь и быт чукчей — ярко и красочно.

«Побывав на этой встрече, я понял, что сходил не просто в кино — это что-то большее. Очень жаль, что зрителей было немного, в основном, люди преклонного возраста».

По традиции в клубе «Юный геолог» будет оформлен стенд с впечатлениями ребят от экскурсий, с фотографиями.

В. Гречищева, к.-г.-м.н.  
Фото автора

## Конкурс

**Омский филиал Института археологии и этнографии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности:** младшего научного сотрудника — 1 вакансия по специальности 07.00.07 «Этнография, этнология и антропология» с последующим заключением срочного трудового договора. Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Заявление и документы для участия в конкурсе принимаются в течение месяца со дня опубликования объявления по адресу: г. Омск-77, ул. Андрианова, 28, тел. 67-00-54. Дата проведения конкурса 27 апреля 2009 г. в 11.00 часов. Настоящее объявление и перечень необходимых документов помещены на сайте Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>), раздел «Деятельность».

**Учреждение Российской академии наук Институт динамики систем и теории управления Сибирского отделения РАН (ИДСТУ СО РАН) объявляет конкурс на замещение вакантной должности:** главного научного сотрудника по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Заявления и необходимые документы направлять до 24 марта 2009 г. в адрес ИДСТУ СО РАН: 664033, Иркутск, ул. Лермонтова, д. 134, справки по тел.: 8(395-2) 45-30-22. Дата проведения конкурса — 2 апреля 2009 г. С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте: [www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru), [www.idstu.irk.ru](http://www.idstu.irk.ru).

**Институт катализа СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора:** ведущего научного сотрудника по специальности 01.04.07 «Физика твердого тела» — 1 ставка; научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» — 0,25 ставки; младшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «Катализ» — 0,25 ставки. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 24.04.2009 г. в 15.00 часов по адресу: г. Новосибирск, проспект ак. Лаврентьева, д. 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института ([www.catalysis.ru](http://www.catalysis.ru)). Справки по тел.: 330-77-53, 32-69-518, 32-69-544.

**Институт оптики атмосферы СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей в соответствии с квалификационными требованиями:** ведущего научного сотрудника по специальности 01.04.05 (1 шт.ед.), старшего научного сотрудника по специальности 01.04.05 (1 шт.ед.), старшего научного сотрудника по специальности 01.04.01 (1 шт.ед.), научного сотрудника по специальности 01.04.01 (1 шт.ед.), научного сотрудника по специальности 25.00.30 (1 шт.ед.), научного сотрудника по специальности 05.11.13 (1 шт.ед.), младшего научного сотрудника по специальности 25.00.29 (1 шт.ед.). Конкурс проводится 21 апреля 2009 г. Документы принимаются до 20 апреля 2009 г. по адресу: 634021, г. Томск, площадь Академика Зueva, 1, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН и ИОА СО РАН (<http://www.iao.ru>). Контактный телефон: (3822) 492-875.

**Институт истории СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:** заведующий сектором — 6 ставок, специальность 07.00.02 «Отечественная история»; заведующий сектором — 1 ставка, специальность 07.00.09 «Историография, источниковедение и методы исторического исследования»; заведующий лабораторией (музеем) — 1 ставка, специальность 07.00.02 «Отечественная история». Дата проведения конкурса — 20.04.2009 г. Срок подачи заявлений и необходимых документов — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8, Институт истории СО РАН (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.history.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 363-01-05.



Коллектив Института горного дела СО РАН с глубоким прискорбием извещает о том, что на 80-ом году жизни скончался выдающийся российский ученый, директор Института горного дела (1972—1987), заместитель председателя СО АН СССР (1980—1985), председатель ВАК СССР (1987—1992), Лауреат Государственной премии СССР, кавалер орденов «Знак Почета», «Дружбы народов», «Трудового Красного Знамени», полный Кавалер почетного знака «Шахтерская слава», академик

### Евгений Иванович Шемякин



Свою научную деятельность Евгений Иванович начал в стенах Ленинградского государственного университета и далее в Институте химической физики АН СССР под руководством академика С.А. Христиановича (1955). Уже в те годы им были получены выдающиеся фундаментальные результаты в области физики и механики взрыва в горных породах. Работы по исследованию динамических и механических эффектов, сопровождающих мощные подземные взрывы, получили важные практические приложения. Последующая, более чем 50-летняя научная деятельность Е.И. Шемякина связана с исследованиями в области механики деформируемого твердого тела и горных пород.

Е.И. Шемякин — основатель научной школы «Теоретические и экспериментальные исследования необратимых деформаций и разрушения твердых тел при ударе и взрыве», объединяющей ведущих специалистов научно-исследовательских институтов России.

В Сибири Евгений Иванович создал отечественную школу геомехаников, определил пути развития горных наук, являясь многие годы главным редактором журнала «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых».

Он был выдающимся Учителем, взрастившим плеяду крупных ученых горняков и механиков, выпускников Новосибирского и Московского университетов.

Евгений Иванович обладал глубокой эрудицией, неординарными организаторскими способностями, был незаурядным, мудрым, добрым и щедрым человеком.

Мы глубоко опечалены уходом из жизни Евгения Ивановича; российская и мировая наука понесли невосполнимую утрату. Память о Евгении Ивановиче навсегда сохранится в сердцах многочисленных коллег и благодарных учеников.

Выражаем искреннее соболезнование его родным и близким.

В.Н. Опарин, Б.Н. Смолянский, В.М. Жигалкин, А.П. Тапсиев, А.Н. Дворникова

## История и современность в Музее СО РАН

В Дни науки-2009 (со 2 по 8 февраля) в Музее СО РАН было по-праздничному оживленно: сотрудники музея проводили экскурсии для школьников, встречи с учеными, кроме того, были организованы выездные лекции-презентации в школе № 102, лицее № 130, школе № 2 г. Искитима — «Музей в гостях у школы».

Важное значение для популяризации сибирской науки имела встреча в музее учащихся школы № 119 с кандидатом истори-

ческих наук, старшим научным сотрудником Института истории СО РАН Н.А. Куперштох, которая занимается исследованиями 50-летней истории СО РАН. Она рассказала о становлении, развитии, сегодняшнем дне Отделения, о судьбах наиболее ярких представителей ученых-сибиряков.

В эти дни в музее были организованы выставки-презентации журнала «Наука из первых рук», научных и научно-популярных изданий Издательства Сибирского отделе-

ния Российской академии наук, подготовлена презентация «Из истории сибирской науки...» (по фондам Музея СО РАН), а раздел выставки «Новосибирский научный центр: живем, работаем, отдыхаем» «История повседневности» был дополнен комплектом бытовой радиоаппаратуры 1960-х годов и вызвал особый интерес школьников.

Н.М. Щербин, к.и.н.,  
зав. музеем-лабораторией.

## Научная сессия для школьников

6 февраля с 9 часов утра Институт физики полупроводников СО РАН наполнился молодыми веселыми голосами многочисленных гостей, пришедших приобщиться к научным знаниям, познакомиться с современными полупроводниковыми нанотехнологиями. Среди «организованных» посетителей к нам пришли: учащиеся 10 классов МБОУ «Лицей № 200» (Заельцовский район), гимназии № 6 «Горностай», гимназии № 13 (пос. Краснообск, НСО), десятиклассники из гимназии № 4 (Железнодорожный район), школ № 80 и № 134.

Более «продвинутыми» на фоне школьников смотрелись студенты Советского отделения Сибирской государственной геофизической академии.

В программе встречи главным событием была научно-образовательная сессия, но сначала посетители ознакомились с экспозицией «Музея науки и техники»: историей становления Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, основными научными направлениями исследований, многочисленными примерами прикладных разработок, макетами приборов и устройств современной наноэлектроники.

Научно-образовательную сессию, посвященную Дням российской науки, открыл директор института академик РАН Александр Леонидович Асеев. Он рассказал о значении современной электроники во всех областях человеческой деятельности. Назвал ряд важных про-

ектов, над которыми работают ученые. Член-корреспондент РАН И.Г. Неизвестный показал роль нанотехнологий в современных исследованиях и разработках, привел примеры функциональных приборных электронных устройств.

