



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

3 июля 2008 года • 47-й год издания • № 26—27 (2661—2662) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора:

1. главного научного сотрудника — 1, старших научных сотрудников — 3, научных сотрудников — 2 в лабораторию химии кластерных и супрамолекулярных соединений;
2. научных сотрудников — 2 в лабораторию клатратных соединений;
3. старшего научного сотрудника — 1 в лабораторию химии редких платиновых металлов;
4. старшего научного сотрудника — 1 в лабораторию химии комплексных соединений;
5. старшего научного сотрудника — 1 в лабораторию синтеза комплексных соединений;
6. научных сотрудников — 2 в лабораторию химии летучих координационных и металлоорганических соединений;
7. научных сотрудников — 3 в лабораторию синтеза кластерных соединений и материалов;
8. научных сотрудников — 2 в лабораторию физикохимии наноматериалов;
9. главного научного сотрудника — 1 в лабораторию диэлектрических слоев;
10. главного научного сотрудника — 1 в лабораторию синтеза и роста монокристаллов соединений редкоземельных элементов;
11. научного сотрудника — 1 в аналитическую лабораторию;
12. старшего научного сотрудника — 1 в лабораторию эпитаксиальных слоев;
13. старшего научного сотрудника — 1 в группу разработки оборудования и технологии выращивания оксидных кристаллов;
14. ведущего научного сотрудника — 1 в группу окислительного фторирования;
15. старшего научного сотрудника — 1, научных сотрудников — 2 в лабораторию кристаллохимии;
16. старшего научного сотрудника — 1 в лабораторию оптических методов исследования;
17. научного сотрудника — 1 в лабораторию физической химии конденсированных сред;
18. научного сотрудника — 1 в лабораторию физики низких температур.

Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2-х месяцев со дня публикации. Конкурс состоится: 25 сентября 2008 г. Заявление и документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 3. Документы, прилагаемые к заявлению участников конкурса: личный листок по учету кадров; автобиография; копии документов о высшем профессиональном образовании; копии документов о присуждении ученой степени, присвоении ученого звания (при наличии); сведения о научной (научно-организационной) работе за последние пять лет, предшествовавших дате проведения конкурса. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.che.nsk.su>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Следующий номер выйдет 17 июля



Нацеленность на крупные задачи

30 июня в новосибирском Академгородке состоялось Общее собрание Сибирского отделения РАН.

С докладом о важнейших задачах Сибирского отделения на период 2008-2013 годы выступил председатель СО РАН академик А.Л. Асеев. Основная часть его выступления была посвящена определению приоритетных задач государственного характера, в реализации которых институты Отделения способны вложить серьезный вклад (см. стр. 3-5).

В тандеме с председателем СО РАН выступил полномочный представитель Президента РФ в Сибирском федеральном округе А.В. Квашнин, рассказавший о крупных проектах развития экономики СФО, старт которых намечен на ближайшее время. Полпред предложил

ученым максимально вписаться в их осуществление (см. стр. 5).

Выступившие затем академики Ф.А. Летников, В.Н. Пармон, Н.А. Колчанов, Г.А. Жеребцов, Э.П. Кругляков, В.В. Болдырев, О.Ф. Васильев, д.ф.-м.н. А.И. Непомнящих дополнили список приоритетов еще несколькими направлениями (см. стр. 15).

Председатель Уставной комиссии СО РАН ак. В.М. Фомин доложил об изменениях, вносимых в Устав Отделения. Наиболее важное дополнение — в период между общими собраниями председатель СО РАН получает право назначать и освобождать исполняющих обязанности председателей научных центров и директо-

ров научных организаций.

Завершилась повестка дня выборами руководства Отделения и выборами нового состава Президиума. В дополнение к уже действующим зампредам — химику Р.З. Сагдееву, механику В.М. Фомину, биологу В.В. Власову и геологу М.И. Эпову — новым заместителями председателя СО РАН избран эколог В.В. Кулешов. Главным ученым секретарем Отделения стал директор Института химии твердого тела и механохимии чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов.

Численный состав Президиума увеличился с 34 до 41 члена в связи с увеличением представительства региональных научных

центров: Иркутского и Красноярского с двух человек до четырех, Бурятского, Томского и Якутского — с одного до двух. Поскольку по Уставу в состав Президиума входят председатели всех объединенных ученых советов, в этом году количество его членов вырастет еще на одного — за счет председателя нового ОУСа по нанотехнологиям и информационным технологиям, формирование которого еще не завершено. Восемь выдающихся ученых старшего поколения вошли в корпус советников Президиума. Структуру и состав Президиума СО РАН в нынешнем виде см. на стр. 14.

