



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

24 июня 2010 года • 49-й год издания • № 25 (2760) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

## НОВОСТИ

### День суперкомпьютерных технологий

22 июня в Доме учёных СО РАН состоялась конференция, посвящённая развитию и применению высокопроизводительных вычислений в промышленности, науке и образовании. В её работе приняли участие представители институтов СО РАН, известных российских университетов, корпораций «Intel», «Hewlett-Packard», российского научного центра «Baker-Hughes». В рамках конференции состоялся круглый стол, посвящённый перспективам использования суперкомпьютерных технологий в Технопарке новосибирского Академгородка.

### Германо-Российская конференция

Генеральное консульство Германии в Новосибирске, Посольство ФРГ в Москве и Правительство Новосибирской области совместно с Федеральным министерством образования и научных исследований Германии, Министерством образования и науки РФ и Сибирским отделением РАН 24 июня провели в ГПНТБ конференцию «Инновации в вузах и научно-исследовательских учреждениях: пути в экономику». В докладах немецких и российских специалистов получил освещение опыт наших стран в сфере организации инновационных предприятий с административной, юридической и экономической точек зрения.

### Конкурс

**Учреждение российской академии наук Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения РАН объявляет прием в аспирантуру по следующим специальностям:** 25.00.23 «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»; 25.00.24 «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география»; 25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география»; 25.00.26 «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»; 25.00.27 «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»; 25.00.30 «Метеорология, климатология, агрометеорология»; 25.00.33 «Картография»; 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотogramметрия»; 25.00.35 «Геоинформатика»; 25.00.36 «Геоэкология».

Документы: заявление о приеме в аспирантуру, личный листок по учету кадров, копию диплома о высшем профессиональном образовании и приложения к нему, список опубликованных научных работ при наличии или реферат по выбранной специальности, удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов при наличии у поступающего сданных кандидатских экзаменов, принимаются до 20.08.2010 г. по адресу: г. Иркутск-33, ул. Улан-Баторская, 1, отдел кадров. Срок проведения вступительных экзаменов — с 1 сентября по 15 октября 2010 г. Объявления о приеме в аспирантуру и перечень необходимых документов размещены на сайте института <http://irigs.irk.ru>.

## Российско-французским связям — быть!

В Париже в рамках программы Года России во Франции и Года Франции в России 11—15 июня 2010 г. состоялась Российская национальная выставка. В церемонии открытия выставки принимали участие Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин и Премьер-министр Франции Франсуа Фийон. Делегацию Российской академии наук возглавлял председатель СО РАН академик А.Л. Асеев.



За последние пятьдесят лет это была первая во Франции выставка достижений российской промышленности, науки, искусства, инноваций. Цель выставки — содействовать дальнейшему укреплению и развитию деловых и культурных связей двух стран, расширению сотрудничества в гуманитарной сфере, развитию экспорта высокотехнологичной продукции, при-

влечению инвестиций и технологий в высокотехнологичные отрасли российской экономики. Подробности — на стр. 3.

На снимке: — председатель СО РАН ак. А.Л. Асеев и главный учёный секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов беседуют с министром промышленности и торговли РФ В.Б. Христенко.

## Конкурс Минобрнауки на получение госсубсидий для предприятий на создание наукоемкого производства

Министерство образования и науки Российской Федерации 21 июня 2010 года объявило о проведении открытого публичного конкурса организаций реального сектора экономики на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства. Заявки на конкурс принимаются до 20 июля 2010 года.

Целью государственной поддержки является развитие кооперации российских высших учебных заведений и про-

изводственных предприятий, развитие научной и образовательной деятельности в российских вузах, стимулирование использования производственными предприятиями потенциала российских высших учебных заведений для развития наукоемкого производства и стимулирования инновационной деятельности в российской экономике.

Субсидия выделяется организации реального сектора экономики на срок от 1 до 3 лет в объёме до 100 млн рублей в год для финансирования науч-

но-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проводимых российским вузом по одному из перечисленных приоритетных направлений.

Конкурс является открытым. В нём могут принимать участие организации реального сектора экономики, являющиеся юридическими лицами, созданные в любой организационно-правовой форме, за исключением государственных и муниципальных учреждений. Между организацией и вузом должен быть подписан договор

на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ за счёт субсидии.

Максимальный годовой объём запрашиваемой субсидии не должен превышать 20 % среднегодового размера валовой выручки (без налога на добавленную стоимость) участника конкурса за последние 3 года.

Перечень организаций — победителей конкурса будет утверждён приказом Минобрнауки России до сентября 2010 года.

Соб. инф.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

## АНОНС



## «Американский бобр» в дебрях сибирских инноваций

На прошлой неделе делегация одного из крупнейших вузов США Массачусетского технологического института (Massachusetts Institute of Technology) во главе с проректором г-ном Лео Рафаэлем Райфом (Leo Rafael Reif) посетила Новосибирск.

Массачусетский технологический институт был основан в 1861 году Вильямом Бэртоном Роджерсом, в нем учатся более 4 тысяч студентов, свыше 6 тысяч аспирантов. Самые известные заведения института — Лаборатория информатики и искусственного интеллекта, Лаборатория Линкольна, Школа управления. Институт считается одним из лучших вузов мира, его девиз — «Mens et Manus» («Головой и руками»), символом в 1914 году был выбран бобр, единственное в природе животное-инженер. Целью визита было знакомство с коллективами высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов и инновационных компаний в рамках сотрудничества между Массачусетским технологическим институтом и инновационным Сколково. Во время пребывания в Академгородке состоялась встреча членов делегации с представителями СО РАН: заместителем председателя Сибирского отделения ак. В.М. Фомин, директором Института цитологии и генетики СО РАН ак. Н.А. Колчановым, директором Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева, чл.-корр. РАН Н.П. Похиленко, ректором НГУ, доктором химических наук, профессором В.А. Собяниным. Американских коллег познакомили с историей Сибирского отделения РАН, рассказали о научно-исследовательских направлениях деятельности институтов и основных инвестиционных проектах.

Академик В.М. Фомин отметил особую роль, которую сыграли совместные с США проекты и американские гранты для российской науки в 90-е годы. Рассказывая о концепции развития Сибирского отделения РАН до 2025 года, он назвал в числе приоритетных направлений всестороннее исследование уникальных природных объектов Сибири, дальнейшее изучение природных ресурсов Востока России. Академик также рассказал о взаимодействии СО РАН с технопарками Новосибирска, Кемерово, Иркутска и технико-внедренческой зоной Томска. Практически единственный вопрос, который был задан американской делегацией, касался глобального потепления. Американские ученые спросили, вовлечены ли сибирские ученые в исследование этой актуальной про-

блемы. Академик В.М. Фомин ответил, что пока нет уверенности в необратимых климатических изменениях (особенно после нынешней зимы), ведь данные, собранные представителями различных научных направлений, свидетельствуют о цикличности климатических процессов на Земле.

Затем делегация отправилась в НГУ, где её ожидали представители нескольких сибирских вузов, в том числе Томского государственного университета. Гости ознакомились с историей каждого учебного заведения и научными исследованиями, которые там проводятся. Наиболее интересные проекты были переданы американской делегации для ознакомления с целью дальнейшего сотрудничества. Вот некоторые из них: «Применение CUDA и FPGA для решения задач в области биоинформатики и геофизики» (М. Лаврентьев и А. Романенко, факультет информационных технологий НГУ); «Разработка оптических элементов и устройств для излучения в диапазоне терагерц» (А. Аржанников, физический факультет НГУ); «Нанотехнология полупроводников: материаловедение и применение устройств» (А. Латышев, зав. кафедрой физики полупроводников); «Применение реплицирующих псевдодолгиверсусных векторов на основе HIV-1 для отбора и исследования различных антивирусных соединений» (А. Покровский, факультет медицины НГУ).

Американская делегация также посетила Сибирский центр фармакологии и биотехнологии и побывала на главной инновационной площадке города — в Технопарке новосибирского Академгородка.

Проекты разной стадии готовности, начиная от идей и заканчивая готовой продукцией, представили резиденты Технопарка и представители научно-исследовательских институтов СО РАН. Ознакомившись с презентациями «Молекулярная диагностика в онкологии», «Волоконнооптические датчики и лазеры для биомедицинских и геофизических применений», «Решения для индивидуальной диагностики», «СибАкадемСофт — интеграция между наукой и IT-бизнесом» и др., участники встречи обсудили пути и возможности сотрудничества новосибирских компаний с зарубежными инвесторами и роль Технопарка

как вспомогательной инфраструктуры для инноваторов.

О технологической инфраструктуре, создаваемой для поддержки существующих и организации новых инновационных компаний, рассказал генеральный директор Технопарка новосибирского Академгородка Дмитрий Верховод. «Для каждого направления деятельности резидентов Технопарка создается особая инфраструктура. Сегодня готовится к запуску Центр технологического обеспечения, который станет ядром приборостроительного кластера Новосибирской области. ЦТО обеспечит потребности инновационных компаний в изготовлении деталей от стадии макетирования до их серийного производства. В ближайших планах — создание инфраструктуры IT-компаний, формирование био- и медикотехнологического кластера, а также реализация проекта Мультидисциплинарного нанотехнологического центра «Сигма» совместно с группой компаний «Роснанотех» и «Сигма-инновации».

Напоследок корреспондент «НВС» спросила одного из участников делегации о впечатлении, которое произвела эта поездка на него лично и на его коллег.

**Ричард Кивел (President MIT Enterprise Forum):**

— Мы с большим интересом ознакомились с развитием научных технологий в Москве и здесь, в Сибири. Большое впечатление на нас произвели высокий уровень технологий и количество инноваций, научный потенциал ваших университетов и институтов. Я уверен, что здесь много талантливых людей, способных создавать уникальные технологии и коммерциализировать их.

**— Что вы думаете о возможности сотрудничества МТИ с нашим научным центром, НГУ и другими сибирскими вузами?**

— Я бы сказал, что хорошие исследователи всегда открыты для сотрудничества, партнерства. Наука здесь находится на очень высоком уровне, поэтому не только мы, но и многие американские университеты будут с удовольствием сотрудничать с вами.

Подготовила **Елизавета Садыкова**  
На фото **В. Новикова**:  
— встреча в Доме учёных СО РАН.



## Перечень научных и научно-организационных мероприятий на июль

**1—9 июля, г. Иркутск, оз. Байкал.** XV Байкальская всероссийская конференция «Информационные и математические технологии в науке и управлении». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-96-19; факс: 42-67-96; <http://www.sei.irk.ru/sei34/news.htm>).

**4—30 июля, г. Новосибирск.** Полевая международная школа «Мезозойско-кайнозойская тектоника Алтае-Саянской складчатой области». Организатор — Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3; тел./факс: (383) 333-35-05).

**5—6 июля, г. Тюмень.** Международный семинар «Приоритеты в науке о криосфере Земли». Организатор — Институт криосферы Земли СО РАН (625000, г. Тюмень, а/я 1230; тел./факс: (345-2) 68-87-87).

**5—7 июля, г. Томск.** VII Всероссийский симпозиум «Контроль и реабилитация окружающей среды и климата: КОСК-2010». Организатор — Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3; тел.: (382-2) 49-22-65, 49-19-50).

**5—9 июля, г. Санкт-Петербург.** XXV International Laser Radar Conference. Организатор — Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН (634021, г. Томск, пл. Ак. Зуева, 1; тел.: (382-2) 49-27-38, 49-13-08, факс: 49-20-86; e-mail: [ilrc25@iao.ru](mailto:ilrc25@iao.ru); <http://ilrc25.iao.ru>).

**5—9 июля, г. Новосибирск.** VIII Международная конференция по открытым магнитным ловушкам для удержания плазмы (8th International Conference on Open Magnetic Systems for Plasma Confinement). Организатор — Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11; тел.: (383) 329-47-60, факс: 330-71-63).

**5—9 июля, г. Улан-Удэ.** IV Международная научно-практическая конференция «Приоритеты Байкальского региона в азиатской геополитике России». Организатор — Байкальский институт природопользования СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-31-07; факс: 43-47-53; e-mail: [technin@binm.bsnet.ru](mailto:technin@binm.bsnet.ru)).

**5—11 июля, г. Томск.** VI Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды: ENVIROMIS-2010. Организаторы — Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3; тел.: (382-2) 49-22-65, 49-19-50); Сибирский центр климат-экологических исследований и образования (634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3; тел.: (382-2) 49-21-87, 49-25-37); Томский государственный университет; Институт вычислительной математики РАН (117951, г. Москва, ул. Губкина, 8; тел.: (495) 938-17-69, факс: 938-18-21).

**7—9 июля, г. Санкт-Петербург.** Российско-Швейцарская конференция «Регуляция стабильности генома с помощью ДНК репликации и репарации». Организатор — Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8; тел.: (383) 363-51-50, 363-51-96, факс: 363-51-64).

**11—16 июля, г. Иркутск.** Международная научная конференция «Вычислительные технологии в электротехнике и электронике» (SIBIRCON 2010) — «Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering». Организаторы — Институт динамики систем и теории управления СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134; тел.: (395-2) 42-71-00; факс:

51-16-16); Институт вычислительных технологий СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6; тел.: (383) 330-87-85, факс: 330-63-42); Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-47-00, 42-56-88, факс: 42-67-96); Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (630102, г. Новосибирск, ул. Кирова, 86; тел.: (383) 269-82-02, факс: 269-82-03); Новосибирский государственный технический университет (630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20; тел.: (383) 346-08-43, факс: 346-02-09).

**12—14 июля, Республика Хакасия, пос. Жемчужный, курорт «Озеро Шира».** Российско-Тайваньское совещание «Экологические механизмы поддержания биоразнообразия в природных экосистемах». Организатор — Институт биофизики СО РАН (660036, г. Красноярск, Академгородок, 50/50; тел.: (391) 243-15-79, факс: 243-34-00).

**19—23 июля, г. Новосибирск.** XVIII Российская конференция по использованию синхротронного излучения. Организатор — Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11; тел.: (383) 329-47-60, факс: 330-71-63).

**23—24 июля, г. Новосибирск.** Международный семинар «Демографическое пространство Азии: история, современность, гипотезы будущего». Организатор — Институт истории СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-13-49).

**26—29 июля, Алтайский край, г. Белокуриха, отель «Беловодье».** X Би-Национальный Workshop Россия-Израиль «Оптимизация композиций, структуры и свойств металлов, оксидов, нано- и аморфных материалов». Организаторы — Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН (630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18; тел.: (383) 332-86-83, факс: 332-28-47; e-mail: [grig@solid.nsc.ru](mailto:grig@solid.nsc.ru)); Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3; тел.: (383) 316-51-44, факс: 330-94-89; e-mail: [fk@niic.nsc.ru](mailto:fk@niic.nsc.ru)); Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН (659322, г. Бийск, ул. Социалистическая, 1; тел./факс: (385-4) 30-17-25).

**26—31 июля, г. Новосибирск.** Международный семинар по генерации и применению терагерцевого излучения. Организаторы — Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11; тел.: (383) 329-47-60, факс: 330-71-63).

**27 июля—7 августа, г. Новосибирск.** Молодёжная школа-конференция «Алгоритмические вопросы теории групп и смежных областей». Организатор — Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 4; тел.: (383) 363-45-40, факс: 333-25-98; <http://www.math.nsc.ru>).

**29 июля—1 августа, г. Улан-Удэ.** Всероссийский семинар «Тибетология: новые стандарты информатизации и текстологии». Организатор — Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-33-54, факс: 43-35-51).

**Июль, 5 дней, г. Новосибирск.** Школа-семинар «Геодинамика. Геомеханика и геофизика». Организаторы — Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3; тел.: (383) 333-29-00, факс: 333-25-13); Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3; тел.: (383) 333-26-00, факс: 333-27-92).

# Российско-французским связям — быть!

В Париже в рамках программы Года России во Франции и Года Франции в России 11—15 июня 2010 г. состоялась Российская национальная выставка. Делегацию Российской академии наук возглавлял председатель СО РАН академик А.Л. Асеев.

**В** выставке принимали участие 15 институтов Сибирского отделения из Новосибирска, Томска, Красноярска, Якутска; были показаны 43 инновационные разработки. На стенде работали 16 специалистов от институтов Ядерной физики, Катализа, Химии твердого тела и механохимии, Теплофизики, Систем информатики, Лазерной физики (было представлено ООО «Специальные технологии»), Леса, Химии нефти, Проблем нефти и газа. Институты Гидродинамики, Нефтегазовой геологии и геофизики, Филологии, Отдела структурной макрокинетики ТНЦ представили свои разработки заочно. Возглавлял делегацию главный учёный секретарь СО РАН член-корр. РАН Н.З. Ляхов.