С большим интересом студенты и школьники слушали сообщение председателя совета молодых ученых института к. ф.-м. н. Дмитрия Щеглова «Современные нанотехнологии и мировой финансовый кризис». Тематика заинтересовала СМИ, и к нам на Дни науки прибыли «Вести-Новосибирск». Для них были и отдельные интервью, и экскурсии по лаборатории нанодиагностики и нанолитографии.

Научную сессию продолжили выступления доцента НГУ к. ф.-м. н. С.И. Чикичева и доцента НГУ к. ф.-м. н. В.А. Володина, которым удалось «расшевелить» аудиторию, и научная дискуссия продол-

жилась за чашкой чая, предложенной советом молодых ученых для всех гостей.

Во второй половине дня проходили экскурсии по научным лабораториям института. Ребята смогли ознакомиться с лазерными эллипсометрами — приборами нанодиагностики различных твердотельных структур, работой современного матричного тепловизора, работами по молекулярно-лучевому выращиванию твердотельных структур, по получению трехмерных наноструктур и их удивительными свойствами.

По отдельной программе, в соответствии с просьбой, были приняты в институте 8 февраля воспитанники Воскресной школы Преображенского кафедрального собора г. Бердска. Наука не чужда и для религиозных организаций!

Наш корр.

На снимке В. Яковлева:  
— выступает академик А.Л. Асеев.



## Конкурс

**Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН объявляет конкурс:**

— на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника (0,35 ставки) в лаборатории термодинамики по специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплофизика». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор на 2 года по соглашению сторон;

— на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника (0,6 ставки) в лаборатории низкотемпературной теплофизики по специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплофизика». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. и стаж работы по тематике «Исследование теплообмена в криогенных системах» не менее 5 лет. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию до 01.04.2009 г. по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1, Институт теплофизики СО РАН, отдел кадров (к. 136). Конкурс будет проходить 29.04.2009 г. в 10.00 часов по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1, к. 234. Справки по тел.: 8 (383) 330-60-44 (ученый секретарь), 330-93-62 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>, раздел деятельности) и института (<http://www.itp.nsc.ru>).

**Учреждение Российской академии наук Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН объявляет конкурс** на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 01.04.10 «Физика полупроводников» — 1 ставка. Требования к кандидатам: опыт работы на установках МЛЭ отечественного и импортного производства, стаж работы по указанной специальности не менее трех лет, квалификационные характеристики в соответствии с постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — один месяц со дня выхода объявления. Документы подавать по адресу: г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, д. 13. Дата проведения конкурса — 20 апреля 2009 года. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института ([www.isp.nsc.ru](http://www.isp.nsc.ru)). Справки по тел.: 333-24-72 (отдел кадров), 333-24-88 (ученый секретарь).

**Учреждение Российской академии наук Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН объявляет конкурс** на замещение вакантных должностей: заведующего лабораторией моделирования сложных систем; научного сотрудника по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Срок конкурса — два месяца со дня публикации. Объявления о конкурсе размещены на сайтах РАН и СО РАН.

**НГУ объявляет выборы на замещение должности зав. кафедрой моделирования и управления промышленным производством экономического факультета.** Квалификационные требования: ученая степень или ученое звание, научно-педагогический стаж не менее 5 лет. Срок подачи документов — месяц со дня опубликования. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2, ученый совет ЭФ НГУ; тел.: 363-42-14.



# Интеграционные проекты — примета времени

Каким был прошедший год для Института химии нефти СО РАН: какие новые проекты, разработки, технологии появились, как проходило их внедрение в практику рассказали нашему корреспонденту Валентине Садыковой директор ИХН д.т.н. Любовь Алтунина и заведующий лабораторией каталитической переработки легких углеводородов к.х.н. Александр Восмериков.



— Уже несколько лет идут разговоры о необходимости глубокой переработки нефти с целью получения из нее ценных химических продуктов. Нынешнее падение цен на нефть делает, как говорят нефтяники, вообще нерентабельной ее добычу во многих районах Сибири. Александр Владимирович, что-нибудь удалось сделать для технологии по переработке нефти?

— До конца XX века нефтеперерабатывающая промышленность мира была ориентирована на переработку «легких» нефтей. В последние годы доля тяжелых нефтей в общей добыче постоянно растет, а запасы таких нефтей и природных битумов примерно в 4—5 раз превышают объем остаточных запасов легких нефтей. В настоящее время тяжелые нефти и природные битумы рассматриваются в качестве основного резерва мирового углеводородного сырья, что определяет актуальность фундаментальных научно-исследовательских работ по формированию новых подходов к решению проблем их извлечения, транспорта и переработки.

В ИХН СО РАН ведутся исследования с целью разработки новых эффективных процессов переработки тяжелых нефтей и природных битумов с применением комбинации химических и физических явлений, так называемых интегрированных технологий, для получения легкой «синтетической» нефти и высококачественных нефтепродуктов. Так, установлено, что использование микросфер, выделяемых из зол ТЭЦ по технологии, разработанной в Институте химии и химической технологии СО РАН, в количестве 3—10 % масс. при крекинге тяжелой нефти приводит к увеличению выхода фракций моторных топлив более чем на 30 % по сравнению с их содержанием в исходной нефти.

Запасы нефти в недрах Земли ограничены, а затраты на ее добычу и транспортировку постоянно возрастают. Поэтому требуются альтернативные источники углеводородов, себестоимость получения которых была бы ниже или, по крайней мере, соизмерима с ценой нефти. Потенциальным сырьем для получения ценных химических продуктов являются природный и нефтяной попутный газы, используемые в настоящее время нерационально. Осуществить прямое превращение газообразных углеводородов в жидкие органические со-

единения можно только в присутствии высокоактивных бифункциональных катализаторов.

В ИХН СО РАН проводятся исследования процессов превращения газообразных углеводородов в присутствии различных типов катализаторов для создания эффективных каталитических систем и разработки на их основе технологий глубокой переработки природного и попутного газов. В настоящее время получены биметаллические цеолитные системы, позволяющие получать из углеводородных газов до 25—65 % ароматических соединений, представленных, в основном, бензолом, толуолом и ксилолами.

— Любовь Константиновна, а как обстоят дела с внедрением в практику ваших технологий по увеличению нефтеотдачи пластов?

— Я только что приехала из Ухты и Усинска. Последние годы мы разрабатываем и совместно с институтом «ПечорНИПИнефть» испытываем на месторождениях ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» технологии увеличения нефтеотдачи для залежей высоковязких нефтей. Работаем с гелеобразующими композициями ГАЛКА и МЕТКА по изоляции водопритоков и с нефтewытесняющими композициями НИНКА для увеличения нефтеотдачи и интенсификации разработки. Первые испытания в 2002—2004 годах прошли очень успешно. Потом мы использовали эти композиции при площадной закачке, в последующие годы — при пароциклической обработке скважин. И вот уже второй год технологии с применением ГАЛКИ и НИНКИ используются в промышленном масштабе в ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Закачку ведет отделение ОАО «Ойл Технолоджи Оверсиз» (ОТО) в Республике Коми. С этим коллективом мы работаем в общей сложности более 15 лет. В прошлом году по нашим технологиям было обработано 27 скважин, в том числе 19 пароциклических, и 8 скважин — по технологиям с применением гелеобразующих и нефтewытесняющих композиций при площадной закачке.

— Площадная закачка — это что такое?

— При пароциклической обработке в добывающую скважину закачивают пар, выдерживается какое-то время, после чего начинают добывать нагретую нефть. Затем скважина остывает и закачка прекращается. Тогда начинается следующий цикл: снова закачивают пар, выдерживают и опять до-

бывают нефть. Когда это делается несколько раз, растет обводненность продукции, добыча нефти падает, и этот становится малоэффективным. И тогда мы закачиваем в скважину гелеобразующие композиции, чтобы перекрыть наиболее промытые зоны пласта и направить пар в те зоны, где еще есть нефть. Или закачиваем нефтewытесняющие композиции, чтобы лучше доотмыть нефть. Эти технологии мы использовали на пароциклических скважинах в Китае. Но и в России ведутся достаточно масштабные работы. Налажено промышленное производство композиции ГАЛКА под Москвой, и дела здесь продвигаются хорошо.