Фото В. Новикова



ВЕСТИ

К 80-летию академика И.И. Гительзона



Фото В. Новикова

Дорогой Иосиф Исаевич!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет по наукам о жизни СО РАН сердечно поздравляют вас с 80-летием со дня рождения!

Ученые Сибирского отделения, коллеги и друзья знают вас как известного и признанного специалиста в области биофизики. Вместе с академиком И.А. Терсковым вы являетесь родоначальником нового направления в биофизике надорганизменных систем, обновившего возможность интегрального подхода к ди-

агностике состояния биологических систем различного уровня организации и сложности. Под вашим непосредственным руководством в Институте биофизики СО РАН, возглавляемом вами более 10 лет, был сконструирован и создан экспериментальный комплекс «Биос-3», представляющий собой замкнутую экологическую систему жизнеобеспечения человека с автономным управлением. В институте создан и функционирует Международный центр замкнутых экосистем. Блестяще выполненные пионерные исследования биологической океана впоследствии вошли в практику экспедиционных морских исследований, позволили разработать методы экспрессного анализа для медицины, для контроля состояния природной среды и управления различными биотехнологическими процессами.

Неоценим ваш талант организатора науки и педагога, воспитавшего много поколений студентов и ученых. Сегодня школа красноярских биофизиков широко известна и признана мировым научным сообществом. Ваши научные заслуги получили широкое признание отечественных и зарубежных ученых. Об этом свидетельствует избрание вас членом Международной академии астронавтики, Американского клуба исследователей, членом редакционных советов, награждение орденом Красного Знамени, Знаком Почета, Дружбы народов и орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени.

Дорогой Иосиф Исаевич, широта вашей эрудиции, научная интуиция, принципиальность, надежность в человеческих отношениях, присущая вам доброжелательность делают общение с вами интересным и демократичным. Примите наши пожелания крепкого здоровья, благополучия родным и близким, исполнения творческих замыслов!

И.о. председателя Отделения академик В.М. Фомин

И.о. главного ученого секретаря Отделения к.г.-м.н. В.М. Задорожный

Заместитель председателя Отделения, председатель Объединенного ученого совета по наукам о жизни академик В.В. Власов

На Общем собрании ТНЦ СО РАН

Шестнадцатого июня состоялось Общее собрание ТНЦ СО РАН. На нем были подведены итоги работы Томского научного центра за пятилетний период (2003—2007 гг.). Шестидесять собравшихся делегатов избрали новый состав Президиума на очередные пять лет, а также заместителя председателя Центра по науке. В работе Общего собрания ТНЦ СО РАН принял участие новый председатель Сибирского отделения академик Александр Асеев. Пожалуй, так неформально Общее собрание в Томском научном центре СО РАН не начиналось никогда. Лучшие команды-участники прошедшего праздника Дня Академгородка исполнили песни об Академгородке. Праздничный аккорд не нарушил серьезного лада конференции научных сотрудников ТНЦ. Переходя к «прозе жизни», первым с докладом выступил председатель Президиума ТНЦ СО РАН профессор Сергей Псахье. Он рассказал о современном состоянии Томского научного центра, представил основные научные результаты учреждений ТНЦ, отметил успехи и охарактеризовал основные направления инновационного развития и т.д. Особое место в докладе было уделено перспективам улучшения материального благосостояния сотрудников ТНЦ, развитию социальной инфраструктуры Академгородка и ближайшим планам жилищного строительства.

Заместитель председателя Президиума ТНЦ СО РАН по общим вопросам Александр Хузеев рассказал делегатам общего собрания об общехозяйственной деятельности Центра, в частности, о ситуации с ремонтом объектов инженерной инфраструктуры Академгородка.

Томск стал первым городом, который академик Александр Асеев посетил с официальным визитом в новом качестве. Только что избранный председатель СО РАН начал свое выступление с комплимента в адрес ТНЦ СО РАН. По его словам, этот четвёртый по численности и масштабу научный центр Сибирского отделения в последние годы проявил себя как один из самых инициативных и динамично разви-



вающихся форпостов академической науки в Сибири. Обозначив «точки роста», академик Асеев предложил Томскому научному центру формировать конкретные предложения для их последующего продвижения на государственном уровне, используя все возможности, которыми располагает СО РАН. «Сибирское отделение должно превратиться в крупную научную корпорацию, решающую общие задачи», — резюмировал свою концепцию развития председатель СО РАН.

Заместитель губернатора Владислав Зинченко отметил динамику роста финансирования томского научно-образовательного комплекса, которая составляет 23—25 % в год, и призвал к увеличению «градиента развития» за счет реализации крупных комплексных проектов. О результатах, которые могли бы лечь в основу крупных проектов, отвечая на призыв председателя СО РАН и вице-губернатора, отчитались руководители научно-исследовательских учреждений — директор ИХН СО РАН профессор Любовь Алтунина, директор ИОА СО РАН профессор Геннадий Матвиенко, заведующий ОСМ ТНЦ СО РАН Михаил Сонькин.