По возвращении в Новосибирск делегаты Сибирского отделения поделились своими впечатлениями о выставке с представителями прессы.

— Жанр выставки, развёрнутой в Гран-пале, в целом мне трудно определить, — рассказывает **Н.З. Ляхов**. — С одной стороны, она носила технологический характер — была сделана вполне успешная попытка продемонстрировать достижения России на самом серьёзном уровне. В число фирм-участниц входили ОПК «Оборонпром», «Роскосмос», «Газпром», «АвтоВАЗ» и ряд других российских корпораций. Экспонаты были внушительные: например, ракетный двигатель, настоящий вертолёт, из которого не вылезали дети (да и взрослые были не прочь присоединиться к ним), «КамАЗ», уехавший прямо с выставки на ралли «Париж—Дакар»... С другой стороны, были показаны и наши культурные достижения. Центром входной зоны была сценическая площадка для главных событий, оборудованная видеоэкранами. На ней проводились торжественная церемония открытия, культурные и презентационные мероприятия. С правой стороны от неё была выставлена скульптурная группа Зураба Церетели «Д'Артаньян и три мушкетёра». На открытии выступали Ансамбль народного танца Игоря Моисеева, хор имени Пятницкого, ансамбли из Чечни, Удмуртии, Татарии... Ежедневно на специальном катке дважды в день давал представления Санкт-Петербургский Государственный балет на льду — показывали «Щелкунчика» и «Лебединое озеро» на музыку П.И. Чайковского. На эти представления постоянно собирались парижане всех возрастов, терпеливо ждали начала, а по окончании спектакля бурно аплодировали.

Помимо корпораций, на выставке были представлены 15 субъектов Российской Федерации и муниципальных образований — городов-побратимов с французскими городами. Среди них Ивановская, Калужская, Калининградская, Свердловская области, Республика Ичкерия, Омская область — единственный регион Сибири. Омичи привезли фольклорную группу и показали яркую культурную программу.

— Вынужден констатировать, — заметил Николай Захарович, — что Сибирь была представлена не так уж и ярко, и в этом смысле экспозиция Сибирского отделения была хорошим дополнением к стендам, на которых размещались экспозиции европейских регионов и городов России: Нижнего Новгорода, Самары, Санкт-Петербурга и др.

Было и ещё одно направление (не знаю, можно ли отнести его к области культуры, но оно привлекало к себе внимание) — показ модной одежды от российских модельеров. Поскольку модели не только демонстрировались, но и продавались, к концу выставки примерно две трети их были распроданы.

Таким образом, можно сделать вывод, что эта выставка носила не сугубо технологический характер, а скорее просветительский, образовательный, и ставила целью показать современную Россию с разных сторон. Для предметной демонстрации достижений российской науки на стенде Академии наук (кстати, две трети его занимали материалы Сибирского отделения) не хватало крупного, привлекательного натурального объекта. Тем не менее, Академия наук единственная наполнила стенды реальной информацией с переводом на французский язык, так что любой парижанин мог подойти, прочитать, задать вопросы. И такое общение происходило каждый день, а к концу выставки разобрали весь наш запас информационно-рекламных проспектов.

**В.И. Шпорт**, ведущий технолог Института катализа им. Борескова, рассказала о материалах нового класса для контактных линз, показанных на выставке. Несмотря на то, что



рынок кажется уже заполненным, а в России преобладают импортные линзы, на выставке к стенду института постоянно подходили заинтересованные люди, среди которых было много практикующих врачей, как российских, так и французских. Именно врачи хорошо знают все недостатки существующих линз, поэтому их интерес к разработкам ИК показывает, что и в этом направлении можно сделать очень многое. На выставке были показаны корректирующие линзы и так называемые «линзы с памятью», которые нашли применение в совместной разработке ИК и Кировской военно-медицинской академии. Их применяют в качестве бандажных линз в горных точках, когда надо доставить раненого в госпиталь и уже там оперировать.

— Преимущество наших линз — новые силикон-гидрогелевые материалы, — пояснила Валентина Иннокентьевна. — Из них изготавливаются линзы пролонгированного применения, которые можно носить не снимая и без дополнительной обработки до 30 суток. Кроме того, такие линзы являются ещё и кислородопроницаемыми, то есть носящий их человек не будет испытывать гипоксии роговицы глаза. Материалы эти дорогостоящие, но мы разработали упрощённую, более дешёвую технологию их производства, которая, тем не менее, позволяет сохранить высокое качество конечной продукции.

**Л.Н. Перепечко**, к.ф.-м.н., начальник отдела инновационной, прикладной и внешнеэкономической деятельности Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, сообщила, что в 1990-е годы научных контактов с Францией и грантов на поддержку совместных работ было значительно больше. ИТФ представил на выставке 11 различных технологий, например, лазерные разработки (измерительные точные приборы, выпускаемые мелкосерийно), вихревые мельницы, технологии для переработки отходов горнообогатительных производств, поставляемые за рубеж, технологии отжига угля, угольно-водного топлива и др.

— Приятно было встретить на выставке знакомых, например, бывших студентов, которые учились у нас, а теперь работают во Франции. Радовало то, что много французских интересовалось нашей работой «просто для общего развития», как они говорили. Обогащение культур — это всегда полезно для обоих народов, и нам, как выясняется, есть что предложить французам.

**Ф.А. Мурзин**, к.т.н., учёный секретарь Института систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН, во время выставки успел посетить университет Париж-11, в котором учатся 27 тыс. студентов.

— Наш институт и раньше поддерживал с ними контакты, их студенты приезжали к нам на стажировку в течение ряда лет. Поэтому, когда я туда приехал, там был уже подготовлен договор о сотрудничестве, осталось только его доработать. Я посетил лабораторию исследований по информатике, где выступил с докладом. По некоторым направлениям французские коллеги нас опережают, а по другим — отстают, так что для сотрудничества открываются широкие перспективы. Сотрудничество с Францией нуждается в интенсификации, поскольку в ней есть практически всё: ядерные технологии, коммуникационные, информационные и многие другие.

В моей презентации на выставке была представлена информация о деятельности нашего института. В ней нашли отражение такие аспекты его работы как программное обеспечение для библиотек и архивов, летняя школа программистов (наша гуманитарная деятельность), прикладные исследования — программное обеспечение для спут-

ников, для приборов радиоактивного каротажа нефтяных скважин, биоинформатика. Надеюсь, что представление можно было составить достаточно полное.

**М.В. Кузин**, к.ф.-м.н., Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, отметил, что очень приятно находиться в одном зале с такими гигантами как «Газпром» или «Роскосмос» и чувствовать, что СО РАН — отнюдь не последняя организация в России.

— Впечатления от выставки самые благоприятные, если рассматривать её не как узкоспециальную, научно-техническую, а как показ России со всех сторон. Хочу выразить благодарность Выставочному центру СО РАН за помощь в организации выставки, за то, что она прошла безукоризненно, в том числе и за то, что у нас всегда были переводчики на французский язык.

Я представлял ряд готовых разработок, уже готовых к коммерциализации. Мы готовы были передавать либо технологии, либо готовые изделия, которые мы могли бы собирать в нашем институте. В основном разработки имели отношение к медицине и экологии. Мы демонстрировали, например, ряд линейных ускорителей для очистки сточных вод или красивейших производств или уже используемые в России линейные ускорители для стерилизации и обеззараживания медицинских изделий, что вызывало живой интерес специалистов, поскольку проблема утилизации медицинских отходов, как и мусора вообще, очень остро стоит во всём мире. Мы показали том числе и малодозную рентгеновскую установку, вызвавшую живой интерес посетителей. Наша была модификацией для нужд родовспоможения: с помощью такой установки можно осматреть таз беременной женщины (доза настолько мала, что возможно даже обследование при беременности), и врачи на основании результатов обследования могут дать рекомендацию рожать естественным путём, либо делать плановое кесарево сечение.

Каковы же итоги выставки? По словам Н.З. Ляхова, премьер-министры обеих стран с сожалением констатировали ослабление российско-французских связей в начале третьего тысячелетия. Премьер-министр Франции Франсуа Фийон в своей речи на открытии выставки отметил две сферы, в которых нашим странам надлежит усилить научное сотрудничество — это сельское хозяйство и медицина. Глава Правительства Российской Федерации В.В. Путин в ответном слове также подчеркнул необходимость крепить научно-технические связи и расширять контакты. Однако оба премьера дали понять, что озабочены состоянием отношений между Россией и Францией в области науки и техники — ведь несомненно, что за последние годы немало перспективных возможностей было упущено.

Однако вряд ли стоит завершать рассказ об этом событии на столь pessimистичной ноте. Каждый день экспозицию в Париже посещало от 7 до 10 тысяч человек, что, безусловно, свидетельствует об интересе к России в целом, и к отдельным сторонам её жизни. Среди них было и немало специалистов, которые, как рассказали делегаты СО РАН, не только задавали вопросы, но и обменивались с российскими коллегами адресами, предлагая развивать контакты. Говоря об эффекте выставки, Н.З. Ляхов сообщил, что в первое же утро после возвращения из Франции увидел в своей электронной почте два письма с вполне конкретными деловыми предложениями. Некоторые члены делегации возобновили свои старые связи с коллегами. Принимая во внимание тот факт, что внимание к событию было проявлено на правительственном уровне, есть надежда, что инициативы учёных, технологов, бизнесменов обеих стран по налаживанию взаимовыгодных связей в области науки и технологий будут развиваться при поддержке государств. Хочется верить, что такие перспективы есть.

**Мария Горынцова, «НВС»**  
**Фото В. Новикова**

## Сибирь и Америка: облики модернизации

**В** Новосибирске прошла международная конференция «Сибирь-Америка. Вызовы инновационного развития», организованная московским офисом Института Кеннана, московским центром Карнеги и фондом социально-прогностических исследований «Тренды» (Новосибирск) при содействии правительства Новосибирской области.

В конференции приняли участие заместитель директора московского центра Карнеги Сэм Грин, исследователь Азиатского научного общества (Asia Society) Эмили Паркер, научный руководитель московского офиса Института Кеннана Э.А. Паин, заведующий отделом Института географии РАН д.геогр.н. С.С. Артоболевский, заместитель директора Института США и Канады РАН д.э.н. В.Б. Супян, директор Центра региональных политических исследований МГИМО д.полит.н. И.М. Бусыгина, директор Института истории СО РАН чл.-корр. РАН В.А. Ламин, заведующий кафедрой экономической теории НГУ доктор экономических наук А.О. Баранов. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН был представлен заместителем директора к.э.н. В.Е. Селиверстовым, д.э.н. Б.Л. Лавровским и к.э.н. А.В. Алексеевым.

Идея «открытой экспертной конференции», со слов руководителя фонда «Тренды» д.филос.н. В.И. Супруна, родилась в

прошедшем году на форуме «Интерра». В 2010 году исполняется 125 лет поездке в Сибирь известного американского русиста Джорджа Кеннана, увенчавшейся двухтомным трудом «Сибирь и ссылка». «Мы общаемся более 100 лет, — сказал на открытии конференции Сэм Грин, — и всё равно плохо знаем друга. Те процессы, которые проходят в России и США, предоставляют прекраснейшую возможность найти всё больше точек соприкосновения. Мы видим это на примере комиссии Медведева-Обамы и работы многих совместных организаций».

Отличительной особенностью конференции «Сибирь-Америка» являются открытые мастер-классы, которые её участники проводят в вузах Новосибирска. В частности, Сэм Грин выступил в НГУ на тему «Роль независимых исследовательских центров и общественных наук в инновационных процессах в США». С.С. Артоболевский рассказал студентам педагогического университета о региональной политике развитых стран, Эмили Паркер — о новых формах коммуникаций учащимся СГУПСа, а Томас Настас, основатель «Инноватив Венчур Инкорпорейтед» (США) в СГГА провёл мастер-класс «Инновации и инвестиции».

**Андрей Соболевский,**  
**ЦОС СО РАН**

## ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА



# Столица космической погоды

Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики (ИСЗФ) СО РАН отмечает свой 50-летний юбилей.

Комплекс зданий ИСЗФ находится в Иркутском Академгородке, на склоне сопки. Когда-то вокруг стоял лес, а из окон была видна Ангара. Сейчас Ангара видно только с верхних этажей лабораторного корпуса — панорама закрыта многоэтажками, а на месте бывшего леса выросли другие институты, да супермаркет неподалеку. К юбилею институт принарядился: обновлен фасад, реконструированы большой и малый актовые залы, входной вестибюль, благоустроена площадка возле входа, открыта большая юбилейная выставка, которая станет основой постоянно действующего музея.

## Приборы

ИСЗФ — один из крупнейших центров в области изучения Солнца, межпланетной среды на всем протяжении от дневного светила до нашей планеты, околоземного космического пространства, ионосферы и магнитосферы Земли — всего того, чье состояние сейчас принято описывать термином «космическая погода». Крупнейший центр не только в России, но и в мире. Пожалуй, не найти аналогов такому набору крупных научных инструментов, полигонов, обсерваторий, которые принадлежали бы одному институту и размещались бы на огромной территории Восточной Сибири.

Большинство исследовательских установок уникально. Это и свойство, и лицо, и особенность ИСЗФ: с самого начала здесь активно развивалось научное приборостроение. Отчасти потому, что требующей аппаратуры либо просто не существовало, либо крайне сложно и дорого было её приобрести. Команда энтузиастов создавала базу нового института, строила обсерватории, разрабатывала и монтировала штучные приборы. Для этого вырос корпус экспериментального цеха, оснащенного комплектом станков, сооружена оптическая мастерская.

Полноценное исследование Солнца без собственных наблюдений невозможно. Поэтому уже в 1960-ые годы начался выбор мест для строительства крупных солнечных обсерваторий. Хороший астроклимат Восточной Сибири позволил заложить Саянскую солнечную обсерваторию (в 300 км к западу от Иркутска, на высоте 2000 м, на советско-монгольской границе), Байкальскую астрофизическую обсерваторию (в 60 км к юго-востоку от Иркутска, на горном склоне над озером Байкал), а несколько позже — Тункинскую радиоастрономическую обсерваторию в живописной Тункинской долине, примыкающей к Байкалу. Здесь, вблизи урочища Бадары, был сооружен уникальный инструмент — Сибирский солнечный радиотелескоп-радиоинтерферометр из 256 антенн, выстроенных в форме гигантского креста. В 1996 году коллективу создателей радиотелескопа была присуждена Премия Правительства РФ в области

науки и техники. В настоящее время ведутся работы по глубокой модернизации телескопа — он станет многочастотным.

В Байкальской обсерватории был возведен Большой солнечный вакуумный телескоп с 76-сантиметровым объективом и 40-метровым фокусом. Чуть поодаль установлены хромосферные солнечные телескопы. Все эти инструменты, включая уникальную оптику, разработаны и созданы в институте.

Что касается Саянской обсерватории, то она уже давно не только солнечная, — здесь работают и звездные телескопы. В 2004 году введен в опытную эксплуатацию единственный в России инфракрасный телескоп со 170-сантиметровым зеркалом. Обсерватория готовится принять и широкопольный звездный телескоп такого же класса. И конечно же, продолжаются «фирменные» для ИСЗФ оптические и магнитографические наблюдения Солнца с помощью целого созвездия разнообразных телескопов и уникальных комплектов регистрирующей аппаратуры.

Помимо изучения Солнца, институт ведет широкие исследования магнитосферы и ионосферы Земли. В тяжелые постперестроечные годы, когда изрядная часть российской науки находилась в предбанкротном состоянии, Министерство обороны передало институту радиолокационный комплекс «Днепр», на базе которого удалось создать единственный в стране радар некогерентного рассеяния такого класса. Время показало, что это нелегкое решение было правильным: уникальная установка не погубила, радар с большими возможностями успешно работает.

Специалисты института изучают распространение радиоволн, атмосферное электричество и земные токи, космические лучи и геомагнитное поле. Специальные исследовательские установки института размещены на огромной площади — от острова Ольхон на Байкале до комплексной магнитно-ионосферной станции под Норильском.

## Люди

Приборы — это всего лишь железо, хотя умное и сложное. Приборы становятся живыми, когда с ними работают люди. Главный потенциал института — его специалисты. Многие из них известны во всем мире по публикациям, конференциям, выдающимся достижениям. За минувшие полвека здесь, в самом институте и на его полигонах, работали тысячи людей. Немало таких, у кого в трудовой книжке значится единственная запись о приеме на работу. Есть и те, кто ушел отсюда по разным причинам, но все признают, что ИСЗФ — это школа очень высокого уровня, практика, которая помогла в дальнейшей жизни.