При площадной закачке пар закачивается в нагнетательную скважину и постепенно достигает окружающих добывающих скважин, то

есть год «ЛУКОЙЛ-Коми» намечает обработку нашими технологиями порядка 36 скважин, в том числе 20 скважин пароциклических. При этом увеличивается количество паронагнетательных скважин с применением новой комплексной технологии: если в 2008 г. она использовалась только на одной скважине, то на будущий год их будет пять.

— Это на скважинах, где падает добыча?

— Да, на залежах высоковязких нефтей, в скважинах, где очень большая обводненность. Например, добыто всего семь процентов нефти от общих запасов, а обводненность уже за 90 %!

— Экономический кризис влияет на масштаб работы?

— Что касается кризиса... В этом году мы разработали две новых технологии для изоляции во-

лется уже 55 лет. Там добывают 140 тысяч тонн в год, и все это время добыча не падает, что, конечно, гигантское достижение. Сначала они просто добывали нефть, потом, когда добыча стала падать, стали закачивать в скважины холодную воду. Вновь стала падать — горячую воду, потом пар... Теперь немцы хотят попробовать нашу гелеобразующую композицию ГАЛКА, и если все получится, то и НИНКУ, или комплексное их использование. Мы должны будем провести для них НИРовскую работу — адаптировать свою технологию к местным условиям. В России есть промышленное производство композиции ГАЛКА, но в Германии действуют такие ограничения на ввоз химреактивов, что проще сделать композицию из их реагентов. Думаем, что германский проект получится интересным.

— Вы ведь и в Омане работали?

— Да. В Омане в 2007 г. мы сделали изоляцию водопритока по девяти скважинам, и сейчас там готовится контракт по использованию наших технологий на пять лет. Уже целый год готовится, говорят близок к подписанию... Надеясь.

Влияние экономического кризиса чувствуется и в том, что сократился объем НИОКР. Например, у нас уже почти был готов к подписанию договор с «ТНК ВР» на этот год, но в декабре звонят — откладывается на неопределенное время. Видимо, и с другими договорами будет сложнее. Но, тем не менее, жизнь продолжается. В конце прошлого года мы участвовали в конкурсе интеграционных проектов, в результате институт задействован в одиннадцати проектах, междисциплинарных и с другими академиями. В двух проектах с участием Монгольской академии наук руководителем выступает наш институт. У нас довольно хорошие связи с МНР. Например, в прошлом году в институте защитили кандидатские диссертации трое монгольских коллег, на подходе еще диссертация, и еще двое аспирантов приехали.

— А, вообще, как у вас с молодежью?

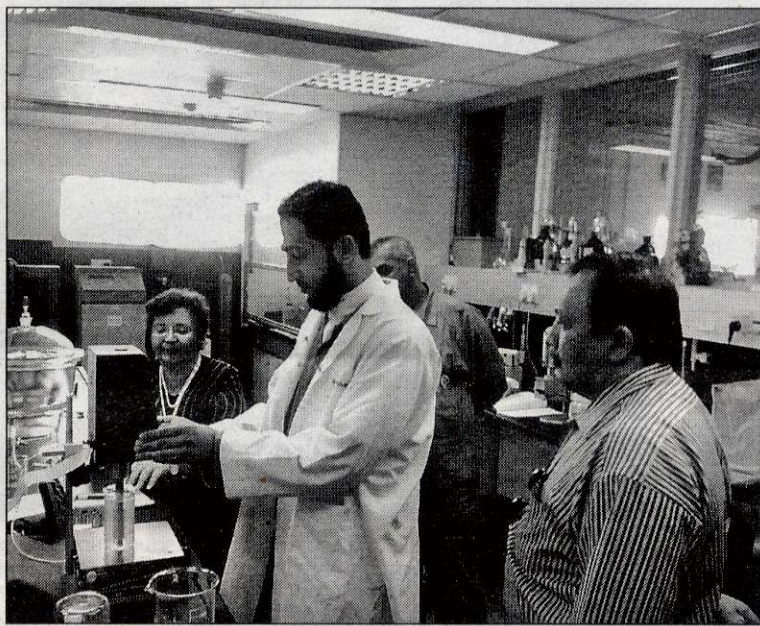
— На финише года, в ноябре-декабре, кандидатские диссертации защитили трое девушек и трое молодых людей, и одна докторская была представлена, а вообще в прошлом году было 8 защит. Я считаю, это хорошие результаты. Молодых сотрудников у нас сейчас 26 и плюс 24 аспиранта, так что 50 человек активной молодежи. Всего сейчас в институте 206 человек. У нас столько и было, но 42 человека теперь — на внебюджетных ставках. То есть, нам надо зарабатывать деньги, чтобы этих сотрудников содержать.

— Любовь Константиновна, а как с планами на будущее?

— Планы большие, идей много, в том числе и по интеграционным проектам с геологами, геофизиками, биологами. Проекты очень интересные — и по нефтеотдаче, и по нефтепереработке, и по переработке газа в жидкие продукты, и экологические — и все их хочется успешно выполнить.

На снимках:

— Институт химии нефти зимой;  
— Оман, 2007 г., в лаборатории компании PDO;  
— молодой сотрудник ИХН Иван Кувшинов на закачке криогеля с торфом на Мыльджинском месторождении.



есть влияет на целый участок (площадь) с несколькими добывающими скважинами. По пути следования пар разогревает находящуюся там нефть, и ее добыча увеличивается. При длительной закачке пара он отмыкает почти всю нефть по пути следования, но охват пласта небольшой.

И мы предложили комплексную технологию. Сначала закачиваем гелеобразующий состав, чтобы перераспределить фильтрационные потоки пара, заставить его идти в другие области, увеличить охват нефтяного пласта закачкой пара. А потом применяем нефтewытесняющую композицию, чтобы лучше шло вытеснение нефти из низкопроницаемых зон. Аналогичную технологию мы уже применяли в Сибири, и там были получены великолепные результаты. Дело в том, что при закачивании гелеобразующих составов добыча нефти увеличивается, но общие дебиты по жидкости снижаются, т.е. интенсификация разработки не идет. Если же закачивать нефтewытесняющие композиции, то остаточная нефть доотмывается, происходит интенсификация разработки. А если использовать и то, и другое, получается мощный синергетический эффект: достигается и снижение процента воды, и увеличение добычи нефти.

В прошедшем году нам удалось испытать эту новую комплексную технологию. Мы закачивали в паронагнетательную скважину сначала гелеобразующую композицию ГАЛКА, а через какое-то время — нефтewытесняющую композицию НИНКА. Первые результаты по этому участку очень хорошие. На буду-

дупритока и создали новые композиции для интенсификации разработки тех зон, где не качают пар. Технологии с использованием пара дорогие, поэтому с закачкой пара разрабатывается меньшая часть Усинского месторождения, а большая — все-таки холодным способом. Вот для холодных способов мы и разрабатываем технологии. В прошлом году у нас с институтом «ПечорНИПИнефть» были НИОКРовские договоры, мы получили целый ряд интересных составов, и я думаю, что через год выйдем на их опытно-промышленные испытания. На 2009 год у нас с ними НИОКРовских работ нет — будем заниматься промышленным внедрением, осуществлять инжиниринг промышленных работ. На новые разработки пока денег не выделяется. Нам сказали, что мы слишком много сделали в 2008 году, и теперь все это надо реализовать к 2010-му году... До марта мы должны подать предложения в план опытно-промышленных работ на 2010-й год.

— А с кем вы еще сотрудничаете?

— В Томской области идут работы по применению технологий, уже прошедших опытно-промышленные испытания. Мы их передали нефтяникам, они их используют, но может быть в меньших масштабах, чем хотелось бы.