Завершением Общего собрания стали выборы. Заместителем пред-

седателя Президиума по науке был избран советник РАН, член-корр. РАН Михаил Кабанов. Состав Президиума ТНЦ СО РАН не претерпел значительных изменений. По представлению ученых советов учреждений и Президиума в него вновь были избраны д.т.н. Л.К. Алтунина, чл.-корр. РАН В.В. Зуев, чл.-корр. РАН М.В. Кабанов, академик Б.М. Ковальчук, академик В.Е. Панин, д.т.н. Ю.М. Максимов, д.ф.-м.н. Г.Г. Матвиенко, д.ф.-м.н. О.Н. Сулакшина, чл.-корр. РАН Н.А. Ратахин, к.ф.-м.н. А.П. Хузеев, д.г.-м.н. С.Л. Шварцев, к.ф.-м.н. В.В. Дудоров (с правом совещательного голоса), к.ф.-м.н. И.Н. Коновалов (с правом совещательного голоса), заместитель губернатора Томской области д.ф.-м.н. В.И. Зинченко, председатель ТНЦ СО РАН академик РАН Р.С. Карпов, ректор ТУСУР д.т.н. А.В. Кобзев, ректор ТГУ д.ф.-м.н. Г.В. Майер, ректор ТПУ д.т.н. Ю.П. Похолоков. В состав Президиума впервые избраны зам. директора ИОА СО РАН д.ф.-м.н. Б.Д. Белан, зам. директора ИХН СО РАН к.т.н. А.А. Великов, директор ИМКЭС СО РАН д.ф.-м.н. В.А. Крутиков и глава комитета по инновационной деятельности горадминистрации к.т.н. Г.П. Казьмин.

Петр Каминский, Томск
Фото Михаила Балашова

Перечень научных и научно-организационных мероприятий СО РАН на июль

1—3, г. Новосибирск. Научный семинар «Современные проблемы синтеза биологически активных соединений». Организатор — Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 9; тел.: (383) 330-88-50; факс: 330-97-52; <http://www.nioch.nsc.ru/>).

1—5, г. Улан-Удэ. Конференция «Буддизм и вызовы III тысячелетия». Организатор — Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-46-22, 43-33-54; факс: 43-35-51).

1—6, г. Иркутск. Всероссийский постоянно действующий научный семинар «Математические модели и методы анализа и оптимального синтеза развивающихся трубопроводных и гидравлических систем». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-35-28; факс: 42-67-96; <http://isem.sei.irk.ru/>).

1—9, г. Иркутск. Всероссийский семинар «Равновесные модели экономики и энергетики». Организаторы: Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-87-11; факс: 42-67-96; <http://isem.sei.irk.ru/>); Иркутский государственный университет; Иркутский государственный университет путей сообщения.

1—9, г. Иркутск. XIV Байкальская международная школа-семинар «Методы оптимизации и их приложения». Организаторы: Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-84-39; факс: 42-67-96; <http://isem.sei.irk.ru/>); Институт динамики систем и теории управления СО РАН; Вычислительный центр РАН; Иркутский государственный университет; Иркутский государственный университет путей сообщения.

1—10, г. Новосибирск. II школа молодых этносоциологов. Организаторы: Институт философии и права СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-22-40; <http://www.philosophy.nsc.ru/>); Хакасский государственный университет (г. Абакан).

3—6, г. Томск. VI симпозиум «Контроль и реабилитация окружающей среды». Организатор — Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (634055, г. Томск, просп. Академический, 10/3; тел.: (382-2) 49-22-65; факс: 49-19-50; <http://www.imces.ru/>).

6—11, г. Санкт-Петербург. Международный конгресс «Магнитный резонанс для будущего» EUROMAR-2008. Организаторы: Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН 630090 (г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 5; тел.: (383) 339-72-67; факс: 330-62-97; e-mail: olga@catalysis.ru; <http://www.catalysis.nsk.su/>); Санкт-Петербургский научный центр РАН; Санкт-Петербургский государственный университет.

7—11, г. Иркутск. Научный семинар им. Ю.Н. Руденко «Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-47-00; факс: 42-44-44; <http://isem.sei.irk.ru/>).

7—17, г. Иркутск. Всероссийская конференция «Информационные и математические технологии в научных исследованиях и управлении». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-47-00, 42-96-19; факс: 42-67-96; e-mail: massel@isem.sei.irk.ru; <http://isem.sei.irk.ru/>).