Здесь работают не только наблюдатели и экспериментаторы, но и интерпретаторы и теоретики. Перечислять фамилии невозможно:

но: назвав одного, надо называть и остальных, а это многие десятки и сотни уважаемых и достойных имен.

Институту везло с руководством. Все его руководители были людьми, искренне преданными науке и родному институту. Первым директором был назначен В.Д. Кокорев, затем молодой институт возглавил член-корреспондент АН Туркменской ССР Н.М. Ерофеев. Вскоре в Иркутск прибыл В.Е. Степанов, приглашенный Г.Я. Смольковым — одним из основателей института, внесшим огромный вклад в становление нового научного центра. Ставший директором в 1965 году, будущий член-корреспондент АН СССР, депутат Верховного Совета СССР, председатель Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР, всемирно известный ученый-гелиофизик Владимир Евгеньевич Степанов и его коллеги подняли институт на уровень мирового класса. И сейчас в институте продолжает действовать научная школа Степанова, которую возглавляет заместитель директора института, член-корреспондент РАН В.М. Григорьев.

На смену В.Е. Степанову в 1985 г. пришел Г.А. Жеребцов, который руководил институтом четверть века, пройдя путь от кандидата наук до академика. Тяжелые для страны и для науки девяностые годы институт прошел с минимальными потерями. Жеребцов и его заместители — заведующие отделами — проявили себя как эффективная команда кризисных менеджеров. Они добились того, что институт не только не потерял свои обсерватории и полигоны, но только не заморозил исследования и не законсервировал экспериментальные установки, но, вынужденно уменьшив свой штат, продолжал успешно работать, развивать новые направления, оснащаться новыми приборами.

В канун юбилея академик Жеребцов торжественно передал печать ИСЗФ своему преемнику — члену-корреспонденту РАН А.П. Потехину, который принял руководство институтом. Гелий Александрович Жеребцов не покидает родной институт: он остается работать советником, будет курировать разработанный в ИСЗФ мегапроект, предложенный руководством РАН и страны. В рамках этого проекта предполагается создание новых прорывных исследовательских установок нового поколения, которые должны обновить парк научных приборов России, нацеленных на изучение и контроль космической погоды. В настоящее время проект проходит долгое и непростое согласование в правительстве.

## История будущего

Институт появился не на пустом месте. Еще в 1886 году в Иркутске была открыта магнитная обсерватория, с которой, собственно, и начались систематические геофизические, а затем и гелиофизические

исследования в Восточной Сибири. Именно эта обсерватория зарегистрировала загадочный эффект резкого изменения магнитного поля Земли в результате падения Тунгусского космического тела в 1908 году. В 1914 году обсерватория была перенесена в поселок Зуй в 35 км от Иркутска, где по тем временам еще не было промышленных помех. Здесь, в Зуе, после войны заработала ионосферная станция. А в 1956 году, в преддверии Международного геофизического года (МГГ), магнитная обсерватория была реорганизована в комплексную магнитно-ионосферную станцию (ИрКМИС). Станция активно участвовала в наблюдениях по программе МГГ. В 1958 г. здесь появились первые инструменты, на которых начались наблюдения Солнца в оптическом и радиодиапазонах. Магнитную станцию теперь пришлось перевести в поселок Патроны: электрификация близкой Восточно-Сибирской железной дороги помешала геофизическим измерениям. И наконец, в 1960 году на базе магнитной станции был создан Сибирский институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн (СибИЗМИР) Сибирского отделения АН СССР. Зуй и Патроны стали первыми, но далеко не последними полигонами института. В 1992 году институт получил современное название — ИСЗФ СО РАН.

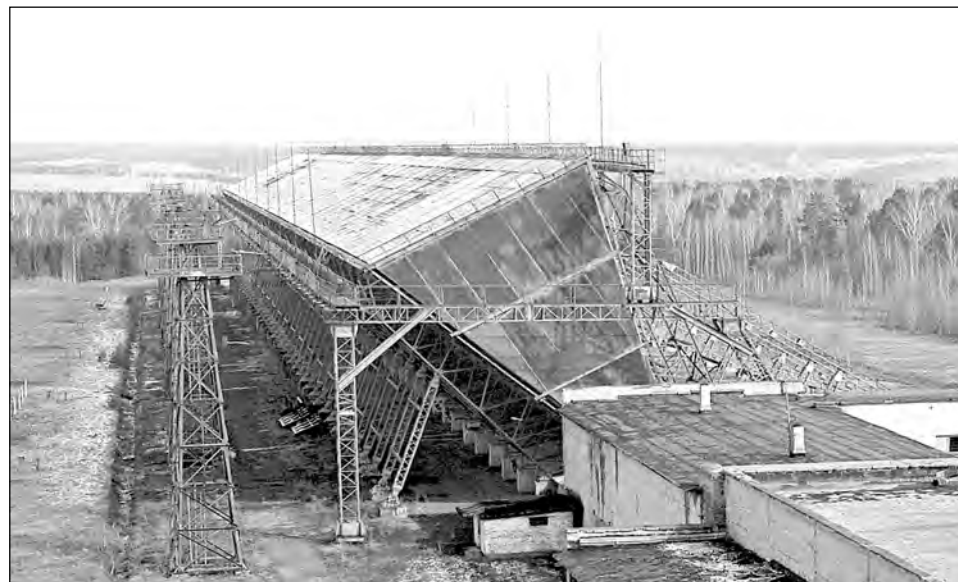
Полувековая история института, корни которого уходят в далекий XIX век, не заканчивается. Развиваются и растут обсерватории, крепнет сотрудничество с коллегами в России и за рубежом. Хорошо известен специалистам журнал «Солнечно-земная физика», издаваемый институтом. Будущие исследования ассоциируются у сотрудников с амбициозным мегапроектом и другими современными установками, которые проектируются, создаются и вводятся в строй, закладывая новую базу института на многие годы вперед.

С.А. Язев, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ИСЗФ СО РАН

На снимках:

- В.Д. Кокорев, и.о. директора СибИЗМИР СО АН СССР (1960—1961 гг.);
- Н.М. Ерофеев, чл.-корр. АН ТССР, директор СибИЗМИР СО АН СССР (1961—1964 гг.) и и.о. директора (1978—1981 гг.);
- В.Е. Степанов, чл.-корр. АН СССР, директор СибИЗМИР СО АН СССР (1964—1978 гг.);
- Г.А. Жеребцов, академик, директор СибИЗМИР СО АН СССР — ИСЗФ СО РАН (1981—2010 гг.);
- А.П. Потехин, чл.-корр. РАН, директор ИСЗФ СО РАН;
- Байкальская астрофизическая лаборатория;
- Иркутский радар некогерентного рассеяния радиоволн;
- визитная карточка Саянской солнечной обсерватории — внеатмосферный солнечный коронограф;
- уникальный Сибирский солнечный радиотелескоп у подножия гор Восточного Саяна.

Фото В. Короткоручко



# С чего же всё начиналось?

Откроем страничку в Интернете. Сухая справка предваряет обширную информацию об одном из крупных академических институтов, труды которого широко известны в стране и за рубежом.

«Учреждение Российской академии наук Институт солнечно-земной физики (ИСЗФ) Сибирского отделения РАН создан 27 мая 1960 г. на базе старейшей в Сибири магнитной обсерватории, созданной в 1886 году. Основные направления научной деятельности ИСЗФ СО РАН согласно Постановлению Президиума СО РАН № 175 от 14.03.2008: «Современные проблемы астрономии, астрофизики и исследования космического пространства, включая физику Солнца, межпланетной среды, околоземного космического пространства, ионосферы и атмосферы, изучение солнечно-земных связей, развитие методов и аппаратуры исследований в области астрофизики и геофизики».

Как и почему такой институт возник в Восточной Сибири? Я имею некоторое моральное право писать об этом, потому что я стал частью того коллектива, который послужил основой для создания института в далёком 1957 году, и было мне, студенту последнего курса физико-математического факультета Иркутского университета, тогда 20 лет... Работая для родного института и сегодня. Теперь уже в качестве консультанта.

В те времена Иркутская комплексная магнитно-ионосферная станция (КМИС) располагалась километрах в тридцати от Иркутска в красивой роще между знаменитым Московским трактом и транссибирской магистралью, недалеко от села Зуй. И по ведомственной принадлежности она относилась к Министерству Связи СССР, входя в состав близлежащего большого радиопередающего центра. Это было серьёзное предприятие со многими мощными передатчиками в диапазоне коротких и средних радиоволн, большими антенными полями, вспомогательными службами и т.п.

Необходимо пояснить, что в те времена вся магистральная радиосвязь, тысячи радиотрасс, осуществлялась через плазменную оболочку Земли, «волшебное зеркало планеты» — ионосферу. Спутников связи не существовало, до этого было ещё очень далеко. Поэтому мировая сеть магнитных обсерваторий и специальных радаров для зондирования ионосферы вела непрерывные наблюдения, и данные измерений стекались в соответствующие центры для составления радиопрогнозов, т.е. оценки условий распространения радиоволн. Наша магнитно-ионосферная станция была формально одним из «цехов», но, к счастью, директором радиостанции был умнейший Леонид Михайлович Логинов, талантливый руководитель, который с огромным уважением относился к научным исследованиям и прекрасно понимал разницу между нашей работой и деятельностью своих инженеров, занимавшихся стандартной эксплуатацией оборудования, понимал, что мы всё-таки инородное тело среди производственников.

Научное руководство сетью обсерваторий в Советском Союзе осуществлял московский Научно-исследовательский институт земного магнетизма (НИИЗМ). Этот институт во время войны был переведён туда из Павловска под Ленинградом. Руководил этим институтом замечательный геофизик Николай Васильевич Пушкин, человек-легенда, талантливый учёный и организатор с государственным мышлением. Он был человеком мудрым и смелым, убеждённым активным сторонником международного сотрудничества в области геофизики, что в те годы, годы «холодной войны», добавляло немало головной боли Министерству госбезопасности. Кстати, именно он принял решение, что в

Восточной Сибири необходимо иметь пункт наблюдения за состоянием ионосферы и передал туда остродефицитную, полученную по ленд-лизу британскую адмиралтейскую радиолокационную станцию. А три настоящих энтузиаста — университетский преподаватель Валерий Поляков, школьный учитель физики Евгений Постоенко и механик Ермолаев — отладили и запустили в 1948 году эту установку. Так появился ионосферный отдел, которым стал руководить Валерий Михайлович Поляков, готовивший кандидатскую диссертацию по ионосферной тематике. Он и защитил её незадолго до моего появления в обсерватории. Но все материалы его диссертации были под грифом «секретно» как и очень многие научные исследования (особенно т.н. «двойного назначения», которые в принципе можно использовать в военных целях).

В обсерватории работало не так много людей. На поляне стоял длинный деревянный двухэтажный дом, большую часть его занимали жилые комнаты, где обитали сотрудники, а остальное занимал отдел магнетизма. Здесь же, напротив, бывшая конюшня, тоже приспособленная для жилья, и просторный бывший дом конюха, где располагался ионосферный отдел — аппаратная, монтажная, фотокомната, помещение для электрогенератора на случай отключения электроэнергии.

В глубине рощи находилось глубокое «подземелье», круглое здание с подвалами, имевшими двойные стены с коридором между ними (для сохранения внутри помещения по возможности постоянной температуры), где на массивных каменных фундаментах располагались чувствительные приборы, требующие максимальной изоляции от случайных внешних воздействий.

Был ещё деревянный маленький павильон для магнитометрических наблюдений. Там стояли красивые, с бронзовыми блестящими деталями, изготовленные чуть ли не в прошлом веке магнитометры. Измерения постоянного магнитного поля требовали, чтобы весь павильон был построен без использования железных гвоздей и деталей. И даже оператор, когда входил в павильон, свой брючный ремень с металлической пряжкой оставлял на улице. От павильона отходила узенькая просека, в конце которой находилась вежа, так называемая «вира», на которую при измерении абсолютного значения напряжённости геомагнитного поля наводился теодолит. Просека шла точно по Иркутскому меридиану — 102 градуса восточной долготы.

Мне очень нравились мои коллеги. Для меня поездки «в Зуй» были настоящим праздником. Во-первых, я чувствовал себя участником настоящего дела, слегка таинственного, близкого к космосу. Во-вторых, я общался с интереснейшими людьми, и вообще всё вместе имело какой-то необычный романтический и экзотический характер, обстановка была почти как в экспедиции или на какой-то «зимовке», тем более, что бытовые условия были самые примитивные.

В обсерватории работали яркие, талантливые, энергичные люди.

Магнитным отделом заведовал Вилен Мишин, энергичный, умный, разносторонне образованный физик, очень увлечённый своим делом, темпераментный, легко «заводящийся», заядлый спорщик, спортсмен. Он совсем молодым юношей успел в конце войны послужить в действующей армии, имел двух маленьких сыновей и жил тут же, в двухэтажном доме. Ныне ветеран института, один из первых его руководителей, док-

тор физ.-мат. наук профессор В.М. Мишин — учёный с мировым именем в области исследования магнитосферы Земли.

В отделе Мишина работал тогда Ким Иванов, несколько флегматичный, резонёрского типа молодой человек, вечно споривший с Виленом по всякому поводу (ныне уже много лет — известный учёный, доктор наук, один из главных научных сотрудников ИЗМИРАНа в Москве).

Работал сначала Вилена, а потом перешёл к нам, в ионосферный отдел, Лёва Щепкин, высокий, худощавый, спокойный, внешне даже несколько заторможенный молодой человек, всегда погружённый в какие-то свои размышления. Именно он одним из первых среди нас защитил докторскую диссертацию и проработал в нашем институте всю свою жизнь.

Ионосферным отделом руководил Валерий Михайлович Поляков (впоследствии доктор физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой радиофизики Иркутского университета, Заслуженный деятель науки России). Он собрал вокруг себя группу способных студентов и дал им возможность ещё на студенческой скамье заняться настоящим делом, участвовать в решении практических нужных новых научных задач. «Этого ещё никто не делал, — говорил он нам, делясь очередной идеей, — в литературе на этот счёт нет никаких данных...». И это был не педагогический приём, это была правда. В те жёсткие времена научная информация из-за рубежа, особенно по физике околоземного космического пространства, просачивалась очень скудным ручейком. Всё надо было делать самим — ставить задачу, придумывать и делать своими руками измерительную аппаратуру, проводить наблюдения, анализировать результаты.

Ближайшим помощником Полякова стал Виктор Кокоуров. Спокойная преданность своему делу, энергия и знания, чувство ответственности и дисциплина, воля и выдержка, справедливость и внимание к товарищам по работе, быстро выдвинули этого человека в лидеры коллектива.

Состояние ионосферы и переменного геомагнитного поля определяются процессами на Солнце, на нашей «собственной звезде». И новое направление в деятельности обсерватории — оптические и радиоастрономические исследования физики Солнца — с огромным увлечением начали организовывать Геннадий Смольков и Георгий Куклин. Сегодня имена создателя Сибирского солнечного радиотелескопа, доктора технических наук, Заслуженного деятеля науки России Г.Я. Смолькова и профессора Г.В. Куклина, автора оригинальных научных монографий, известны всем учёным-«солнечникам».

Есть много высоких слов — энтузиазм, горение, призвание... От частого употребления эти слова затрепались. Но к «зюянам» конца пятидесятих годов они применимы, хотя в то время никто из них и мысленно не оценивал так свою работу. И вот грянул Международный Геофизический Год! В Советском Союзе был запущен первый в истории планеты искусственный спутник Земли! Началась «космическая эра».

Нам очень повезло, что начало пути в науке для многих совпало с проведением Международного Геофизического Года. Это было грандиозное по масштабам и значимости мероприятие. Действительно, было достигнуто соглашение на правительственном, именно на правительственном, а не только на академическом, уровне между 67-ю странами о совместном изучении планеты по единой скоординированной программе. Более восьми

тысяч геофизических станций и обсерваторий участвовали в регулярных наблюдениях, буквально «в небесах, на земле и на море», по единой программе, руководствуясь одними и теми же международными инструкциями, переведёнными на все основные языки мира. Это была самая большая в истории геофизики как науки попытка реального международного сотрудничества с неограниченным и даже обязательным обменом данными через специально учреждённые мировые центры данных в США (Вашингтон), Европе (Дармштадт), Советском Союзе (Москва) и Японии (Токио). Свободный доступ ко всем данным и свобода передвижения учёных независимо от политической и идеологической ориентации были декларированы (и приняты!) как основополагающие принципы. И всё это происходило в условиях «холодной войны», гонки вооружений, противостояния США и СССР, когда в политике царил дух подозрительности и недоверия!