Из новых проектов — в прошлом году прошли переговоры, а в этом начнутся работы в Германии. Оказывается, на севере страны, на границе с Нидерландами, есть месторождение высоковязкой нефти Эмлайм, которое разрабатыва-





## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

# Академик В.А. Коптюг и Байкал

От редакции. В № 44 «НВС» за 2008 г. была опубликована статья И. Широбокова, журналиста, писателя, полномочного представителя Президента РФ в Иркутской области с 1991 по 1999 г. «Срочно требуется фломастер», посвященная истории подготовки и принятия законодательных актов, посвященных охране озера Байкал. На эту статью откликнулась д.х.н. И.Ф. Михайлова, вдова академика В.А. Коптюга. В «Открытом письме И. Широбокову» она справедливо упрекает его в том, что он практически не отразил огромную многолетнюю работу руководителей и коллективов институтов СО РАН по обоснованию государственных решений, направленных на защиту озера Байкал.

**В** продолжение этой дискуссии газета публикует статью к.г.-м.н. В.Д. Ермакова «Академик В.А. Коптюг и Байкал», ранее опубликованную в журнале «Мир Байкала», 2007 г., № 2).

Сибирское отделение Академии наук СССР — РАН с первых лет его существования последовательно выступало за сохранение уникального озера Байкал. Лидеры Отделения академики М.А. Лаврентьев, Г.И. Марчук, А.А. Трофимук, В.А. Коптюг, Н.Л. Добрецов использовали все свои возможности, чтобы донести точку зрения ученых на эту проблему до всех уровней государственной власти страны и добиться принятия научно обоснованных решений, гарантирующих не только безопасность экосистемы озера, но и защиту интересов людей, проживающих на Байкальской территории. Если когда-нибудь ученые-историки заинтересуются этой проблемой, то в Архиве СО РАН, где имеется специальный раздел по Байкалу, они найдут богатейшие материалы, раскрывающие сложные взаимоотношения власти, науки и общества по вопросам индустриального развития Сибири, с одной стороны, и сохранения ее природы — с другой.

Академик Валентин Афанасьевич Коптюг был председателем Сибирского отделения АН СССР — РАН 17 лет. И все эти годы проблемы охраны природы, устойчивого развития занимали существенную часть его рабочего времени. Он возглавлял научный совет АН по охране окружающей среды, на персональной основе входил в Высший консультационный совет по устойчивому развитию при Генеральном секретаре ООН, был вице-президентом Научного совета по проблемам окружающей среды Международного совета научных союзов и др.

Но, главное — был гражданином нашей великой страны. И, как гражданин, он не мог быть равнодушным к судьбе Байкала, направив все свои знания, талант организатора и руководителя на его спасение.

Для того, чтобы описать все, что сделал академик В.А. Коптюг для Байкала, потребуется отдельный большой том в тех будущих исторических исследованиях, о которых я упомянул выше. В этом вопросе он проявил себя как блестящий теоретик и талантливый менеджер-практик, который всегда находил нетривиальные решения по самым сложным вопросам. При этом он никогда не забывал про живущих вокруг Байкала людей, понимая всю ответственность науки при поведении экспертизы или подготовке тех или иных предложений. Впрочем, пусть говорит об этом сам В.А. Коптюг.

## Встреча с научной общественностью?

(«Уроки гласности» (о проекте Катунской ГЭС) // «Звезда Алтая», 25 ноября 1987 г.)

«...» Мы, т.е. Сибирское отделение АН СССР, много экспертизуем проектов, участвуем в обсуждении большого числа сложных проблем, и я прежде всего хочу обратить внимание на отношение к обсуждаемым вещам. «...» Как мы себе представляем проведение таких обсуждений? Прежде всего, думаю, общественность должна быть в курсе обсуждаемого дела. Должна располагать достоверной информацией, чтобы найти в ней ответы на интересующие вопросы. Раньше у нас вообще мало публиковалось проектов. Тот период демократизации, повышенной гласности, который мы сейчас переживаем, позволяет найти соответствующие формы информирования общественности. «...»

Все вопросы, которые возникали в печати или поступали в Президиум, мы старались направлять специалистам, чтобы они дали квалифицированные ответы через газету. Это, конечно, не исключает широких встреч. Но почему мы считаем, что разъяснение должно быть сделано в печати? Когда человек пишет статью, подписывает ее своим именем — он выступает как ученый и как гражданин и полностью несет ответственность за все, что утверждает. Поэтому мы уделяем такое большое внимание этой роли прессы. Если общественность будет располагать информацией, она сможет составить представление по многим и многим аспектам. «...»

Хочу обратить внимание: все мы специалисты, профессионалы в какой-то области. Я полагаю, что каждый из вас уважает свою профессию и выражает некоторое удивление, если начинают скоропальничать судить о проблемах вашей профессии. Поэтому надо с уважением относиться к мнению специалистов, проводившим экспертизу проекта. Это, конечно, не значит, что его надо безого-



ворочно принимать. Но если вы хотите опровергнуть, то надо изложить это в форме, которая может быть обсуждена. «...» Поэтому одним из аспектов внимания научной общественности, думаю, должен быть анализ мирового опыта.

У нас сейчас острейшая проблема — подготовка аналитических обзоров по важнейшим отраслям промышленности, загрязняющим окружающую среду разными способами: через воздух, воду, твердыми выбросами, тепловыми выделениями и т.д. Специалисты могли бы на общественных началах оказать очень серьезную помощь в формировании и развитии экологической программы страны. Это не просто проблема — это сложнейшая задача. Я приведу один пример. Сейчас мы довольно много работаем по Байкалу, занимаемся целлюлозно-бумажной промышленностью. Наши специалисты впервые провели анализ влияния производства сульфатной целлюлозы на окружающую среду. Пока у нас в руках не было этой работы, мы не могли квалифицированно разговаривать с соответствующей отраслью промышленности, с Минлесбумпромом. Местные органы не могли разговаривать, и правительство могло вводиться в заблуждение руководителями этой отрасли. Должен сказать, что за последнее время концепция охраны окружающей среды в зоне Байкала развита интенсивнейшим образом. Сибирским отделением там предложена концепция новой природоохранной политики, и в эту концепцию надо вкладывать очень много труда.

Подготовка таких обзоров — одна из точек приложения общественной активности. Другая — экономическая оценка ущерба окружающей среде. Должен заметить, что считать мы не умеем, у нас даже концепции такой нет, а это крайне надо. Вышло правительственное постановление о формировании экологической программы страны — а мы не можем предложить концепции. Вот куда надо бы сейчас направить усилия. Экология вообще становится острейшей точкой внимания общественности, и совершенно обоснованно. «...»

Понимаю ли я, на что иду, когда подписываю заключение? Прекрасно понимаю. «...» Мы должны взвешивать и экономическую, и экологическую стороны. Есть прекрасный пример: мне каждый месяц приходится ре-

шать вопрос, вырубать или не вырубать часть деревьев на территории Академгородка. Те, у кого есть жилье, говорят: «Ни в коем случае». Те, у кого нет хорошего жилья, говорят: «Необходимо строить, а деревья посадим в другом месте».

Сегодня, чтобы обсуждать, нужны аргументированные точки зрения. При выработке решений надо отключиться от эмоций. Полностью, конечно, отключиться нельзя, потому что мы болеем за природу, за культуру, за все те беды, в которые попала наша страна. Полностью отключиться нельзя, но научная аудитория прежде всего должна вести аргументированную дискуссию».

## Байкал: Новые задачи

(«Наука в Сибири», 18 июня 1987 г.)

«Академия наук СССР и ее Сибирское отделение еще в 1958 г. на Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири, проводившуюся в г. Иркутске по инициативе академика И.П. Бардина, выступили с научно обоснованной точкой зрения на необходимость охраны озера Байкал и, в частности, на недопустимость строительства там предприятий целлюлозно-бумажной промышленности».

Большинство ученых Академии наук последовательно добивались от министерств и ведомств самого серьезного отношения к проблеме сохранения уникального природного комплекса. К сожалению, в последующие годы не удалось достигнуть внутри АН СССР единства позиций по целому ряду таких кардинальных проблем, как строительство и последующее функционирование Байкальского и Селенгинского комбинатов. Теперь совершенно ясно, что точка зрения академика Н.М. Жаворонкова и некоторых других ученых о безопасности целлюлозно-бумажного производства для экосистемы озера Байкал была ошибочной и привела к большому непроизводительным потерям в народном хозяйстве страны. Сейчас ситуация в Академии наук СССР коренным образом меняется, и нет сомнений, что, несмотря на естественные различия позиций отдельных ученых, Академия наук сможет вырабатывать интегрированную точку зрения по самым сложным вопросам. «...»