Ну, это «лирическое отступление», а МГГ действительно стал временем делового испытания для нашего небольшого, но очень деятельного коллектива. Надо было принять участие во всех основных программах МГГ — солнечных, геомагнитных, ионосферных и т.д. Началось строительство новых зданий по типовому проекту, специально разработанному Министерством связи для сети КМИС на территории СССР. Проект, конечно, весьма скромный — пара кирпичных одноэтажных домов с большими залами (для размещения аппаратуры) по торцам и двумя десятками комнат по обеим сторонам коридора, котельная, гараж и хозяйственные постройки. И по этому типовому проекту должна была быть построена в Советском Союзе новая сеть магнитно-ионосферных станций (по Постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР, не как-нибудь...) и в Европейской части СССР, и в Средней Азии, и в Сибири, и на Дальнем Востоке.

Те годы вспоминаются мне как бесконечные радостные хлопоты по получению нового оборудования: распаковка, втаскивание в аппаратные залы, установка, подключение, наладка и т.д., и т.п. Рыли какие-то бесконечные кабельные каналы, прокладывали связи, укладывали силовую кабель и до глубокой ночи спорили, «как надо делать науку...». Было-то нас всего человек 30 всех вместе — от начальника станции до истопника-сторожа. И не было особой разницы, кто есть кто — все делали всё, что требовалось в данный момент. Вот, наверное, тогда и сложился основной костяк будущего института, коллектив людей, возглавивших потом его отделы и лаборатории, ставших научными руководителями крупных проблем.

Международный Геофизический Год (1957-1959) дал такие внушительные научные результаты, что в конце 1959 года всю сеть магнитно-ионосферных станций вместе с головным институтом (ныне Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН в подмосковном наукограде Троицке) передали в Академию наук. В Восточно-Сибирском филиале АН СССР существующие подразделения занимались геологией и геохимией, географией и экономикой, физиологией растений, органической химией, энергетикой, всесторонним изучением озера Байкал. Все эти направления были тесно связаны с задачей развития производительных сил Восточной Сибири. И вдруг появился коллектив, занимающийся проблемами глобального и космического масштаба!

(Окончание на стр. 12)



## ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЯ

# К алмазным кладовым Сибири

Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН стал победителем в конкурсе, объявленном Федеральным агентством по недропользованию на проведение работ по оценке прогнозных ресурсов не выявленных источников алмазов Сибирской платформы. В Доме ученых прошла пресс-конференция директора института, чл. -корр. РАН Николая Петровича Похиленко, который рассказал новосибирским журналистам не только о подписании контракта, но и об особенностях поиска алмазных месторождений, свойствах этого царственного минерала и состоянии отечественной геологической службы.



Ситуация, когда академический институт стал головной организацией в крупном проекте Федерального агентства по недропользованию, нестандартна, — рассказывает Николай Петрович. — Дело в том, что у этого агентства есть сеть собственных научно-исследовательских организаций в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске (СНИИГГиМС) и других городах. Что касается благородных металлов и алмазов, то головной организацией здесь всегда был Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт благородных и цветных металлов в Москве. Задача академических институтов заключается прежде всего в разработке и совершенствовании теоретических основ для методик прогнозирования месторождений, а прикладными вопросами обычно занимается Министерство природных ресурсов и Федеральное агентство по недропользованию.

Четыре года назад у нас возникла идея проведения ревизионной оценки перспектив алмазоносности Сибирской платформы, и мы смогли убедить Министерство природных ресурсов в необходимости на современном уровне геологических знаний провести такую ревизию. Отчет по выполненному ИГМ СО РАН по заказу Минприроды РФ государственному контракту получил высокую оценку. Дальнейшим вполне закономерным шагом было проведение более надежной оценки прогнозных ресурсов еще не выявленных источников алмазов на территории Сибирской платформы. Обосновав необходимость этой работы, мы около года уговаривали директоров ведомственных институтов, что именно наш институт способен выполнить роль головной организации. Не так просто это было, но в результате многочисленных обсуждений и совещаний с руководителями, главными специалистами различных организаций Федерального агентства по недропользованию был подготовлен проект, объявлен конкурс, который мы выиграли, и 17 мая ИГМ был подписан контракт с Федеральным агентством по недропользованию.

Это серьезная работа, нацеленная на комплексную, максимально надежную и объективную оценку прогнозных ресурсов территории Сибирской платформы на современном уровне геологических знаний. Зачем это делать? Казалось бы, заявления многих руководителей, политиков говорят даже о некоторой перегруженности рынка нашими ресурсами. К сожалению, это далеко не так. Если исходить из нынешнего уровня добычи, то алмазов хватит примерно лет на 25. Но большая часть этих ресурсов связана с глубокими горизонтами уже открытых месторождений. И чтобы добывать алмазы, надо переводить эксплуатацию этих месторождений на подземную разработку. Это значит, что объем вынимаемой кимберлитовой породы сократится в 2—2,5 раза, а себестоимость алмазов пропорционально увеличится. Добывая меньше алмазов, мы будем терять свои ниши на рынке. В общем, если в ближайшие пять-шесть лет

мы не найдем новых крупных резервных месторождений, нашу алмазодобывающую отрасль могут ожидать непростые времена, а это отразится и на экономике. Над этим стоит задуматься.

Как известно, у нас на государственном уровне объявлена инновационная политика, направленная на модернизацию промышленности, выпуск высокотехнологичного оборудования, но для этого требуется много «длиных» денег. Для развития нанотехнологий надо провести значительный объем фундаментальных исследований, весь цикл НИОКР. Даже если эта работа будет успешной, не факт, что рынок будет рад встретить эти изделия. Не исключено, что конкуренты из Японии, Китая, Кореи, ЕС могут сделать это быстрее, а может быть и качественнее, поэтому и риски здесь очень большие. Кто даст на это деньги? Наши олигархи? Два-три года они еще готовы ждать отдачи, а когда речь идет о 10—25 годах, то вряд ли. То же самое с международными финансовыми институтами — они скорее будут давать деньги на развитие нашего сырьевого сектора, чтобы получать дешевое сырье для переработки в своих странах. Надежда только на сырьевой сектор отечественной экономики. А сырьевой сектор определяется состоянием сырьевой базы. Если сырьевая база хорошая, стабильно обеспечивает функционирование отраслей добывающей промышленности, тогда все нормально. Если нет, то, добывающая промышленность будет «схлопываться».

У нас проблемы не только с алмазами, но и с марганцем, хромом, вольфрамом, ураном. Нет в резерве новых крупных золотых, платиновых месторождений. С цветными металлами не всё благополучно, например, с оловом. Состояние сырьевой базы целого ряда стратегически важных полезных ископаемых вызывает серьезные опасения.

За последние пятнадцать лет в мире практически не было открытий новых крупных месторождений алмазов. Ведутся интенсивные поиски и у нас в стране, и за рубежом. «АЛРОСА» очень активно занимается этим. Последнее крупное мультимиллиардное открытие случилось в Канаде — Снэп-Лэйк, месторождение нового генетического типа и вообще нового типа как по геометрии рудного тела, так и по составу алмазоносных пород. Наш институт имел к этому прямое отношение — я был главным консультирующим геологом компании, которая открыла его, и в Канаде много сезонов работала группа наиболее опытных специалистов ИГМ. После этого мы спрогнозировали и открыли новую алмазоносную провинцию на северо-западе Канады, чуть восточнее Юкона, в низовьях реки Маккензи. Сейчас там уже обнаружены две алмазоносные трубки. Её также, как и месторождение Снэп-Лэйк, взяла под контроль известная международная корпорация Де Бирс. Вот эти наши успехи плюс то, что мы достаточно активно работали по методике прогнозирования и поисков алмазных месторождений в сложных геолого-поисковых обстановках и оттачивали свои ме-

тодики как у нас в России, так и в Канаде, и стали базой того, что наш институт победил в конкурсе. А основой было то, что в сложные времена 90-х годов мы сумели сохранить без фатальных потерь кадровый потенциал знаменитой Сибирской школы алмазной геологии, основанной выдающимся российским ученым академиком В.С. Соболевым, имя которого носит наш институт, и возглавляемой ныне моим учителем академиком Н.В. Соболевым.

Работать по проекту мы будем не одни — у нас серьезные соисполнители. Мы стараемся собрать всех специалистов, которые активно работают в этом направлении. Ситуация с геологической службой в стране сложная. По сравнению с концом 1980-х годов, от нее осталось примерно 4%, т.е. один из каждых 25 сотрудников. В основном это люди пожилые, и только кое-где сохранились активно работающие группы. Нам удалось вовлечь в работу по проекту практически всех. Из научно-исследовательских организаций ФА Роснедра в проекте будут участвовать ЦНИГРИ (Москва), ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург), СНИИГГиМС (Новосибирск), КНИИГГиМС (Красноярск), из производственных организаций — ОАО «Нижнеленское», АК «АЛРОСА», ее научно-исследовательское подразделение НИГП (Мирный), «Якутскеология» (Якутск), АО «Красноярскгеологосъемка» (Красноярск), из академических институтов — Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН (Якутск), Институт земной коры СО РАН (Иркутск). ИГМ будет выполнять координирующую функцию, а также определять географию и методику проведения ревизионных полевых исследований.

На территории Сибирской платформы нами выделено более 20 участков, перспективы алмазоносности которых требуют надежной оценки на основе современных методик и нынешнего состояния алмазной геологии. Вместе с коллегами из перечисленных организаций уже в этом году начнём работать на восьми участках, находящихся на территории Якутской алмазоносной провинции. Четыре отряда будут из ИГМ, еще четыре формируются на базе других организаций, но в каждом из них будет наш представитель. Об этом попросили сами наши коллеги — для того, чтобы методически правильно и надежно была проведена оценка перспективных участков. В следующем году работа продолжится на других участках. Есть договоренность о том, что положительные результаты двух сезонов будут использованы для организации нового, более крупного уже поискового проекта, где финансирование будет в два-три раза выше, и там мы будем привлекать технические возможности наших коллег с производств — буровую технику, тяжелую геофизику, аэрогеофизику. На основании этого поискового проекта мы собираемся выставить целый ряд территорий на лицензирование. Для участия в конкурсах, аукционах будут привлечены наши алмазодобывающие компа-

нии, в первую очередь «АЛРОСА».

У нас есть серьезные данные, свидетельствующие о том, что в пределах Сибирской платформы есть ещё немало территорий с не выявленными источниками алмазов. В том числе имеются предпосылки для выявления нетрадиционных источников, с которыми, по-видимому, связаны крупнейшие алмазные россыпи северной провинции. Мы будем использовать как наши собственные наработки, так и информационные базы наших коллег.

Одной из серьезнейших задач начального этапа является оценка надежности опосредованности территории Сибирской платформы на алмазы. Ряд участков был обследован еще в 1950—60 годах, когда методические приемы, комплексы методов были несовершенны, и многие участки были закрыты не потому, что там нет алмазов, а потому, что методы были «слепые» — они «не видели» алмазные месторождения определенного типа. Вот, например, месторождение Снэп-Лэйк теми методиками, которыми пользовались даже в 1990—2000-х годах, было невозможно обнаружить. До нас там проводились поисковые работы ТНК Де Бирс, двумя канадскими компаниями, которые полностью «закрестили» эту территорию как бесперспективную на кимберлиты и алмазы. Мы же использовали там комплекс специфических подходов, и в результате открыли нестандартное месторождение мирового класса с мультимиллиардными запасами высококачественных алмазов.

Обычное алмазное месторождение — это кимберлитовая трубка, т.е. жерло древнего вулкана, выполненное кимберлитом. Кимберлиты выносят алмазы на поверхность с огромных глубин (например, в открытом нами в Канаде месторождении — с 300 км). Рвущаяся с огромной скоростью к земной поверхности кимберлитовая магма дробит алмазоносные породы, которые находятся на древних платформах обычно глубже 140 км. Именно там достигается давление, необходимое для того, чтобы углерод кристаллизовался в алмазную решетку (более 40 тысяч атмосфер, при меньшем давлении получается графит). Так вот, кимберлиты, которые мы нашли в Канаде, нестандартны по составу — они вовсе не имеют магнитных минералов и почти не имеют индикаторных минералов. Например, трубка «Мир» содержит индикаторных минералов около 20 кг на тонну. Её кимберлиты имеют высокую магнитную восприимчивость, трубка легко фиксируется и магнитной съемкой, и по шлиховому опробованию на индикаторные минералы. В кимберлитах месторождения Снэп-Лэйк магнитных минералов почти нет, индикаторных минералов на два порядка меньше — 120-150 г на тонну, поэтому геофизическая съемка, электроразведка, магнитная разведка и шлиховая съемка на расстояниях более 1 км от источника эти кимберлиты не фиксируют. А содержание алмазов там больше, чем два карата на тонну, и они в два раза дороже, чем в трубке «Мир».



## НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Если в трубке «Мир» за карат дают 90 долларов, то там — 180 долларов, т.е. в каждой тонне породы содержится примерно на 360—370 долларов алмазов. Если рудник работает 40 лет, даже за вычетом всех затрат на выемку, налоги, строительство фабрики, города, аэропорта, компания Де-Бирс будет иметь ежегодно примерно 250 млн долларов чистой прибыли. Я трижды предлагал, начиная с 1998 года, В.А. Штырову, который тогда был президентом компании «АЛРОСА», взять под контроль это месторождение. Требовалось потратить вначале 50 миллионов долларов, чтобы заплатить за участие в разведке и получение контрольного пакета. Затем, естественно, надо было вложить 700—800 млн долларов в строительство фабрики, посёлка. Это немалая сумма, но за три-четыре года эти деньги возвратились бы. Сейчас там на баланс поставлено алмазов примерно на 21 млрд долларов. К сожалению, нам не поверили тогда. Жаль, конечно.

Такие месторождения наверняка и у нас есть. Искать их — крайне непростая задача, но решаемая. Те месторождения алмазов, которые можно было найти в Сибири легко и доступными методиками, давно найдены. Пора выходить на территории, где придётся применять нестандартные методики, думать, воображать, где и что происходило в геологической истории: могли быть там алмазы или нет, и если могли, то какие признаки можно обнаружить, чтобы подтвердить или опровергнуть это предположение. Вот этим мы и будем заниматься с нашими коллегами в этом проекте.

Я думаю, что в будущем мы займемся не только алмазами. Уже есть договоренность с правительством Забайкальского края и ФА Роснедра о постановке проекта с участием ИГМ по оценке прогнозных ресурсов благородных металлов (золото, платина и элементы платиновой группы, серебро) на территории Забайкальского края.

Немного отвлечемся от обсуждаемого вопроса и поговорим о том, что в этих проектах привлекательного. Когда мы говорим о модернизации и нанотехнологиях, очевидно, что эти направления перспективны и ими надо обязательно заниматься. Но повторяю, для этого нужны «длинные» деньги, а реализация таких проектов связана с очень большими рисками. Для того, чтобы государство имело возможность для реализации таких экспериментов, любой мало-мальски грамотный экономист скажет, что рост ВВП должен быть минимум 8 % — 5 процентов на поддержание в нормальном состоянии того, что уже работает, а три процента — вложения в поиск, в риск. Состояние нашей экономики пока определяет сырьевой сектор, и так будет еще достаточно долго, по моим оценкам лет 25—30. Именно за счет сырьевого сектора можно осуществлять модернизацию экономики страны. Но и в сырьевом секторе, и в технологиях обрабатывающей промышленности нужно применять инновации.

Взять, к примеру, алюминий. «РУСАЛ» продает фактически голое сырье — чушки алюминия. А на севере Якутии есть месторождение Томтор с огромными запасами десяти высоколиквидных редкоземельных элементов, таких как ниобий, скандий. При нынешним потреблении их хватит на весь мир лет на 300. Если, например, добавить к тонне алюминия три килограмма скандия, то тонна такого материала будет стоить в три раза дороже. Это значит, что те же деньги можно получить, выплавив в три раза меньше алюминия, в три раза уменьшатся транспортные и энергетические затраты. А если закупать алюминий, легировать его скандием и делать из него лист, то он стоил бы уже в пять раз дороже. Скандий придает алюминию новые свойства — его можно не только клепать, но и сваривать. Алюминий, легированный скандием, широко востребован в самолетостроении, в ракетостроении, в автомобилестроении. Не бог весть какая инновация, но деньги может принести значительные, и здесь грех не использовать наши преимущества: ведь скандий — остродефицитный металл, а в России его очень много.