Региональными законами для охраны природных ресурсов призваны служить Нор-

мы допустимых воздействий на экосистему и Правила охраны вод озера Байкал и естественных ресурсов его бассейна. Нужно прямо сказать, что их составление — это исключительно сложная задача. Современная экология не дает возможности надежно предсказать последствия изменения среды обитания организмов для сложившейся в течение миллионов лет равновесной экосистемы, а на вопрос, насколько равновесие устойчиво, не может наука дать ответ нигде в мире. Байкал — уникальное озеро с огромным объемом воды и огромной инерционностью, и потому здесь особенно недопустим никакой риск. Требуются принципиально новые подходы, новая концепция Правил, которая не могла быть апробирована на других пресноводных водоемах. Создание такой концепции мы начали.

Прежде чем вырабатывать нормы и правила, нужно четко определить, что мы хотим сохранить. Мы считаем, что охране подлежат четыре главные равноправные ценности Байкала: уникальная экосистема озера, обеспечивающая чистоту его вод; природные ландшафты побережья озера как памятник природы; воздушная среда; лесные, рыбные, водные и другие ресурсы бассейна озера.

Все сейчас глубоко осознали требование общественности сохранить красоту Байкала как уникального явления природы, как непреходящей ценности нашего народа и всего человечества, поэтому сохранение ландшафтов должно учитываться как равноправное при выработке всех норм и правил.

Другой момент, который хотелось бы подчеркнуть: Правила не должны носить ведомственного характера — нам надо сохранить и качество воды в пределах требований Минводхоза и Минздрава, и запасы рыбы для Минрыбхоза, но прежде всего, конечно, весь природный комплекс.

Как этого добиться? Мы предлагаем разбить водоохранную площадь на две зоны с разным характером природопользования. Первая зона непосредственно примыкает к Байкалу — ее внешняя граница отстоит от побережья на 10—50 км. В нее входят, в частности, все байкальские заповедники и национальные парки. В этой зоне наряду с особыми требованиями к загрязнению воды и воздуха необходимо добиваться сохранения и восстановления природных ландшафтов. Здесь вообще неуместна крупная промышленность, даже с безвредными выбросами, не говоря уже о вредных. Решения о способах использования этой зоны, о размещении в ней разных объектов следует принимать с обязательным участием писателей, художников, архитекторов. Охраняемая ценностью здесь должна быть не только экосистема, но и красота. Во второй зоне, охватывающей всю остальную водоохранную территорию, требования к сохранению природных ландшафтов могут быть менее строгими. Возможно разбиение этой зоны на более мелкие в связи с разными видами природопользования.

Для всей водоохранной площади Байкала необходимо достигнуть планомерного снижения вредного воздействия хозяйственной деятельности. При этом на фоне последовательного снижения водопотребления необходимо:

- прекратить выбросы всех остротоксичных веществ от точечных промышленных и городских источников (таких, как свободный хлор, используемый при хлорировании бытовых сточных вод, смоляные кислоты — приоритетные токсиканты от производства небеленой сульфатной целлюлозы и т.д.);

- прекратить выбросы экотоксикантов длительного действия — вредных веществ, способных долгое время сохраняться в экосистемах, накапливаться водными организмами, концентрироваться в пищевых цепях (хлорорганические, фторорганические и т.п.);

- ограничить и планомерно снижать выбросы промышленностью тех вредных веществ, которые уже присутствуют в озере Байкал и его притоках в фоновых концентрациях (взвеси, тяжелые металлы, легко- и трудноокисляемая органика, соли и др.) или быстро разлагаются на нетоксичные компоненты;

- ограничить поступление в озеро рассеянных выбросов биогенных элементов и химикатов от сельского хозяйства.

Таким образом, предлагается считать недопустимым поступление на водосборную площадь и в озеро Байкал через воду и воздух таких веществ, которые отсутствовали в нем до начала антропогенных воздействий и являются опасными экотоксикантами, т.е. ток-



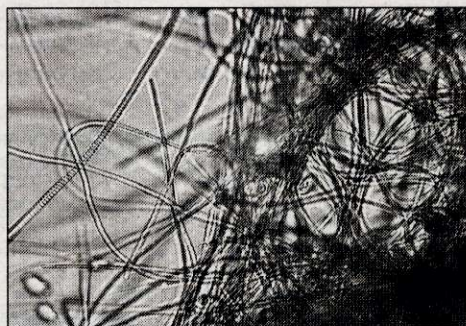


## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

## МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## Микробные сообщества в геохимических системах

(по результатам работы семинара-экспедиции в Забайкалье)



В середине августа 2003 г. на научной базе «Денисова пещера» Института археологии и этнографии СО РАН состоялся междисциплинарный семинар по проблемам происхождения и эволюции жизни на Земле. Наш семинар-экспедиция 2008 г., по сути, является его продолжением. Экспедиционная форма проведения семинара была призвана обеспечить возможность непрерывной дискуссии и одновременно знакомства с интересными объектами – солеными озерами Забайкалья. Эта идея была активно поддержана академиком Г.А. Заварзиным и директором Института микробиологии им. С.Н. Виноградского РАН чл.-корр. РАН В.Ф. Гальченко. В течение 10 дней участники семинара ознакомились с тремя водными объектами Забайкалья и сделали 19 докладов по следующим разделам: прокариотная биосфера, геохимические и микробиологические факторы формирования минеральных озер, микроорганизмы в геохимических процессах, микробные сообщества экстремальных условий. В семинаре-экспедиции приняли участие специалисты из Института микробиологии РАН, Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (Улан-Удэ), Лимнологического института СО РАН (Иркутск), Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (Пермь), университета Южной Богемии (Чехия), Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (Чита).

Имеющиеся данные свидетельствуют о значительной роли микроорганизмов в формировании прокариотной биосферы, в частности в продуцировании кислорода, чем это прежде признавалось многими биологами и геохимиками. Важно, что окислительные фототрофы — цианобактерии могли функционировать не только в океане, но и в водоемах суши. На ранних этапах существования планеты Земля происходило интенсивное перераспределение химических элементов. По современным представлениям, наиболее распространенным элементом в Земле является кислород (32,44 масс. %). Однако древние атмосфера и океан, по общему мнению, были восстановительными. Окисление атмосферы происходило как неорганическим, так и биологическим путем. Логично предположить, что зарождающаяся биосфера характеризовалась экстремальными (по сравнению с современными) условиями. Соответственно, микроорганизмы, формировавшие прокариотную биосферу, должны были быть из разряда экстремофилов.

В настоящее время древние микроорганизмы сохранились в крайне ограниченном числе местобитаний, это: подводные и наземные гидротермы; гиперсолесные водоемы, преимущественно морского происхождения; щелочные озера, преимущественно высокоминерализованные; зоны, загрязненные тяжелыми металлами и радиацией. К таким объектам относятся и уникальное содовое озеро Доронино (Забайкалье), исследование которого было одной из задач семинара-экспедиции.

Биосфера является сложной саморазвивающейся системой, включающей все формы жизни и все компоненты среды обитания. Эволюция биосферы определяется законами саморазвития термодинамически открытых систем и непрерывным взаимодействием компонентов ее органической и неорганической частей. (Отсюда с очевидностью следует актуальность регулярных геохимико-биологических совещаний.) При рассмотрении эволюции биосферы важно для каждого ее этапа выявить потенциалопределяющие процессы. В одних случаях это будут преимущественно физико-химические процессы, в других — преимущественно биологические. Для исследования сложных биосферных систем наиболее эффективным является сочетание термодинамического подхода и системного анализа.

Микроорганизмы вносят солидный вклад в геохимические процессы. Можно выделить некоторые категории: преобразователи геохимических систем (процессы окисления-восстановления, минералообразования и

разрушения минералов, разделения изотопов, круговороты вещества и энергии и т.д.); индикаторы физико-химической обстановки в геосистемах; очистители окружающей среды (деструкторы загрязнителей).

Первая категория исследована значительно лучше, чем две другие. Так, например, на заре биосферы сформировался микробный окислительно-восстановительный цикл. Его появление, по мнению специалистов, обусловлено необходимостью сочленения процессов окисления и восстановления. При участии бактерий образуются многие минералы: карбонаты, фосфаты, сульфаты, сульфиды, оксиды, силикаты, причем по мере накопления знаний их список постоянно растет.

Бактериальное разложение (деструкция) минералов имеет не только геохимическое, но и практическое значение, так как используется при биоготехнологической добыче металлов. Разделение стабильных изотопов в различных процессах обусловлено наличием энергетических потенциалов (гравитационного, теплового, термодинамического и других). Надо полагать, что и микробы в поисках энергетической выгоды обогащаются тем или иным изотопом. Таким образом, микроорганизмы участвуют как в процессах концентрации, так и в процессах рассеивания химических элементов. Кроме того, микроорганизмы участвуют в круговоротах энергии, потребляя одни ее виды и выделяя другие. И все эти процессы должным образом отрегулированы термодинамикой.

Вследствие достаточно узких пределов толерантности конкретных штаммов микроорганизмов они могут быть использованы в качестве индикаторов условий биогеохимических процессов: температуры, кислотности-щелочности (ацидофильные и алкалофильные микроорганизмы), окислительно-восстановительного потенциала (аэробы, строгие анаэробы), минерализации растворов (галофилы) и т.д. В настоящее время известны микробные сообщества, функционирующие при температурах от -20 до +120 градусов С. По последним данным верхним пределом существования микробов является температура +140 градусов С. Таким образом, гидротермы, в которых возможно существование микроорганизмов, по геологическим меркам довольно низкотемпературны. В перспективе в качестве индикаторов возможно использование пока еще плохо изученных бактерий, развивающихся при повышенном давлении (барофилы), пониженной активности воды (осмофилы), высоких концентрациях тяжелых металлов (металлофилы), повышенном уровне УФ-излучения (УФ-радиофилы).

Что касается области отрицательных (по Цельсию) температур, то здесь и в микробиологическом, и в геохимическом плане много неисследованного. Так, например, известна публикация японских исследователей в «Nature», в которой экспериментально доказывается, что скорость окисления некоторых соединений азота при отрицательных температурах в 105 раз больше, чем при комнатной!!! Однако объяснения этому факту пока нет. Криогидрогеохимические процессы принципиально отличаются от геохимических процессов «вода—порода» при положительных температурах, однако роль микроорганизмов в этих процессах практически не ясна. Кроме влияния на кинетику, микробные процессы могут иметь и тепловые эффекты (экзо- и эндотермические). Нижний температурный предел возможности существования микроорганизмов пока не определен. Бактериальное выщелачивание горных пород и руд в природных системах является одной из причин мобилизации и миграции химических элементов, масштабы которой еще предстоит оценить.

Важным элементом дисперсных геохимических систем являются водные пленки, адсорбированные на минеральных поверхностях. Их толщина может достигать 20—22 нм. Учитывая, что размеры микроорганизмов существенно больше, водные пленки должны быть микробиологически стерильны. Однако взаимодействие водных пленок и биопленок необходимо изучать, поскольку как те, так и другие обладают специфическими свойствами и могут играть важную роль в гетерогенных биогеохимических системах.

Подводя итоги, следует констатировать, что междисциплинарные совещания, совмещенные с комплексным изучением конкретных объектов, оказались весьма продуктивной формой сотрудничества и рекомендуются для проведения на регулярной основе.

**А.Б. Птицын, доктор геолого-минералогических наук, директор Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН**

сичными для гидробионтов соединениями, способными накапливаться в трофических цепях.

Одновременно необходимо выработать нормы предельно допустимых концентраций (ПДК) и предельно допустимых выбросов (ПДВ) из точечных источников таких веществ, которые присутствуют в озере Байкал в фоновых концентрациях. «...» Предельные нормативы следует устанавливать для каждого из предприятий бассейна, с тем, чтобы в обозримом будущем достигнуть уровня удельных показателей наилучших известных в мире технологий.

Выполнить указанную программу без озера Байкал индивидуально, исходя из необходимости тесного взаимодействия различных организаций, прежде всего науки, государственных органов и промышленности, невозможно. Сибирское отделение АН СССР фактически предлагает принципиально новый подход к охране природы в пределах бассейна озера Байкал, основанный на планировании достижения производством уровня наилучших известных технологий и последовательного достижения этого уровня всеми предприятиями.

Такой подход полностью оправдал себя в ряде стран мира — в США, Швеции, Финляндии и др. и позволил добиться быстрого роста производства. Введение такого подхода по всей территории СССР в настоящее время вряд ли возможно, но в бассейне озера Байкал, где число предприятий невелико (около 300), его осуществление в установленные сроки вполне реально.

Ни Академия наук, ни какая-либо другая организация не смогут составить полный список веществ и их концентраций, которые были бы допустимы к сбросу в водосборный бассейн Байкала (речь идет о веществах, присутствующих в воде озера Байкал или достаточно быстро разлагающихся на безопасные компоненты). Веществ, сбрасываемых промышленностью, очень много, и каким бы подробным этот список ни был, всегда можно упустить из вида важный и очень вредный токсикант.

Выход видится в том, чтобы взять на вооружение опыт передовых отраслей, которые ориентированы на достижение мирового уровня. Начиная производство новой продукции и определяя ее качества, промышленность представляет карту технического уровня — документ, содержащий характеристики нового изделия в сравнении с характеристиками лучших известных в мире аналогов. Если уровень оказывается выше мирового, то изделию присваивается Знак качества.

Мы хотели бы, чтобы такой своеобразный природоохранный Знак качества стоял на всех промышленных и бытовых технологических водосборного бассейна Байкала, и потому предлагаем, чтобы каждое из предприятий региона регулярно (один раз в пять лет) составляло и представляло в Межведомственную Байкальскую комиссию природоохранные паспорта с картами технического уровня. В этих документах будут даны анализ известных в мире решений, позволяющих добиться наименьших загрязнений на единицу продукции (тонну целлюлозы, киловатт энергии, наконец, на тысячу рублей стоимости), сведения о наличии подобных технологий в СССР, перечень и значение концентраций в абсолютном и удельном выражении (на единицу продукции) веществ, выбрасываемых в воздух и воду, а также сведения об абсолютном и удельном водопотреблении в сравнении с наилучшими в мире технологиями, о возможности и ориентировочной стоимости мероприятий по достижению наилучших известных в мире показателей. Располагая такими материалами, Межведомственная комиссия с помощью соответствующих органов, в том числе и Академии наук СССР, могла бы проводить экспертизу опасности производства для экосистемы Байкала и предлагать планы природоохранных мероприятий, утверждать для данного предприятия ПДК и ПДВ, исходя из меры опасности, экономических соображений, наличия контрольной аппаратуры, технологий и т.д.

Имея конкретные списки выбрасываемых веществ, учреждения Академии наук могли бы организовать целенаправленные исследования их воздействий на экосистему...

### Всемирные модельные территории устойчивого развития

(Выступление на Высшем Консультативном Совете по устойчивому развитию при Генеральном секретаре ООН, Нью-Йорк, 12 сентября 1993 г.)

«Нам представляется целесообразным выделить в ряде стран территории, устойчивое развитие которых имеет не только национальное, но и большое международное значение. Такие территории должны рассматриваться как «модельные территории всемирного значения», выполнение сблан-

сированной программы экономического, социального и экологического развития (устойчивого развития) в соответствии с рекомендациями Повестки дня на XXI век) которых должны периодически контролировать миссии ООН. Очень важно, чтобы на этих территориях работали международные научные центры типа открытых институтов или лабораторий и международные центры обмена чистыми производственными технологиями.

В качестве одного из возможных примеров я хотел бы предложить озеро Байкал.

Байкал является самым древним озером на планете (20—30 млн лет), самым глубоким (максимальная глубина 1637 м) и одним из самых больших. В Байкале обитает около 2000 видов живых организмов, 2/3 которых не встречаются более нигде на Земле. Донные отложения Байкала (толща до 8 км) хранят в себе информацию о палеоклимате Центральной Азии за многие миллионы лет.