Или взять редкоземельный металл рений, который есть в том же месторождении Томтор. При добавке его в пластины газовых турбин их рабочую температуру можно повысить на 300 градусов, что делает их эффективнее на 25 %.

А алмазы... Нынешняя добыча алмазов оценивается примерно в 14 млрд долларов. Наиболее дорогие из них — ювелирные, которые приносят наибольшую прибыль. Если эти ювелирные алмазы огранить, получим бриллиантов уже примерно на 15 млрд долларов. А если добавить еще на 300—350 млн долларов золота, платины и сделать ювелирные изделия, то их стоимость будет уже 90

млрд. Вот инновации, которые приносят реальные деньги, причём быстро.

Теперь вернусь к нашему Институту геологии и минералогии. Институт академический, сложный, самый крупный институт геологического профиля в Академии наук. Мы занимаемся многими проблемами — от планетологии до нанотехнологий. Например, делаем фотонные кристаллы, сенсорные пленки, пытаемся разрабатывать вместе с медиками методику лечения онкологических заболеваний на основе наночастиц кремнезёма, и здесь уже есть определенные успехи.

Мы выращиваем кристаллы, например, алмазы до 10 карат сверхвысокого качества, продаем их в США, Индию, Таиланд, европейские страны. Кристаллы с заданными свойствами стоят дороже природных. Наши кристаллы используются в американских установках, где получают такие высокие давления, которые существуют только в центре Земли. Член Национальной академии наук США Дэвид Мао впервые в мире получил металлический водород — он сдал нам нашими алмазами водород примерно до 1,7 мегабар, и он стал металлом. Мы делаем алмазы для рентгеновской оптики, для сверхчувствительных датчиков ионизирующего излучения.

Алмаз — это материал XXI века. Самые хорошие полупроводники, например, арсенид галлия, генерируют частоты вплоть до сантиметрового диапазона, а полупроводник на основе алмаза может генерировать частоты на несколько порядков выше, до ангстремных диапазонов. Представьте себе чипы, которые будут работать на основе алмаза — это быстреедействие, на многие порядки превосходящее существующие. А если подложку проводника сделать из безазотного алмаза, он будет отводить тепло в пять раз лучше, чем медь. Обычные полупроводники работают в диапазоне температур примерно 370 градусов, дальше они теряют проводниковые свойства, а алмаз сохраняет свойства до температуры 900 градусов. Сейчас всё это производится в ИГМ, но в небольших объемах для того, чтобы поддержать фундаментальные исследования.

В общем, мы занимаемся всем тем, для чего и создавалось Сибирское отделение — фундаментальными исследованиями и исследованиями, направленными на развитие производительных сил Сибири. Поэтому мы так озадачены нынешним неважным состоянием сырьевой базы. Академия наук всё-таки сумела в лихие 90-е годы сохранить кадры по основным направлениям геологической науки, и сейчас наша задача, патристическая, гражданская — привлечь молодые кадры, выучить их, передать опыт и всемерно содействовать воссозданию работоспособной геологической службы страны. А чтобы молодежь шла, надо увлечь её интересной работой и возможностью зарабатывать деньги.

Почему мы в Канаду пошли в 90-е годы? Да потому, что не сильно востребованы были дома. А там у нас было интересное дело, мы нашли месторождение, спрогнозировали алмазоносный район и новую провинцию. Сейчас в рамках проекта, о котором я рассказывал, только из нашего института в экспедиции поедут двадцать молодых ребят — студенты, магистранты, аспиранты. Их ожидает интересная работа. Разные геологические ситуации, разные надежды, разная сложность проведения работ и хорошие перспективы — поставить на баланс прогнозных запасов не менее чем на 145 млн каратов алмазов.

В Сибири много перспективных территорий, и, если мы не будем работать на них, есть опасность, что их в конце концов отдадут в концессию Японии, Китаю или ещё кому-нибудь. Есть два варианта развития событий — либо пытаться что-то делать самим, либо продавать территорию с её прогнозными ресурсами и таким образом добывать деньги. Но в последнем случае нам будет очень стыдно перед нашими потомками, которым вряд ли по нраву будет такое решение.

В поллярных районах Якутии я проработал со своими коллегами 26 сезонов, и у нас там есть немало «заточек» и надежд, связанных с ещё не выявленными источниками алмазов. Есть они и у наших коллег из других организаций. У нас совершенно необъятная база данных по минералогическому районированию территории Якутской алмазоносной провинции, у других геологов — обширные базы данных по другим признакам, связанным с прогнозированием новых алмазоносных площадей. Найти новые крупные месторождения алмазов трудно, но можно. И мы используем для решения поставленных в новом проекте задач все доступные нам возможности и наш коллективный опыт.

В. Михайлова  
Фото В. Новикова

## Академик В.К. Шумный: «Секвенирование геномов — задача для молодых»

С 7 по 10 июня в новосибирском Академгородке прошла международная конференция «Генетика, геномика и биотехнология растений». Институт цитологии и генетики СО РАН — главный организатор этого события.

В конференции приняли участие учёные из десяти зарубежных стран: США, Франции, Канады, Австралии, Индии, Китая, Швеции, Украины, Белоруссии, Казахстана. Это уже вторая конференция под таким названием, и она подводит некоторые итоги международной кооперации в сфере исследования генетики и геномики растений. О целях, задачах и научной ценности этого мероприятия мы поговорили с академиком Владимиром Константиновичем Шумным, возглавляющим Вавиловское общество генетиков и селекционеров.



— Владимир Константинович, расскажите, какие проблемы в первую очередь решаются в области генетики растений?

— Генетика имеет наиболее мощный выход в селекцию, то есть создание новых сортов, в повышение их продуктивности, качества и, в конечном итоге, в обеспечение продовольственной безопасности. Вторая довольно серьёзная проблема, которую пытается решить генетика — это поиск альтернативных источников энергии, то есть биотоплива. «Зеленая» энергетика сегодня — активно развивающееся направление. И третья проблема — экологическая, которая как раз и решается с помощью альтернативной энергетики.

— Каковы приоритетные вопросы конференции?

— Самый актуальный вопрос — секвенирование генома растений. Геном можно назвать набором «текстов». Ген — «слово», которое несет в себе определенный смысл — контролирует какую-то функцию организма, производит какой-то белок... Когда прочитаны гены, их надо сложить в «предложение», потому что гены действуют не в одиночку, а взаимодействуют. Связанные предложения и составляют «текст» — геном. Секвенирование — это прочитывание генома, то есть «букв», «слов» и «предложений». Поскольку мы знаем многие «слова», то уже можем картировать гены, то есть смотреть, где они расположены и как взаимодействуют друг с другом.

Международный консорциум генетиков задумал секвенировать геном пшеницы. Пшеничный геном оказался очень сложным, так как количество хромосом в клетке утроено. Сейчас этот геном по частям распределен между странами, которые участвуют в конференции, и эти части секвенируются, чтобы потом их объединить и прочитать «текст» целиком. В настоящее время уже почти секвенировали геном риса. Кстати, рис — самая популярная в мире культура. Куратор международного процесса секвенирования генома пшеницы, профессор Келли-Анна Эверсоль из США, доложила о результатах чтения генома в разных странах. Результаты пока что не ошеломляют, но процесс идет.

На конференции обсуждаются и другие важные вопросы. Например, геновая инженерия, занимающаяся переносом генов из одного организма в другой, получение трансгенных форм, которые часто ругают в СМИ, правда, непонятно, почему. Другая область — хромосомная инженерия. «Тасовать» можно не только гены, но и хромосомы, создавая

новые комбинации. Обсуждались вопросы эволюции геномов, в основном злаковых культур, но не только. Особо надо отметить биоинформатику, которая стоит во главе интеграций биологических наук, потому что без неё, грубо говоря, ничего не сделаешь. Если в геноме человека три миллиарда «букв», множество «томов», то никак нельзя обойтись без сложных вычислительных технологий.

— Насколько важна эта конференция для научной интеграции?

— Мы такую конференцию планируем проводить регулярно, раз в два года. Важно проводить такие мероприятия для того, чтобы сверять результаты, делиться успехами и договариваться о дальнейшем сотрудничестве. Что можно сказать о сибирских учёных — комплекса неполноценности у нас нет. Мы находимся на одном уровне с зарубежными исследователями, для этого есть все необходимые условия. По некоторым направлениям мы опережаем, где-то отстаем, но планку держим.

— Какие условия необходимы для того, чтобы успешно заниматься секвенированием генома?

— Секватор — сложный механизм, который быстро совершенствуется. Для получения наилучших результатов необходимо каждые пять лет менять технику. В Сибирском отделении организован межинститутский центр секвенирования, в котором сейчас находится четыре машины, одна из которых — самая современная. Для сравнения: коллега из Китая доложил о том, что в их центр закуплено сто секваторов. Купить оборудование — это самое простое, если есть средства, но надо же ещё его и освоить. Поэтому сотрудники сначала работают на нём какое-то время, прежде чем купить и доставить в лабораторию. Техника не должна простаивать или лежать в коробках. Совершенствование идет такими шагами, что если раньше на секвенирование генома человека тратились миллиарды долларов, то теперь стечет идет на тысячи. В этой сфере в техническом плане лидируют США, на втором месте — Китай.

— Есть ли какие-то особые требования к опыту учёных, которые занимаются секвенированием?

— Определенных требований нет, но на практике в этой сфере могут наиболее успешно работать молодые люди с хорошей математической и химической подготовкой. Эта работа не только технически сложная, но ещё и глубоко творческая. В нашем центре секвенирования работают учёные, средний возраст которых 30 лет. Это дело молодежи, потому что технологии очень быстро обновляются, в среднем каждые пять лет. Дело старшего поколения — поставить задачу.

— Что можно сказать о прикладной функции изучения генома пшеницы в нынешнем экономическом контексте?

— Если мы будем видеть всю генетическую картину пшеницы, то можно будет улучшать её качества, делать растение устойчивым ко многим заболеваниям, к климатическим условиям. А это значит, будет параллельно повышаться урожайность. В 90-ые годы урожайность по Сибири была 10—12 центнеров с гектара, а сегодня — 20. Показатели удвоились. Таким образом, можно освободить посевные площади для растений, которые будут давать «зеленую» энергию — рапс, лён и другие. Сейчас мы занимаемся поисками таких растений. Путем развития альтернативной энергетики можно будет сохранять леса от вырубки. Секвенирование имеет прямое отношение к совершенствованию технологий получения новых сортов. Но есть другая проблема — экономическая. Урожайность повышается, но зерновые культуры не продаются в полном объеме, создаётся избыток зерна. Во многих странах сельское хозяйство основано на стабильной дотационной системе поддержки фермеров. У нас тоже пытаются решать эту проблему, но пока система не отлажена. Эту проблему должно решать государство, потому что без экономической основы и грамотной ценовой политики позитивные эксперименты не будут иметь полезных результатов.

Анастасия Аникина, ФЖНГУ  
Фото В. Новикова

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

# Наши в Испании

Гранада (Гренада) — с этим географическим названием связаны у большинства романтические ассоциации. Старшее поколение вспоминает хлопца, который «пошел воевать, чтоб землю в Гренаде крестьянам отдать». В последние годы Гранада вошла в нашу жизнь вместе с итальянскими тенорами. Многие знают о чудесах Альгамбры — из новелл Вашингтона Ирвинга, из телевизионных передач, путеводителей, рассказов, а то и из личного туристического опыта. Гранада — одна из наиболее привлекательных туристических целей.

Для тех же, кто работает с твердыми веществами, — химиков, физиков, биологов, геологов, материаловедов, фармацевтов — Гранада стала в последние годы местом притяжения ещё по одной причине: именно здесь работает профессор Хуан Мануэль Гарсия Руйз, эксперт в области роста кристаллов, человек энциклопедических знаний и страстный энтузиаст своего дела. Вот уже несколько лет по его инициативе на базе лаборатории кристаллографии университета Гранады в последнюю неделю мая проходит международная школа по росту кристаллов, собирающая магистрантов, аспирантов, молодых ученых со всего мира, приезжающих прослушать лекции ведущих специалистов и принять участие в практических занятиях. В этом году в школе впервые участвовали представители России. Группа из НОЦ-008 «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» из Новосибирска (г.н.с. ИХТТМ СО РАН и зав. кафедрой химии твёрдого тела НГУ, д.х.н., профессор Е.В. Болдырева, вед. инженер А.Ф. Ачкасов, аспирант ФЕН НГУ и ассистент кафедры ХТТ В.С. Миньков, студенты ФЕНА Б.А. Захаров, Е.А. Лосев, И.А. Туманов) была одной из наиболее многочисленных национальных делегаций и достойно представила Россию. Своими впечатлениями о поездке делятся Борис Захаров, Евгений Лосев и Иван Туманов.

— В этом году в школе в Гранаде приняли участие около сотни человек из разных уголков мира. Так как школа проходила в Испании, большинство участников приехали из европейских государств (Австрия, Великобритания, Германия, Италия, Польша, Франция и др.), но, тем не менее, были делегаты из Южной Африки, Индии, США, Японии. Россия была представлена только нашей группой. Мероприятие было организовано следующим образом: в первые дни программа состояла из лекций, посвященных термодинамической и кинетической природе зарождения кристаллов и последующего роста кристалла, проблеме полиморфизма кристаллических структур, различным методам кристаллизации. Затем, после насыщенного лекционного курса были проведены практические занятия, направленные на знакомство с методами кристаллизации из гелей, расплавов. Были также и занима-

тельные занятия по кристаллизации шоколада с последующей дегустацией и определением полиморфных модификаций какао масла. Под занавес школы на берегу Средиземного моря в Нерхе было проведено выездное заседание, где участники могли увидеть древние кристаллы гипса и кальция в местной пещере и на пляже.

— Удалось ли узнать что-то новое, по сравнению с тем, чему вас учили в нашем университете?

— Конечно, ведь в этом и заключалась идея школы — чтобы участники обменивались накопленным опытом, сообщали о последних достижениях в различных областях химии твердого состояния и кристаллизации. Но, что самое важное, обо всем новом мы узнавали буквально «из первых рук». В значительной степени это же относится к практическим демонстрациям. К сожалению, количество занятий не позволяло посетить их все, пришлось выбирать наиболее интересные. Особенно запомнилась лекция о приготовлении агарозных гелей и их применении в кристаллизации биологических макромолекул. Разумеется, мы надеемся применить полученные в школе знания в своей будущей работе.

В то же время мы убедились в том, что в НГУ дают хорошее базовое образование. Мы без труда понимали лекции, хотя они читались на английском языке. Каждый из нас привез на школу стендовый доклад (это было обязательным условием участия в школе), и эти доклады были хорошо восприняты, вызвали большой интерес и активно обсуждались. Для нас была важна оценка, данная известными учеными, по книгам которых мы учились дома.

— Какие лекции и лекторы вам особенно запомнились? Понравилось ли вам, как была организована школа?

— Все лекции были очень интересными, познавательными, и, самое главное, нам удалось узнать очень много новой информации о теории роста кристаллов, методах их исследований и областях применения кристаллических веществ. Для нашей группы наиболее полезными оказались лекции и демонстрации, посвященные методикам кристаллизации. Во-первых, они помогли нам разрешить некоторые вопросы из этой области, которыми мы часто задавались еще



задолго до поездки на школу, а, во-вторых, мы узнали несколько новых для нас методик кристаллизации сложных органических молекул, которые в дальнейшем, надеемся, будут отработаны и усовершенствованы на примере объектов, изучаемых в нашей лаборатории. Высокий научный уровень не помешал сделать лекции очень увлекательными, некоторые были настоящими спектаклями. Как самую необычную стоит отметить лекцию японского профессора Кио Сато из университета Хиросимы, специалиста в области кристаллизации липидов. Его увлекательный и темпераментный рассказ о производстве шоколада и связанных с шоколадом мифов и заблуждений наверняка запомнился многим слушателям. Оказывается, качество шоколада, который тает во рту, но не в руках, зависит от искусства получить и сохранить трудноуловимую метастабильную полиморфную модификацию V содержащихся в шоколаде липидов. А ещё, как сказал профессор Сато, шоколад нельзя жевать — его надо держать во рту, «чтобы ощутить эндозффект при плавлении все той же полиморфной модификации V».

Школа была отлично организована. Всё расписание и сетку практикума выдали в день приезда. Проживание, питание, работа — в одном здании, рядом. Это чрезвычайно удобно. Причем не только устные доклады и стендовые выступления, но и практические занятия по типам, методам и приемам кристаллизации, выставка оборудования проводились здесь же, в смежных помещениях, для чего всё необходимое организаторы привезли на площадку из университета. Прекрасная культурная программа — вечерняя экскурсия по Альгамбре, вечер фламенко, экскурсия на побережье. Очень интересный фильм о росте гигантских монокристаллов гипса в некоторых пещерах Испании и Латинской Америки.

Несколько слов к рассказу студентов до- бавил А.Ф. Ачкасов:

— В своей деятельности я связан с разработкой больших количеств полиморфных модификаций, используемых для каких-либо практических приложений. Мне были очень интересны доклады технологов крупнейших фармацевтических компаний, таких как «Novartis». Они показывали, с какими проблемами приходится сталкиваться при переходе от лабораторной кристаллизации к массовой. Было интересно узнать, какое значение имеет контроль за размером и формой частиц препарата для технологии, как сильно влияют эти параметры на эффективность препарата. Очень познавательной была лекция по проблеме патентной защиты препаратов в связи с полиморфизмом.

В целом с нами поделились уникальным опытом, хотя доклады, которые мы привезли, также привлекли внимание ведущих специалистов и вызвали много вопросов по существу представленных работ.

На заключительный вопрос, как удалось организовать поездку в Испанию на Международную школу такой достаточно многочисленной группы, мы попросили ответить Е.В. Болдыреву:

— Этот вопрос можно было бы переадресовать аспиранту В. Минькову. Именно он подавал заявку на конкурс мини-грантов CRDF, нацеленных на поддержку интересных проектов и начинаний молодежи, работающей в научно-образовательных центрах, подобных нашему. Заявка на поездку группы молодежи на школу была поддержана CRDF, а деньги для двух взрослых участников удалось найти благодаря исследовательским грантам, которые есть у нашей кафедры в НГУ и у меня в ИХТТМ СО РАН.

Наш корр.

На снимке:

— российские участники школы на экскурсии.

## «Сибскан»: эффективно, удобно, безопасно, быстро

Двадцатого мая этого года главному научному сотруднику Института ядерной физики им.Г.И. Будкера СО РАН д.т.н., профессору С.Е. Бару была вручена премия «Великая Стена Дружбы», которой Правительство Пекина награждает лучших зарубежных экспертов, внесших большой вклад в развитие Китая.

Четыре года назад Центр передачи технологий, который создан при пекинском университете Цинхуа, проявил заинтересованность в приобретении технологии производства системы личного досмотра людей для обеспечения безопасности, разработанной в ИЯФ СО РАН под руководством С.Е. Бару.

Созданные в ИЯФе микродозные системы рентгенографического контроля (СРК) «Сибскан» предназначены для досмотра людей в аэропортах, таможах, на входах в офисы, банки, стадионы, атомные станции и т.д. В установке используется принцип сканирования человека плоским веерообразным лучом. Происходит это совершенно бесшумно. «Сибскан» представляет собой как бы два больших «шкафа», в одном из них находится излучатель, в другом — детектор. Человек на несколько секунд заходит в кабину, расположенную между этими «шкафами», причем не нужно снимать ни верхнюю одежду, ни обувь. Доза облучения ничтожна, она составляет 0,5 микрозиверт и сопоставима с дозой от природного фона, получаемого авиапассажирами за шесть минут полета. Снимок сразу же появляется на дисплее, геометрических искажений на нем практически нет. Досмотр проводится быстро, эффективно и очень удобно как для пассажиров, так и для персонала. По отзывам экспертов, СРК «Сибскан» на сегодня — самая эффективная и безопасная система в мире.

— В 2006 году состоялась наша первая встреча с представителями Центра передачи технологий, которая завершилась подписанием контракта, рассказывает Семён Ефимович Бару. — Затем производство этой установки уже по их внутреннему контракту было передано крупной пекинской фирме «Nuctech». Эта фирма в свое время занималась изготовлением досмотрового оборудования для аэропортов, таможен, но это были системы для грузов и багажа, не предназначенные для досмотра людей. Наши китайские партнеры активно занялись изготовлением своей версии этой системы, основываясь на наших расчетах, концептуальном дизайне и чертежах детектора, которые мы им передали. Работа шла очень интенсивно, а когда началось производство наиболее тонкой части — детектора, нам пришлось несколько раз приезжать в Пекин, консультировать китайских специалистов. Нужно отметить высокую технологическую культуру этого предприятия: оборудование самое современное, кругом очень чисто, люди работают в специальной одежде. В результате нашей совместной работы была создана первая китайская установка. Правда, качество изображения, которое получено с её помощью, существенно уступает тому, которое получаем мы на своей установке, что объясняется более низким качеством программного обеспечения, разработанного китайцами.

За время нашего сотрудничества китайские партнеры изготовили несколько десятков таких установок, которые сейчас используются в Пекине, Гонконге, Гуанчжоу, Шанхае, Урумчи. С их помощью успешно выявляются не только пассажиры, которые прячут оружие и опасные предметы, но и наркокурьеры, пытающиеся провезти нар-

котики внутри тела. И, как было написано в благодарственном письме, пришедшем в конце мая этого года на имя директора нашего института академика А.Н. Скринского, «китайские власти и спецслужбы очень довольны работой СРК».

— Расскажите о премии, которую Вы получили, и о церемонии награждения.

— Премия Правительства Пекина «Великая Стена Дружбы», которой награждаются лучшие зарубежные эксперты, была учреждена еще в 2000 году, к настоящему времени она была присуждена двенадцати экспертам, но до сих пор её не вручали. В мае нынешнего года в Пекине состоялось официальное вручение этой награды. Церемония была очень торжественная. Каждый из лауреатов выступил с докладом о той работе, за которую его наградили. Кстати, эта премия — первый этап на пути к Государственной премии Китая.

— Кроме Китая, ещё есть предложения из зарубежья?

— Международный интерес к «Сибскану» более высокий, чем внутри страны. Недавно к нам приезжали из Саудовской Аравии, где собираются применить эти системы. Итальянцы хотят поставить установку в Милане.

— Каковы перспективы использования СРК «Сибскан» в России?

— К сожалению, в России наша установка по причинам самого разного свойства до сих пор не нашла широкого применения, хотя по параметрам является лучшей в мире, что признано специалистами.

Возможно, в какой-то степени это связано и с нашим не вполне профессиональным маркетингом. Но в последнее время подключились дополнительные структуры, может быть, ситуация изменится к лучшему.

Единственное «светлое пятно» — новосибирский аэропорт Толмачево, где сделали ставку на систему безопасности, основанную на нашей разработке. Здесь уже работает одна наша система. На внутренних авиалиниях через «Сибскан» проходит около тысячи человек в день. Сейчас служба безопасности аэропорта поставила вторую в международном терминале.

Выступая на всех значимых конференциях, я активно пропагандирую нашу установку, пишу статьи в крупные журналы, в том числе и оборонной тематики, но результат пока не радует. Продолжают устанавливать американские системы, основанные на так называемых «ощупывающих» сканерах, которые мало что «видят» и совсем не уменьшают неудобства при досмотре — всё равно нужно раздеваться, снимать ремень и обувь. Считается, что после этого не должно быть тактильного досмотра, но на самом деле его всё-таки иногда проводят. Если учесть, что зарубежные системы при этом ещё и стоят на треть дороже, чем наша, то остается лишь гадать, почему предпочтение отдается им.

Несколько месяцев назад в Санкт-Петербурге была конференция, которую проводила «Единая Россия», и она была посвящена авиационной безопасности. Я сделал там большой доклад и провел сравнение нашей системы и американской. Меня пытались прервать и оспорить сделанные выводы, но моя аргументация была убедительной и не оставляла сомнений в преимуществах нашей разработки.

Несмотря на все сложности, мы продолжаем работать над совершенствованием СРК «Сибскан». Но, похоже, вопрос её внедрения в России может быть решен лишь при государственной поддержке.

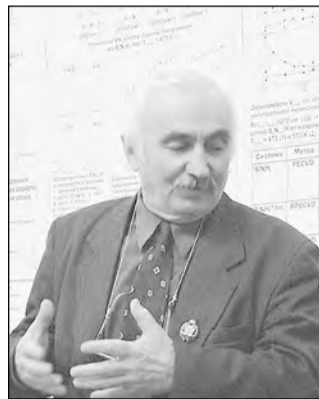
И. Онучина

## НАУЧНЫЕ СБОРЫ

## ОБЪЯВЛЕНИЯ

# В память о маэстро...

С 16—18 июня в Институте неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения РАН прошла Школа-конференция молодых ученых «Неорганические соединения и функциональные материалы», посвященная памяти профессора Ю. А. Дядина.



Мероприятие проводилось совместно с Новосибирским государственным университетом. Основной его целью стало расширение научных контактов и привлечение молодых ученых к развитию сотрудничества в сфере науки, образования и инноваций. Для научного форума было выбрано три основных направления: актуальные проблемы неорганической химии, актуальные проблемы создания функциональных материалов и синтез, строение и физико-химические свойства перспективных неорганических веществ и материалов.

В работе школы приняли участие студенты, аспиранты, молодые ученые и специалисты. В качестве приглашенных лекторов выступили ведущие ученые в области неорганической химии и наук о материалах из Москвы и Казани. В докладах были представлены новые результаты исследований ведущих научных школ России в этой области. С докладами выступили также известные ученые, работающие в СО РАН, такие как, например, академик Ф.А. Кузнецов, ИНХ СО РАН («Роль материалов в современном мире»), академик А. К. Ребров, ИТ СО РАН («Газоструйное осаждение полимерных, металлополимерных и алмазоподобных пленок»), чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров, ИК СО РАН («Катализаторы в наноструктурированном активном компонентом на основе благородных металлов: синтез и исследование размерных эффектов», профессор В.А. Собянин, НГУ, ИК СО РАН («Катализаторы для процессов получения водорода») и другие.

Первым доклад сделал д.х.н. А.Ю. Манаков, ИНХ СО РАН — «Ученый, педагог, спортсмен, маэстро...», о человеке, которому и была посвящена школа-конференция — профессору Ю. А. Дядине.

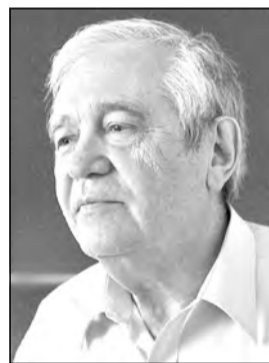
Заслуженный деятель науки, доктор химических наук, профессор Юрий Алексеевич Дядин был одним из первых сотрудников Института неорганической химии. Он был признан мировой научной общественностью в качестве одного из ведущих специалистов в области физико-химии клатратных соединений.

К основным достижениям Ю.А. Дядина и созданной им научной школы относятся физико-химические и структурные исследования газовых гидратов при высоких давлениях, установление стехиометрических закономерностей в клатратообразующих системах (клатратные гидраты, клатраты Вернеровских комплексов, соединения мочевины), открытие явления контактной стабилизации молекул при клатрации. Данные исследования вносят большой вклад в новое междисциплинарное направление современной науки — супрамолекулярную химию. Ю.А. Дядин — создатель и бессменный руководитель лаборатории клатратных соединений ИНХ СО РАН, один из организаторов ряда международных семинаров и симпозиумов. В 1997 году Американским биографическим институтом Ю.А. Дядин был избран чело-

веком года. В течение последних 20 лет он руководил работой кафедры неорганической химии факультета естественных наук НГУ, создал и читал уникальный спецкурс «Соединения включения», в котором были систематизированы основные теоретические и фактические материалы по супрамолекулярной химии. Кроме того, он автор множества монографий и более 200 научных статей. Но главное, как отмечают коллеги, Ю.А. Дядин был яркой личностью, душой института, человеком, который умел сплотить вокруг себя людей, легендой, которой и остался.

Помимо основной научной программы, у участников была возможность ознакомиться с современными методами исследований и их техническим обеспечением. Также организаторами была подготовлена культурная программа — экскурсии по институтам СО РАН, концерт и другие мероприятия.

**Наш корр. Елизавета Садыкова** побывала на открытии этого форума и побеседовала с его участниками.



**Федор Андреевич Кузнецов**, академик, ИНХ СО РАН:

— Конференция с таким названием — первая, но вообще конференции и школы у нас всегда проводились в большом количестве. ИНХ — один из первых институтов, появившихся в Академгородке, и мы разделяем идею Михаила Алексеевича Лаврентьева о преемственности: нужно не только заниматься наукой, но и готовить достойную смену. В свое время мы устраивали множество конференций в Институте физики полупроводников (по полупроводникам). Лично я занимался организацией конференций под общим названием «Симпозиум по процессам синтеза кристаллов и пленок полупроводников». Все конференции проходили в Новосибирске, до перестройки их было шесть или семь. Также проводились одноименные школы на Байкале, в Ашхабаде, в Москве и т.д. Потом настали трудные времена, молодежи стало не до науки. Но сейчас всё изменилось, молодых людей, как вы видите, приехало много, и это очень приятно.

**— Как вы думаете, что эта школа может дать молодежи?**

— Надо об этом спросить молодежь. Но в мои цели и задачи как одного из лекторов входит задача объяснить им — наука не падает с неба. Для того, чтобы выросла серьезная научная школа, должно пройти много лет. Нужно обязательно привлекать в науку молодежь, но нельзя забывать о том, что пять или шесть тысяч лет человечество накапливало знания, опыт. Мы пытаемся привлечь внимание к новому, но вначале нужно хорошо изучить то, что уже давным-давно было открыто.

**— Чему был посвящен ваш доклад?**

— Я сделал упор на материалы для энергетики (начиная с каменного века). Доклад был о том, как энергия будет получаться и использоваться в будущем.



**Николай Пушкаревский**, кандидат химических наук, член Оргкомитета, ИНХ СО РАН:

— Конференция посвящена неорганическим соединениям и функциональным материалам, то есть таким, которые можно применять в самых разных областях. Программа разделена на три дня. Первый посвящен неорганическим соединениям, синтезу, свойствам и анализу, второй и третий дни — материалам.

Я сам еще недавно был молодым ученым, думаю, что конференция дает возможность познакомиться с передовыми направлениями науки, узнать, что делается в лучших лабораториях нашей страны, какие цели, задачи и методы исследования используют для этого. И, конечно же, для молодежи важно общение, возможность познакомиться с коллегами из других городов, установить научные контакты, в том числе с известными учеными, которые приезжают сюда. Это просто необходимо им для дальнейшей работы.



**Кира Эдуардовна Вострикова**, кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории химии кластерных и супрамолекулярных соединений ИНХ СО РАН:

— Сегодняшняя Школа — мультидисциплинарная. Здесь собраны основные сюжеты, актуальные для современной науки. Присутствуют ведущие ученые из разных областей науки — физики, химии, биологии, и это очень важно, потому что в наше время основные открытия рождаются на стыке наук. Молодежь должна быть в курсе всего происходящего, поэтому сегодняшнее событие я считаю просто уникальным и очень полезным для молодых ученых.



**Александр Черепяхин**, аспирант Института физики им. Л.В. Киренского СО РАН:

— Тема моего доклада — «Оп-

тические и нелинейнооптические свойства ромбического трибората висмута». Но я хотел бы не только рассказать о своей работе, но и посмотреть, чем занимается народ в институтах Новосибирска и других городов, пообщаться. Я встретил здесь знакомого, который учился со мной в одном университете, только немного раньше. Было очень интересно пообщаться с ним, найти общих знакомых, друзей. Мне очень понравился Академгородок, природа. Думаю, это способствует творчеству и развитию научной мысли.



**Екатерина Грайфер**, аспирантка ИНХ СО РАН:

— Моя работа посвящена изучению свойств нового расширенного графита, который мы получаем из интеркалированных соединений фторированного графита. Он обладает улучшенными характеристиками и является перспективным материалом для абсорбции жидкостей, детоксикантов, для получения нового материала — графена. Этот материал может применяться в различных областях, начиная от электроники и заканчивая медициной, катализом.

Моя работа проводится в рамках сотрудничества с Женским университетом города Сеул, в совместной аспирантуре В.Е. Федорова и профессора Ким (с корейской стороны). Конференция замечательная, много докладов, полезных молодым ученым для расширения кругозора.

Фото В. Новикова

## Конкурс

**Институт катализа СО РАН** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: заведующего лабораторией окислительного катализа на цеолитах (1 ставка); главного научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» (1 ставка); старшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» (0,25 ставки); научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» (2 ставки); младшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» (1 ставка). 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 27.08.2010 г. в 15.00 часов по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 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, 3269-518, 3269-544.

**Новосибирский государственный университет** объявляет о выборах декана физического факультета. Требования к кандидатам: опыт научно-педагогической деятельности по соответствующему профилю в НГУ не менее 5 лет, опыт руководящей работы в научных организациях или вузах не менее 5 лет, ученая степень и (или) ученое звание. Срок подачи документов 1 месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, 90, ул. Пирогова, 2, к. 249, физический факультет НГУ, тел. 339-43-20.

**Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН** объявляет **несостоявшимся конкурс** на замещение должности главного научного сотрудника по специальности 02.00.01 «неорганическая химия» в лаборатории синтеза комплексных соединений (1 вакансия) по причине неподачи заявлений с приложением необходимых документов. Объявление о конкурсе было опубликовано в № 15 от 15 апреля 2010 г. еженедельника «Наука в Сибири».

## На IV Сибирской венчурной ярмарке гостей будет встречать... робот

Более 70 проектов представят потенциальным инвесторам разработчики из Новосибирской, Томской областей, Алтайского и Красноярского краёв на IV Сибирской венчурной ярмарке, которая открывается в Новосибирске 24 июня.

Среди участников — компании и разработчики из Новосибирска и Бердска, Колыво и Барнаула, Томска и Красноярска. В их проектах представлены медицинские и строительные технологии, IT и «нано», сельское хозяйство и энергосбережение.

Так, алтайские ученые собираются привлечь внимание инвесторов к новому способу очистки ДНК, в несколько раз более дешевому, чем зарубежные аналоги. Компании «СибЭнзим» и «БиоЛинк» представят системы ранней диагностики онкологических заболеваний. Но, пожалуй, самым наглядным экспонатом ярмарки станет рекламный-информационный робот — большая электронная кукла в рост человека, которую её авторы, новосибирские разработчики, научили двигаться и говорить.

А одна из молодежных команд — участниц «Лаврентьевского прорыва» готова показать в действии новый медицинский прибор под названием «Кардиобосс». Такое устройство стоит иметь в домашней аптечке каждому, поскольку оно создано специально для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний вне стационара.

Кстати, на молодежную линейку в этом году стоит обратить особое внимание. Помимо семи проектов — участников «Лаврентьевского прорыва», здесь можно будет увидеть разработку многих сибирских вузов — СГГА, НГТУ, НГАСУ, НГАУ, СибГУТИ.

Как свидетельствуют эксперты, уровень подготовки проектов по сравнению с прошлой годней ярмаркой значительно вырос. Специалисты из РАВИ, которые традиционно проводят экспертизу всех представленных предложений, вносили гораздо меньше поправок, чем обычно. И это несмотря на то, что лишь несколько компаний — ветераны венчурных мероприятий, а большинство участников этого года — новички.

Сибкрай.Ру

ТВОРЧЕСТВО

Стихи из далёкой военной молодости



**Александр Ильич Федоров**, доктор филологических наук (Институт филологии СО РАН), старшина 22-го гвардейского полка Авиации дальнего действия. Участвовал в боевых действиях под Москвой, в Смоленской области, Румынии, Венгрии, Югославии. Награжден орденом Отечественной войны I степени, медалями «За отвагу», «За боевые заслуги», «За оборону Сталинграда», «За оборону Ленинграда».

**Памяти авиаторов-однополчан**  
Памятные даты отмечая  
Боевых, давно минувших лет,  
Лишь во сне я по ночам встречаю  
Тех парней, которых в мире нет...  
В грудях обожженного металла  
Самолетов, сбитых на войне,  
Их судьба широко разметала  
По чужой и по своей земле.  
Мы когда-то вместе жили-были,  
Жизнь любили, женщин и вино,  
Многих из погибших позабыли  
(Только им теперь уж все равно).  
Не для славы, а за честь державы  
Наносили по врагу удар,  
И дрожал под бомбами Бреслау,  
Кенигсберг и Секешвехервар.  
Жаль: не знают наши следопыты  
Эти не приметные места,  
Где в бою те парни были сбиты —  
Ни звезды над ними, ни креста.  
Без различия в чинах и званиях  
Все равны пред памятью людей...  
Осенью над ними, как рыданье,  
Слышны крики поздних журавлей.  
Может, любознательные дети  
В те места случайно забегут...  
Пусть их мир на этом белом свете  
Вот такие ж парни берегут.

**Над Берлином**  
Мы над Берлином,  
Нас прожектор ищет.  
Стремительно снижаемся на цель.

Над нами вражий истребитель рыщет.  
— Стрелок! Смотри внимательней в прицел.  
Нас пятеро в штурмующей машине:  
Пилот и штурман, правый и стрелки.  
До времени созревшие мужчины,  
Мы все, как кисть карающей руки.  
Пусть бьют по нам неистово зенитки —  
Земля под нами огненное дно,  
И трассы пуль летят горячей ниткой —  
Прорвемся — бросим бомбы все равно.  
А коль собьют — другие экипажи  
Вернутся, отбомбившись, налегке.  
Они нас вспомнят, может, скажут даже,  
Что жили мы для этого «пике».

Апрель 1945 г.

**Сосна над обрывом**  
На каменистом обрыве  
Прямо над бездной одна,  
Выдержав ветров порывы,  
Гордо растет сосна.  
Комель подбит, оцарапан:  
Камни летят под откос.  
Словно большие лапы,  
Корни вцепились в утес.  
Точат их бурные воды  
В дождик и в знойные дни —  
Только всё глубже в породу  
Лезут, вырастают они...  
Падают тени косые  
(Лес пострадал в буреломе).  
Братья, солдаты России,  
Выстоим в схватке со злом!

Румыния, осень 1944 г.

**Ветеранам Великой Отечественной**  
Нас мало пришло в сорок пятом,  
И многих не стало потом...  
И мы уж теперь не солдаты,  
Пока вот ещё живем.  
Идем в поредевших колоннах,  
Сутулясь от разных утрат.  
Над нами другие знамена,  
И песни другие звучат.  
Но вот выправляем осанку  
Под марш, как в тот памятный год,  
Когда под «Прощанье славянки»  
Войска уходили на фронт.  
Безусые чистые лица...  
(Мы только входили в года),  
Не каждый успел влюбиться —  
До этого ль было тогда!  
В толпе нам платками махали,  
И терли старушки глаза...  
А мы их всерьез уверяли,  
Что скоро вернемся назад.  
Вернулись... не все и не скоро...  
И кто мог представить сполна,  
Что будет такой тяжелой,  
Почти бесконечной война.

**В венгерском парке в мае 1945 года**  
В сорок пятом, в венгерском парке  
Мы встречали победный май.  
Пела нам молодая мадьярка,  
Песнь летела в простор, за Дунай.  
Напряженно-лирический чардаш  
Это пенье потом сменил,  
Иностранной мелодии чарами  
Наши души заполонил.  
Дружно пели и плакали скрипки,  
Вдохновенно плясал мадьяр...  
Неужель нет войны? Не ошибка ль

Этот буйный веселья угар?  
Оборвалась мелодия с силой —  
Разомкнулся танцующих круг.  
И такая тоска по России  
В мою душу ударила вдруг.  
Здесь со сцены печальная дама  
Нам поет про отлет журавлей,  
А в России уставшие мамы  
Ждут в тревоге своих сыновей...

Венгрия, май 1945 г.

**В послевоенную осень**  
В лесу горит пожаром листопад,  
А в небе крик печали журавлиной  
Оплакивает воинов-солдат,  
Отдавших жизнь в тяжелую годину.  
Под жестяною, ржавую звездой  
В могилах спят ровесники-солдаты,  
Так и не зная, что закончен бой,  
Что мы вернулись в города и хаты.  
Стоят деревни, будто постарев.  
По вечерам окошки не при свете...  
И в сердце бьет, как пуля, вдовий рев,  
И что-то ищут в нас глазами дети.  
Пришел солдат. И плачут, и поют  
Односельчане в доме и за домом.  
И люди незнакомые идут,  
В руках бутылки с терпким самогомом.  
Идут к фронтовикам не погулять-попить,  
Одно вниманье их глаза и уши...  
Но чем теперь мы можем отомстить,  
За их войной израненные души?!

Осень 1945 г.

**Ветеранам 22-го авиаполка АДД**  
Те далекие годы  
Улетели в туман...  
Чертит след в небосводе  
Уж не наш моноплан.  
Мы летали как асы  
По фашистским тылам —  
Пулеметные трассы  
Рвали даль пополам:  
То ль они одолеют,  
То ли наша возьмет...  
Кто судить нас посмеет,  
Коль прервется полёт?  
Вдалеке от России,  
В небе вражьем, чужом  
Нас зенитки косили  
Перекрестным огнем.  
Прорывались мы с боем  
Через огненный шквал —  
Весь в пробоинах «Боинг»,  
Непослушен штурвал.  
Перехватчик-локатор  
И лавина огня —  
Это все, авиатор,  
Для тебя, для меня.  
Где легли те ребята,  
Бросив вызов судьбе?..  
Ждут в украинской хате.  
Ждут в российской избе...  
Кто найдет это место  
На планете людей? —  
Постарели невесты,  
Нет в живых матерей.  
Нас осталось немного,  
Доживаем свой век  
Скучно, грустно, убого  
Два десятка калек...  
Пусть оставят нас силы...  
Упадем, как листва —  
Лишь жила бы Россия,  
Да стояла Москва.

Запрещённая любовь

Жаль: не все нам память сохранила  
Из далеких тех военных лет.  
Дольше в ней живет, что сердцу мило  
И чему другой замены нет.  
Из всего бывшего помню ярко,  
Когда, сбросив бомбы в зону зла,  
Возвращались, и меня мадьярка  
В тишине под липами ждала.  
Странная, неведомая сила  
Вдруг во мне некстати родилась  
И всего меня переносила  
В глубину её зовущих глаз.  
Стройная, как лань, во всем красива  
И, как день весенний, весела...  
Я ж — обычный парень из России  
(Нас война далёко занесла!)  
Был сначала для неё далёким,  
Чужестранец, да еще русак...  
Как и все вояки, одинокий  
На ее земле Мадьярорсаг.  
Что же вдруг случилось между нами?  
Страсть пришла, как грозовой удар...  
Венгры перестали быть врагами —  
Вдруг своим я стал среди мадьяр.  
Командир, узнав про эти были,  
Отчитал меня и раз, и два...  
Я же думал: только б нас не сбили,  
И она опять меня ждала...  
— Не пройдем тебе все это даром!  
Вот увидишь! Тоже мне гусар!  
Знай: задаст тебе сегодня жару  
Полковой гвардейский комиссар!  
Ты пойми: я тоже ведь не иннок,  
Мы в стране чужой — чего ты ждешь?!  
Только знай, что лучше украинок  
Ты на свете девок не найдешь!  
Вот войну закончим — на побывку  
Съездим в украинский городок,  
Встретишь там себе такую дівку,  
Гарну, с полной пазухой ціцок!  
Может быть, колхозную доярку, —  
И пройдет твоя пустая страсть.  
Позабудь ты эту иностранку!  
На хрена она тебе сдалась...  
Я стоял, ссутулившись убого,  
Что-то отвечая невпопад;  
Думал про себя: любовь от бога —  
Раз пришла, то не уйдет назад...  
Всё прошло... О ком бы ни спросили —  
Никого не сыщешь днем с огнем! —  
Хорошо, что я опять в России...  
Все бывшее поросло быльем...

Ленинград, май, 1955 г.

На поле боя А.И. Фёдорову

Здесь тишина  
Святой покой хранит,  
И небо подступает  
Близко-близко,  
И каждый кустик  
Маленький стоит  
Сверкающим  
На солнце обелиском.  
Разрушенные дзоты  
Там и тут  
Глядят из трав  
Таинственно и хмуро.  
Но как солдаты  
Васильки встают  
И заслоняют грудью  
Амбразуры...

А.А. Ланковский

Поздравление с юбилеем

Этим летом исполняется 40 лет работы в Институте археологии и этнографии СО РАН О.С. Медведевой. Все эти годы она активная участница бесчисленных экспедиций в различных районах Дальнего Востока. 22 июня Оксана Сергеевна исполнилось 65 лет со дня рождения. Её поздравляет муж-археолог, доктор исторических наук Виталий Егорович Медведев.



Мы с солнцем вставали,  
Спеши на раскопы,  
И с ним же садились,  
Дойдя до костра.  
Чтоб теплую кашу поест  
С наслаждением,  
Побить комаров  
И спать до утра.  
Мы в реках тонули,  
В болотах сидели  
С одной лишь надеждой,  
Что нам повезет.  
А тот, кто не знает  
Ударов тайфунов,  
Пусть спросит Оксану,  
Она изречет.  
Но всё это будни,  
Издержки исканий.  
Скажу откровенно,  
ЧП ей хватало,  
Их больше не надо.  
Да, были мгновенья,  
Сродни озареньям!  
У нас был и «Будда»,  
Была и «Венера»,  
А также феномен  
Древнейших горшков.  
Поэтому вряд ли  
Возникнет сомненье,  
Что гордость дана ей  
От всесильных богов.  
Прогнозы неточны  
И планы примерны,  
Но это не значит,  
Что всё позади.  
Дорогу осилит,  
Конечно, идущий,  
Суть в чем? Себя сбереги!

Конкурс

**Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН** объявляет приём в 2010 г. в аспирантуру (очное отделение) по специальностям: 02.00.03 «органическая химия»; 02.00.04 «физическая химия»; 02.00.10 «биоорганическая химия»; 14.03.06 «фармакология, клиническая фармакология». Документы принимаются до 30 сентября 2010 г. по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9, отдел кадров НИОХ СО РАН. Поступающие в аспирантуру сдают следующие экзамены: специальную дисциплину, иностранный язык и философию. Подробную информацию и перечень необходимых документов можно узнать по тел. (8-383)-330-78-60 или на сайте института: (www.nioch.nsc.ru).

**Учреждение Российской академии наук Институт почво-**

**ведения и агрохимии Сибирского отделения РАН (ИПА СО РАН)** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей ведущего научного сотрудника (0,5 ставки) лаборатории биогеоэкологии по специальности 03.02.13 «почвоведение» и научного сотрудника лаборатории рекультивации по специальности 03.02.13 «почвоведение» с заключением срочного трудового договора. Документы для участия в конкурсе следует подавать по адресу: 630099, г. Новосибирск, ул. Советская, 18, Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, отдел кадров, каб. 296, тел. (8-383) 222-37-27. Срок подачи документов — 1 месяц со дня публикации. Конкурс состоится 30 сентября 2010 г. в конференц-зале ИПА СО РАН. Информация о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru).

# Пик Маркса покорился сибирякам

С 28 июля по 24 августа 2009 года группа в составе четырнадцати человек (секция горного туризма НГУ) совершила горный поход пятой категории сложности протяженностью 180 километров в районе Шахдаринского хребта (Юго-Западный Памир).

Недавно стало известно, что этот поход занял 3-е место на чемпионате России и 1-е место на открытом чемпионате Москвы. Руководил группой старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН, к.ф.-м.н., чемпион России 2004 года по горному туризму О.И. Мешков. Наш корреспондент попросил Олега Игоревича рассказать об этом походе.

— Что определило выбор района похода и маршрута?

— Впервые я побывал на Юго-Западном Памире, в Горно-Бадахшанской автономной области Таджикистана, в 1987 году и с тех пор мечтал сюда вернуться. Несмотря на войну в Афганистане, в тот год туристские группы из различных городов СССР попадались навстречу как в кишлаках, так и на маршруте (на озере Зардив — сразу две). Предполагалось, что наша команда совершит нелегальное восхождение на пик Маркса (восхождения на вершины горным туристам были разрешены правилами лишь в следующем году). К сожалению, из-за нетипично плохих погодных условий того лета попытка не удалась. Двадцать два года спустя появилась возможность вернуть должок самому себе.

Если говорить об особенностях этого района, начну с того, что Юго-Западный Памир сравнительно компактен. Альпийская крутизна пиков сочетается с большими средними высотами (около 4500 метров). Перепад высот на протяжении одного дня при прохождении перевалов достаточно значителен — около километра. Лето здесь жаркое, с малым количеством осадков (если повезет, конечно). Оптимальное время для походов — конец июля — август, его мы и выбрали в прошлом году. «Параллельно-перпендикулярная» орография хребтов позволяет легко осуществлять заброски в начале маршрута. Кроме того, здесь есть вершины высотой более 6000 метров, восхождения на которые сравнительно просты с технической точки зрения. Всё это и определило наш выбор.

Шахдаринский хребет находится на юге Таджикистана, возле границы с Афганистаном. Памирский тракт, по которому мы добрались к точке старта похода в кишлаке Шитхарв, проходит через города Хорог и Ишканим, далее вдоль реки Пяндж, разделяющей две страны.