Промышленные объекты Байкальского региона сосредоточены преимущественно в индустриальных районах вокруг Иркутска и Улан-Удэ. Несколько заводов (точные источники выбросов) расположены в других частях региона. Поэтому территория Байкальского региона загрязняется только локальными выбросами предприятий цветной металлургии (Иркутск), механических заводов (Иркутск, Улан-Удэ), химической промышленности (Ангарск) и предприятиями горно-добывающей промышленности в восточной части региона.

Локальный характер загрязнений в регионе позволяет отдельно изучать перенос и трансформацию загрязнений различных отраслей промышленности.

Основными источниками загрязнения вод озера Байкал являются атмосфера и впадающая в озеро река Селенга, протекающая по территории Монголии и Бурятии.

Существует несколько национальных программ, задачей которых является защита озера и экологическое развитие его бассейна. В настоящее время регион стал объектом активного международного сотрудничества.

В соответствии со специальной программой Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН) по созданию международных научных центров, в Сибири уже создано 14 центров (в форме открытых институтов), три из них работают в Байкальском регионе.

Первый из них, Байкальский международный научный центр экологических исследований, находится в Иркутске. Здесь российские и зарубежные ученые проводят совместные исследования по ряду важных экологических тем.

Второй центр, Международный научный центр социально-экологических проблем Байкальского региона, расположен на противоположном (юго-восточном) побережье Байкала в Улан-Удэ.

Третий центр, Центр солнечно-земной физики (в Иркутске), также связан с глобальными экологическими проблемами региона (в частности, климатом). Именно ученые СО РАН, в состав которого входит более 100 научно-исследовательских институтов теоретического и прикладного направлений в различных городах Сибири, провели научное обоснование моделей экономического развития Байкальского региона, включая рекомендации по развитию промышленности и сельского хозяйства. Институты, расположенные в Иркутске и Улан-Удэ, входят в состав Иркутского и Бурятского научных центров.

В СО РАН не только проводятся фундаментальные исследования, здесь также разрабатываются чистые технологии для различных отраслей промышленности. Наряду с освоением передовых западных технологий, это направление деятельности очень важно для развития региона.

Среди многих других международных проектов, реализуемых в Иркутском научном центре, я хотел бы выделить проект «Байкал-бурение», целью которого является восстановление климатических изменений в прошлом и изучение проблем неотектоники на основе исследования донных отложений озера.

Итак, Байкальский регион имеет большое значение для человечества как источник пресной воды и уникальное место обитания эндемичных видов живых организмов. Здесь налажены прочные международные связи, имеется хорошая научная база, ярко выражена тенденция к развитию чистых производственных технологий. Поэтому мне кажется, что Байкальский регион соответствует всем критериям, предъявляемым к кандидатам на звание «всемирной модели устойчивого развития».

Всего три выступления академика В.А. Коптюга в конце прошлого века. Но сколько разных аспектов проблемы охраны Байкала затронуто, сколько важных решений он нам подсказал и продолжает подсказывать сегодня.

**В.Д. Ермиков**



## МГНОВЕНИЯ ИСТОРИИ

# На орбите жизни с фотоаппаратом

Различными путями приходят новости в редакцию «НВС». Накануне Дня науки благодаря журналистской солидарности мы поддержали в руках, прочитали, а больше внимательно рассматривали уникальный фотолент — фотоальбом Алексея Николаевича Жигайлова под названием «Дорога к дому».

Автор знаменит уже тем, что первым на факультете журналистики МГУ защищал диплом по фотографии по теме «От фотографии — к фотоочерку». Случилось это в 1964 году. Дипломник попал в точку — он почувствовал время! Недаром великий учитель всех журналистов профессор Ясен Засурский в предисловии к большой книге своего ученика отмечает, что молодой журналист начал работать во времена настоящей информационной революции: «Экраны кино, телевизоры бросали вызов печатному СМИ. Отвечая на него, пресса становится иллюстрированной прессой».

С тех пор снимки фотокорреспондента А. Жигайлова обошли более ста стран мира. В каком-то смысле он стал географом-путешественником. К тому же Алексей Николаевич сначала учился на географическом факультете МГУ и привык зорким глазом исследователя замечать всё вокруг. Сначала А. Жигайлова направляли собственным корреспондентом агентства печати «Новости», да еще по Сибири, с местом жительства в Новосибирске. В то время в молодой Академгородок, по словам Я. Засурского, съезжались ученые со всей страны — ради глотка свободы. «И не только научной. В Академгородке кипят гражданскими страстями 30 клубов, где проходят встречи и диспуты «продвинутых» советских интеллектуалов...» Молодой журналист попал в свою стихию. Новая жизнь, новые лица, сибирские пейзажи с научной изюминкой, запечатленные на снимках фотохудожника, — это незабываемая эпоха становления, развития науки в Сибири. Собственно сибирские страницы авторской книги входят в раздел «Сибирские ученые» и открываются фоторепортажем (1967 г.), посвященному первому председателю Сибирского отделения АН СССР академику М.А. Лаврентьеву. Далее — портретная галерея, молодые лица знаменитых ученых А.Г. Аганбегяна, С.Т. Беляева, Г.И. Марчука, С.Л. Соболева, П.Я. Кочинной... Особенно интересны портреты Г.И. Будкера (Андрея Михайловича!) и В.В. Воеводского. Снимок сделан по принципу зеркала: Будкер смотрит в зеркало, а в нем отражается Воеводский. Конечно, снимок постановочный, но с большим смыслом.

Некоторые снимки А. Жигайлова были опубликованы и в нашей газете.

Так или иначе посвящены ученым и другие обобщенные разделы — «Наука» и «Сильные мира».

Раздел «Сильные мира» открывается портретом Президента АН СССР Героя Социалистического Труда М.В. Келдыша, 1976 г. А самый потрясающий снимок запечатлел рукопожатие двух гигантов XX века — и по росту и по интеллекту — Президента Франции Шарля де Голля и академика М.А. Лаврентьева (1966 г.).

Любопытен заглавный снимок раздела «Наука» — с космическим акцентом: «Эффект Кирлиана — свечение семян пшеницы», Краснодар, 1972 г.

Здесь прямой намек на то, что новый способ фотографирования объектов назван в честь ученых Кубани — краснодарского физиотерапевта С.Д. Кирлиана и его супруги В.Х. Кирлиан (метод запатентован в 1949 г., но подобные опыты проводились и раньше). Кирлиановское свечение зерна раскрывает философский, исторический смысл большой книги, на страницах которой проявлены веки истории страны времён СССР, эпохи перестройки и «новой» России с конкретным адресом — Северный Кавказ, жизнь и судьба казачества Кубани. Это и личная история человека, понимающего, что такое жизнь земная, как назван один из разделов фотоальбома. Алексей Николаевич сам говорит: «Орбита жизни вернула меня на родину». Он давно живет в своей родной станции Передовой (так и называется — Передовая!), откуда отправлялся когда-то на учебу в Москву, и в родной стороне закольцевал свой труд в книгу, которая создавалась по дороге к дому.

Издательство «СНЕГ» г. Пятигорска выпустило в свет красивую книгу, отмеченную как значительное культурное событие, и не только для Краснодарского края...

Успех фотоальбома «Дорога к дому» автоматически удваивается, потому что автор создавал свою книгу на заслуженном отдыхе. Все-таки чувствуется сибирская закалка заслуженного журналиста Кубани, почетного гражданина, войскового старшины Союза казаков России Алексея Жигайлова. В дарственной надписи своему сибирскому другу фотокорреспонденту Александру Ивановичу Зубцову, который работал в «НВС», он отметил два главных адреса: «Станица Передовая — на Кубани — Новосибирск — на Оби».

Г. Шпак, «НВС»  
На фото А. Жигайлова:  
— М.А. Лаврентьев и Шарль де Голль,  
Новосибирск, 1966 г.  
— настройка первой в Сибири БЭСМ-6,  
Академгородок, ВЦ, 1967 г.



Муниципальное предприятие  
**НОВОСИБИРСКАЯ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННАЯ КОРПОРАЦИЯ**  
приглашает к сотрудничеству авторов изобретений  
и обладателей ноу-хау в различных отраслях  
науки и технологий.