Спортивное освоение района горными туристами и альпинистами началось в 1960-х годах. Несмотря на относительную удаленность и статус пограничной области, Юго-Западный Памир к концу XX столетия был исхожен вдоль и поперек, однако много трудных перевалов и красивых вершин остаются непокоренными и даже безымянными. Кроме гор, очень интересны жители этих мест — памирцы и македонцы. Последние якобы происходят от воинов Александра Великого, но внешне, на взгляд несведущего человека, ничем не отличаются от коренных жителей Горного Бадахшана. История района уходит корнями в глубины веков. Памятников времен походов Александра Македонского, конечно же, не осталось, но буддистская ступа V—VI веков н.э. в кишлаке Вранг стоит. Здесь же в конгломератном склоне нарыты пещеры, в которых в древности жили монахи. В 1987 году возле кишлака Даршай мы наткнулись на три лежащих рядом камня, на одном из которых были высечены древние петроглифы, на другом — надпись арабской вязью, на третьем — лозунг «Слава КПСС!».

Изменения в жизни памирцев, произошедшие за 20 лет, довольно заметны. Внешне кишлаки выглядят более ухоженными, чем при Советской власти, но по домашней обстановке ощущается, что люди по-прежнему живут бедно. Очень непривычно выглядят маленькие огороды площадью в одну-две сотки, засаженные пшеницей.

Афганский берег Пянджа по-прежнему смотрится гораздо менее заселенным, однако там теперь кое-где проложены отрезки дороги, на которых изредка мелькают машины. Впрочем, и живописные овринги тоже уцелели. Это искусственные тропы, проложенные по отвесным скалам. Уму непостижимо, как их строили и кто по ним ходит. Электричество «на той стороне» в отдельных домах появилось лишь около трех лет назад. В 80-е годы сравнение двух берегов реки являлось явным доказательством преимуществ социалистического строя, сейчас уровни жизни немного сблизились.

Движение по Памирскому тракту стало заметно интенсивней, однако теперь по нему ходят в основном грузовики из Китая и Аф-



ганистана. Дорожные работы ведутся, однако кое-где местами сохранившийся асфальт был уложен ещё во времена СССР. Детишки в кишлаках при встрече кричат не «Привет!», а «Хелло!». В трудные 90-е годы большую помощь памирцам оказал Ага Хан, глава исмаилитов. Его портреты висят во многих домах.

Отношение к русским и России вообще очень хорошее, памирцы по-прежнему гостеприимны, однако кое-какие перемены к худшему в местных нравах нам всё же пришлось ощутить на себе. Тащить с собой в рюкзаках запас продуктов на три недели невозможно, поэтому маршрут был построен так, что через 8—9 дней мы выходили к собственным продуктовым запасам, предварительно спрятанным в верховьях легкодоступных ущелий. К местам забросок, куда мы добирались, можно пройти по пастушьим тропам. Раньше, оставляя в горах продукты, следовало опасаться внимания к ним со стороны каких-нибудь животных, вроде памирских галок или медведей. Люди чужие вещи не трогали. На этот раз обе наши заброски оказались разграбленными, хоть и не полностью.

— Сколько человек было в вашей группе, каков её возрастной состав, как велась подготовка к походу?

— В группе было 14 человек. К сожалению, один из участников по состоянию здоровья сошел с маршрута после акклиматизационной части. Самому старшему было 62 года, самому младшему — 20. Основная часть участников похода — десять человек — имела достаточный опыт прохождения маршрутов высокой категории сложности: на 14 человек мы имели в общей сложности 13 титулов чемпиона России.

При подготовке к походу проводились ледовые и скальные занятия, а также регулярные тренировки по общей физической подготовке: зимой — беговые лыжи, летом — кроссы. В итоге опыта, технической и физической подготовленности участников оказалось вполне достаточно для успешного преодоления всех встреченных на пути пре-

пятствий.

— В чём заключалась общая смысловая идея похода?

— При подготовке этого маршрута было принято решение ограничить его длительность ровно четырьмя неделями. Это связано, в частности, с тем, что авиакомпания S7 совершает рейсы из Новосибирска в Душанбе только раз в неделю. Восхождение на пик Маркса с самого начала планирования маршрута рассматривалось как обязательный элемент.

Для надежного восхождения на вершину высотой свыше 6500 метров требуется соответствующая высотная акклиматизация, а это значит, что нужна ночёвка на высоте около 6000 метров. Кроме того, хотелось пройти «крепкий» в спортивном отношении маршрут, захватывающий наиболее красивые места района (правда, там всюду красиво). Вместе с этим грешно было не использовать удачную орографию региона, позволяющую организовать достаточное число продуктовых забросок, чтобы разгрузить рюкзаки на маршруте. Все эти соображения вместе взятые привели к тому, что нитка маршрута была проложена вдоль Шахдаринского хребта.

Замечу, что нам очень повезло как с погодой, так и с состоянием снега на склонах. Мы настолько привыкли к безоблачному небу, что даже появление небольших тучек на горизонте поселяло в душе тревогу. Значительная часть ночёвок, вплоть до высот около 5000 метров, прошла без палаток, что давало возможность любоваться не только Млечным Путём, но и всеми известными созвездиями северного полушария.

Местные жители жаловались на снежную зиму и дождливое лето, однако к нашему приезду установилась хорошая погода, и склоны гор были покрыты снегом ровно настолько, чтобы было удобно топтать ступени на спуске. На подъемах, как правило, мы шли по плотному фирну (фирн — плотный слежавшийся снег), в который хорошо втыкались кошки. Заметной лавинной опасности не было ни на одном из перевалов.

Вообще, ледники ощутимо отступили, если судить по фотографиям из старых туристских отчетов 60-х годов прошлого века. Часть нитки нашего маршрута совпадала с походом 1987 года, и даже за двадцать лет льда и снега на склонах гор стало заметно меньше. Наверное, из-за этого и травы на альпийских лугах, которые здесь кончаются выше 4500 м, тоже поубавилось. Соответственно в горах стали меньше пастись скот: почти все летовки, которые нам попадались по пути, стояли пустые.

— Как добирались до места назначения?

— В Душанбе из Новосибирска мы долетели самолетом авиакомпании S7, предоставившей нашей группе значительные скидки на билеты, за что мы выражаем глубокую благодарность заместителю генерального директора компании А.В. Еремину. Поиск машин для переезда в Ишканим и далее проблемы не составил: достаточно было утром войти в ворота 13-й автобазы Душанбе, как нас тут же подвели к водителям «УАЗиков», совершающим такие рейсы.

Горно-Бадахшанская автономная область Таджикистана — приграничный район: граница с Афганистаном проходит по рекам Пяндж и Памир. Оформление пропусков, дающих право на посещение ГБАО, является обязательной формальностью, занимающей не менее одного рабочего дня. Кроме этого, требуется оформление регистрации пребывания на территории Таджикистана. По дороге до Шитхарва и в самом кишлаке у нас в общей сложности шесть раз проверяли документы. Обочины шоссе на одном из перевалов, где в очередной раз пришлось предъявлять паспорта пограничникам, были заминированы, о чем предупреждали соответствующие таблички.

— Как проходил поход, с какими трудностями группа столкнулась на маршруте?

— За 23 ходовых дня мы прошли 180 километров по одному из самых интересных высокогорных районов Памира. Группе удалось разработать и успешно пройти почти в полном составе и в запланированные сроки логичный маршрут, который содержал практически весь набор препятствий, характерных для горного туризма, в том числе одиннадцать перевалов разной категории сложности. Мы пересекали перевалы, двигаясь вдоль Шахдаринского хребта практически параллельно Пянджу, и каждый день могли любоваться видами Гиндукуша на его афганском берегу. По пути мы прошли мимо двух красивейших горных озер, а кульминацией похода стало радиальное восхождение на высшую точку Юго-Западного Памира — пик Маркса (6723 метра).

К его подножию мы добрались 20 августа. После ночевки на леднике Нишгар Восточный на высоте около 5800 метров на следующее утро группа поднялась на плечо пика, на высоту 6400 метров. Оставив здесь рюкзаки, мы налегке отправились на вершину по восточному склону. Этот путь довольно прост технически, то есть шли в основном ногами, лишь однажды для преодоления небольшой ледовой стенки потребовалось повесить верёвку. Правда, любая физическая работа на такой высоте стоит заметных усилий. Вскоре после полудня все тринадцать человек собрались на вершине пика Маркса и любовались видами Гиндукуша и Шахдаринского хребта. С такой высоты уже хорошо заметно, что Земля и в самом деле круглая! На скале, венчающей вершину, мы установили мемориальную табличку. Странно, но до сих пор вершина была пуста. На табличке изображён портрет Маркса и слова с его надгробного памятника на трех языках: «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его».

Спустившись с вершины, но теперь уже на ледник Нишгар Западный, к вечеру мы вновь заночевали на высоте 5800 метров, а через пару дней, продолжая двигаться в направлении Пянджа, добрались до кишлака Вранг, где нас ждали машины, вызванные сюда заранее по спутниковому телефону.

— Куда планируете следующий поход?

— Наша секция собирается организовать походы от второй до шестой категорий сложности в различных горных районах России и ближнего зарубежья. Я собираюсь принять участие в «пятерке» на Центральном Памире, в районе пика Революции (6974 метров). Если повезет, то взойдем и на него.

Подготовила И. Онучина  
На снимках:

— подъем на пик Маркса;  
— на фоне Шахдаринского хребта.

## ТРАДИЦИЯ

# «Построим наше будущее вместе!»

Под таким девизом в Томске вот уже в третий раз прошел День Академгородка. Праздник, ставший доброй традицией, провели Томский научный центр СО РАН и администрация Советского района города Томска. В качестве сопредседателя оргкомитета праздника вновь согласился выступить мэр города Николай Николайчук.

Как всегда, День Академгородка был приурочен к 6 июня — Дню памяти академика Владимира Евсеевича Зуева. Поэтому праздничным мероприятиям предшествовало возложение цветов к памятному камню в честь основателя Академгородка, создателя Томского научного центра СО РАН. Напомним, памятный камень был установлен прошлой осенью на площади имени В.Е. Зуева напротив Института оптики атмосферы, где 40 лет назад начинался томский Академгородок.

Отсюда же по обыкновению выдвинулась красочная колонна — сотни людей, сотрудников институтов Томского научного центра СО РАН, учреждений социального обслуживания и культуры, представителей общественных организаций, всех тех, чья жизнь связана с Академгородком. Маршрут движения был уже традиционным — по проспекту Академическому к Летней эстраде, по старинке именуемой Агитплощадкой. Здесь на обновленной к празднику, под домашнему уютной, окруженной цветущими черемухами эстраде и прошли основные торжества.

Новшество этого года состояло в формировании команд для участия в конкурсной программе по жребию. Волею судьбы был определен состав пяти команд. В первую команду, получившую название «Оспочка», вошли представители лицея «Дарование», школы искусств № 9, поликлиники и ТНЦ СО РАН. Во вторую команду должны были войти сотрудники Института физики прочности и материаловедения СО РАН, Отдела структурной макрокинетики ТНЦ СО РАН и Томского филиала ИНГГ СО РАН, но творческий энтузиазм проявили только ученые ИФПМ СО РАН. Поэтому новая команда стала называться «ИФПМ и только», где под словом «только» скрывался один представитель ОSM, поддержавший коллег-материаловедов.

Институты Сильноточной электроники и Оптики атмосферы объединились в команду «Кильки в науке». Институты Химии нефти и Мониторинга климатических и экологических систем — в команду «Пять плюс пять». Ещё одну команду выставили сотрудники библиотеки «Академическая», детских садов № 81 и № 24 — «ДПС», что означало «добрые и порядочные соседи».

Конкурсная программа была построена по принципу КВН и включала в себя два этапа — «Визитка» и «Домашнее задание», которые оценивались по критериям мастерства, сценической выразительности, юмора, «накалу патриотизма».

В свободе творчества никто никого не ограничивал, поэтому выступления команд отличались злободневностью. Так, шутки команды «Оспочка» были посвящены реформе бюджетной сферы: сбился самый страшный сон поликлиники, в ней остался только один врач — «мастер на все руки»... Действие ми-

ниатюры, исполненной командой «Кильки в науке», разворачивалось после потопа, вызванного глобальным потеплением. Вся столичная жизнь, в том числе телепрограммы «Дом-2», «Прожектор Пэрис Хилтон» и другие, переместилась в Томск. На телевизионном материале строилось и выступление команды «Пять плюс пять» — ученые ИХН и ИМКЭС показали финал конкурса «Минута славы» в деревне Наумовка. Инсценировку стихотворения про Академгородок, написанного по принципу бессмертного «Дома, который построил Джек», представила команда «ДПС».

Несмотря на высокий уровень всех творческих выступлений, победа в конкурсе безоговорочно досталась команде «ИФПМ и только». Молодые материалы построили сюжет своего выступления по мотивам некоторых драматических событий, произошедших возле Академгородка за последний год. Взрыв на газозаправочной станции, на день отрезавший Академгородок от внешнего мира, «дом на Балтийской», целый год препятствовавший строительству новой дороги, и рухнувший в мае мост через реку Ушайку — всё это, оказывается, было происками иностранной разведки, пытавшейся выкрасть «сверхъестественную разработку» ученых ТНЦ СО РАН. Но всякий раз достижению коварных планов мешали то сибирские комары, то слаженные усилия «руководства Академгородка, совета общественности и совета ветеранов Академгородка»...

Второе место жюри присудило команде «ДПС», третье — команде «Пять плюс пять». Победу в номинации «За умение мечтать» одержала команда «Оспочка», а в номинации «За волю к победе» — «Кильки в науке». Лучшей колонной Дня Академгородка была признана колонна Конгресс-центра «Рубин».

Праздника не было бы без поддержки институтов, профсоюзов, депутатов и спонсоров. Среди меценатов — и крупные предприятия, фирмы, и частные предприниматели с небольшим бизнесом. Все внесли свой посильный вклад в общий праздник. Особой благодарности удостоились депутат облдумы, генеральный директор «ТДСК» Александр Шпегер и член политсовета партии «Единая Россия», директор «Киномира» Марина Шерина. Благодаря им сцена летней эстрады получила к празднику новенькое полимерное покрытие.

Одновременно с концертом на Летней эстраде на спортивных площадках Академгородка проходили состязания по волейболу, стритболу, пейнтболу, скейтбордингу и велоспорту. Завершился День Академгородка концертом художественной самодеятельности, выступлениями танцевальных коллективов и рок-концертом.

П. Каминский

Фото Владимира Бобрецова



(Окончание. Начало на стр. 5)

Н.В. Пушкин немедленно рекомендовал руководству Сибирского отделения создать в Иркутске на базе Иркутской КМИС самостоятельный институт соответствующего профиля — Сибирский ИЗМИР АН. Обычно новые институты создавались, когда был крупный учёный, способный стать его директором-организатором. В качестве такой фигуры рассматривался В.М. Поляков, и он обсуждал это своё назначение в новосибирском Академгородке. Но, когда уже вышло постановление об организации института (май 1960 года), В.М. Полякову директивные орга-

## С чего же всё начиналось?

ны настоятельно рекомендовали сосредоточиться на организации радиофизического направления в Иркутском университете. И он возглавил это направление, не перешёл в Академию, а в институте остался только научным руководителем ионосферных исследований на долгие годы. Первым же директором-организатором института стал ученик Полякова, ещё «не остепенённый» в те годы Виктор Дмитриевич Кокоуров, начальник Иркутской КМИС. А радиофизическое отделение физфака ИГУ стало для нашего инсти-

тута настоящей «кузницей кадров».

Без преувеличения наш институт можно назвать детищем Международного Геофизического Года. Это был экзамен на зрелость, и руководство Академии наук оказало нам огромное доверие — решило создать самостоятельный академический институт в тот момент, когда в нём работали всего только два кандидата наук — радиофизик В.М. Поляков и магнитолог В.М. Мишин. И вся полувековая история становления и развития института, его сегодняшний статус и

международное признание научных достижений — всё это свидетельствует о том, что это доверие было оправдано! Конечно, юбилейная дата — хороший повод для описания истории и достижений, для того, чтобы показать, чьим трудом и талантом добыты «сила и слава» Института солнечно-земной физики, но не это является целью моей заметки. Я просто хотел рассказать читателям нашей газеты — и ветеранам Сибирского отделения, и молодым, вступающим в науку — с чего всё начиналось...

Э.С. Казимировский,  
д.ф.-м.н., профессор

**Наука в Сибири**

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ**

**«НС» В НОВОСИБИРСКЕ!**

Любые номера газеты «НС» 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 23.06.2010 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 2010, 2-е полугодие, том 1, стр. 137

E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru) © «Наука в Сибири», 2010 г.