Корпорация ведёт постоянную работу по поиску перспективных проектов, их доработке и коммерциализации.

С нашей помощью вы получите реальные инвестиции на мировых рынках!

Подробная информация на сайте <http://novinkor.novo-sibirsk.ru/>  
e-mail: [pmityakin@admnsk.ru](mailto:pmityakin@admnsk.ru), тел. 8(383)227-43-84, факс 8(383)227-43-85



## НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ТЕАТР ОПЕРЫ И БАЛЕТА ПРИГЛАШАЕТ



БОЛЬШОЙ ЗАЛ			
1 марта, воскресенье начало в 18.30 окончание в 21.05	А. Прокофьев <b>ЗОЛУШКА</b> (Балет в 3-х действиях)	19 марта, четверг начало в 18.30 окончание в 21.30	Дж. Верди <b>РИГОЛЕТТО</b> (Опера в 3-х действиях)
3 марта, вторник начало в 18.30 окончание в 21.20	Дж. Пуччини <b>МАДАМ БАТТЕРФЛЯЙ</b> (Опера в 3-х действиях)	20 марта, пятница начало в 18.30 окончание в 20.00	А. Рыбников <b>ЮНОНА И АВОСЬ</b> (Ритм-балет в 2-х действиях)
4 марта, среда начало в 18.30 окончание в 20.50	А. Адан <b>ЖИЗЕЛЬ</b> (Балет в 2-х действиях)	21 марта, суббота начало в 18.30 окончание в 20.50	Дж. Пуччини <b>БОГЕМА</b> (Опера в 2-х действиях, 4-х картинах)
5 марта, четверг начало в 18.30 окончание в 20.50	I. МОЦАРТ И САЛЬЕРИ (Одноактная опера Н.Римского-Корсакова) II. ИОЛАНТА (Одноактная опера П.Чайковского)	22 марта, воскресенье начало в 18.30 окончание в 20.55	I. СЕРЕНАДА (Одноактный балет на музыку П.Чайковского) II. ПА-ДЕ-ДЕ (На музыку из балета П.Чайковского "Лебединое озеро") III. ШЕПОТ В ТЕМНОТЕ (Одноактный балет на музыку Ф.Глисса) IV. ПРЕДУЗНАК НЕ ВСЕ ЛИ РАВНО? (Одноактный балет Х.Кен на муз. Дж.Гершвина)
6 марта, пятница начало в 18.30 окончание в 21.20	Л. Минкус <b>БАЯДЕРКА</b> (Балет в 3-х действиях)	24 марта, вторник начало в 18.30 окончание в 20.00	А. Рыбников <b>ЮНОНА И АВОСЬ</b> (Ритм-балет в 2-х действиях)
7 марта, суббота начало в 18.30 окончание в 21.20	Л. Минкус <b>БАЯДЕРКА</b> (Балет в 3-х действиях)	25 марта, среда начало в 18.30 окончание в 21.40	П. Чайковский <b>ЕВГЕНИЙ ОНЕГИН</b> (Лирические сцены в 3-х действиях, 7 картинах)
11 марта, среда начало в 18.30 окончание в 21.05	I. СЕРЕНАДА (Одноактный балет на музыку П.Чайковского) II. ПА-ДЕ-ДЕ (На музыку из балета П.Чайковского "Лебединое озеро") III. ПРЕДУЗНАК БЕССМЕРТИЕ В ЛЮБВИ (Одноактный балет на музыку Ф.Глисса) IV. ПРЕДУЗНАК НЕ ВСЕ ЛИ РАВНО? (Одноактный балет Х.Кен на муз. Дж.Гершвина)	26 марта, четверг начало в 18.30 окончание в 21.20	Н. Римский-Корсаков <b>ЦАРСКАЯ НЕВЕСТА</b> (Опера в 3-х действиях)
12 марта, четверг начало в 18.30	КОНЦЕРТ СОЛИСТОВ - ОПЕРЫ ЛАУРЕАТА ВСЕРОССИЙСКОГО И МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНКУРСОВ ВЕРОНИКИ ДЖИГОВОЙ И ЛАУРЕАТА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНКУРСОВ АЛЬФИИ КАРИМОВОЙ ОПЕРА-БАЛЕТ ПРЕСЛАВЛЯ СОЗДАТЕЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНКУРСОВ С. ПРОКОФЬЕВА <b>РОМЕО И ДЖУЛЬЕТТА</b> (Фильм-балет СССР 1954 г.) Музыкально-художественная постановка худ. режиссера Ф.Штробиля (Германия)	27 марта, пятница начало в 18.30 окончание в 21.05	А. Делиб <b>КОППЕЛИЯ</b> (Балет в 3-х действиях)
13 марта, пятница начало в 18.30	Л. Минкус <b>ДОН КИХОТ</b> (Балет в 4-х действиях, 7-и картинах)	28 марта, суббота начало в 18.30 окончание в 21.15	Дж. Верди <b>ТРАВИАТА</b> (Опера в 4-х действиях)
15 марта, воскресенье начало в 18.30 окончание в 21.20	Л. Минкус <b>БАЯДЕРКА</b> (Балет в 3-х действиях)	29 марта, воскресенье начало в 18.30 окончание в 21.20	П. Чайковский <b>ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО</b> (Балет в 4-х действиях)
18 марта, среда начало в 18.30 окончание в 21.20	П. Чайковский <b>ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО</b> (Балет в 4-х действиях)	31 марта, вторник начало в 18.30 окончание в 21.10	А. Даргомыжский <b>РУСАЛКА</b> (Опера в 3-х действиях)
КОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛ			
27 марта, пятница начало в 11.30 окончание в 13.00	Б. Крауценко <b>СКАЗКА О ПОПЕ И О РАБОТНИКЕ ЕГО БАЛДЕ</b> (Опера для детей в 2-х действиях)	29 марта, воскресенье начало в 11.30 окончание в 13.00	С. Баченко <b>СТОЙКИЙ ОЛОВЯННЫЙ СОЛДАТИК</b> (Опера для детей в 2-х действиях)
28 марта, суббота начало в 11.30 окончание в 12.40	И. Польский <b>ТЕРЕМ-ТЕРЕМОК</b> (Опера для детей в 2-х действиях)	31 марта, вторник начало в 11.30 окончание в 12.40	И. Польский <b>ТЕРЕМ-ТЕРЕМОК</b> (Опера для детей в 2-х действиях)
ТЕАТРАЛЬНОЕ ФОЙЕ			
14 марта, суббота начало в 14.00	ПРЕМЬЕРА Камерный концерт с участием артистов оркестра MusicAeterna	"МУЗЫКА ДЛЯ НАС"	
По окончании вечерних спектаклей, проходящих в Большом зале, к театру подается бесплатный автобус до Академгородка			
Главный дирижер - лауреат Ноб. Премии "Золотая маска" Штефан Куртис		Главный художник - Засл. деят. иск. России, лауреат Госпремии РФ Игорь Тринич	
Худ. руководитель балета - Народный артист России Игорь Зеленский		Главный хормейстер - Засл. деятель искусств России Вячеслав Подбельский	
Директор театра - Руслан Ефремов			
Билеты можно приобрести в кассах в зданиях театра (раб. 11.00-19.00), ЦУМа (раб. 12.00-19.00, перерыв 15.00-16.00), на станциях метро "Студенческая" и "Красный проспект" (раб. 11.00-19.00), в Доме ученых СО РАН (раб. 14.00-20.00, тел. 330-61-70) и заказать предварительно по тел. 222-37-90 или на сайте театра <a href="http://www.opera-novosibirsk.ru">www.opera-novosibirsk.ru</a> . Тел. для справок: 227-15-37 (кассы), 222-59-90 (администратор). Во время вечерних спектаклей работает игровая комната для детей. Администрация театра оставляет за собой право замены спектаклей в исключительных случаях.			

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 УД 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.  
Корреспонденты: 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 18.02.2009 г.  
Объем 3 п.л. Тираж 1500.  
Редакция рукописи не рецензирует  
и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012  
в каталоге «Пресса России»  
Подписка 2009, 1-е полугодие, том 1, стр. 162  
E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2009 г.