8—10, г. Новосибирск. Конференция «Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды». Организатор — Институт горного дела СО РАН (630091, г. Новосибирск, Красный просп., 54; тел.: (383) 217-05-36, 217-07-14; факс: 217-06-78; <http://www.misd.nsc.ru/>).

13—18, г. Новосибирск. XII международная конференция по генерации мегагаусных полей и родственным экспериментам («Мегагаус-XII»). Организатор — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 15; тел./факс: (383) 333-16-12; e-mail: igil@hydro.nsc.ru; <http://www.hydro.nsc.ru/>).

13—18, г. Новосибирск. II семинар «Гидродинамика высоких плотностей энергии». Организатор — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 15; тел./факс: (383) 333-16-12; e-mail: igil@hydro.nsc.ru; <http://www.hydro.nsc.ru/>).

14—17, г. Новосибирск. Всероссийская конференция «Античность: философские чтения-2008». Организатор — Институт философии и права СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-27-86; <http://www.philosophy.nsc.ru/>).

17—18, г. Новосибирск. Семинар «Обучение технологическому предпринимательству. От теории к практике». Организаторы: Филиал ЗАО «Интел А/О» в Новосибирске; ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка»; Президиум СО РАН (тел.: (383) 294-55-56).

20—24, г. Новосибирск. Международная летняя школа молодых ученых государств-участников Содружества независимых государств «Интеграция и инновации в воспроизводстве кадров для развития гуманитарного сотрудничества стран СНГ». Организаторы: Совет при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию; Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах; Сибирское отделение Российской академии наук (тел.: (383) 335-65-10).

21—28, Алтай. Школа-семинар «Геодинамика. Геомеханика и геофизика». Организаторы: Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Коптюга, 3; тел.: (383) 333-29-00; факс: 333-25-13; Институт геологии и минералогии СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Коптюга, 3; тел.: (383) 333-26-00; факс: 333-27-92; <http://www.ipgg.nsc.ru/>).

22—25, г. Новосибирск. Международная конференция «Вычислительные технологии в электротехнике и электронике» (SIBIRCON). Организатор — Институт вычислительных технологий СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 6; тел.: (383) 330-87-85; факс: 330-63-42; <http://www.ict.nsc.ru/>).

31 июля — 3 августа, г. Новосибирск. Семинар «Квантовая теория поля и физика фундаментальных взаимодействий». Организатор — Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. ак. Коптюга, 4; тел.: (383) 333-24-87; факс: 333-25-98; e-mail: achasov@math.nsc.ru).

Июль, 5 дней, г. Улан-Удэ. Всероссийская научно-практическая конференция «Природный потенциал Забайкалья и перспективы его освоения». Организатор — Байкальский институт природопользования СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-33-80; факс: 43-47-53; <http://www.bipsoran.narod.ru/>).

Июль — август, г. Улан-Удэ. Всероссийская конференция по макромолекулярной химии. Организатор — Байкальский институт природопользования СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-34-23; факс: 43-42-59; <http://www.bipsoran.narod.ru/>).

Важнейшие задачи Сибирского отделения РАН на период 2008—2013 гг.

Доклад академика А.Л. Асеева на Общем собрании СО РАН 30 июня 2008 г.



Открывая собрание, председатель Сибирского отделения РАН ак. А.Л. Асеев приветствовал всех его участников, и прежде всего — приехавших из научных центров, а также сообщил, что в работе Общего собрания принимает участие полномочный представитель Президента РФ в Сибирском федеральном округе А.В. Квашнин.

Далее председатель СО РАН перешел к докладу, который был представлен в качестве презентации с многочисленными иллюстрациями и графикой. Он выделил 9 основных задач для Сибирского отделения на ближайшие пять лет.

I. Обеспечение приоритета работ в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук, составной частью которой является Программа фундаментальных научных исследований СО РАН. Прогнозирование и экспертиза перспектив научных направлений, разработка «дорожных карт» по развитию важнейших направлений фундаментальных и прикладных исследований в Объединенных ученых советах для составления Программы фундаментальных исследований РАН на период после 2012 г.

Важнейшая задача Сибирского отделения РАН — это безусловное обеспечение приоритета работ в рамках Программы фундаментальных научных исследований, которая должна стать для нас настольной на период до 2012 года. Но мы должны быть готовы к тому, что после 2012 г. Правительство РФ будет очень жестко отслеживать содержательную часть этой программы (отсутствие повторов и т.п.). Поэтому важнейшей частью работ по этой программе является прогнозирование и экспертиза перспектив научных направлений. Это больше относится к прикладным работам, но, тем не менее, мы должны по каждому направлению иметь ясную перспективу того, куда мы движемся, понимая при этом, что самые неожиданные, интересные открытия получаются на стыке научных направлений. Предполагается, что большую часть этой работы возьмут на себя объединенные ученые советы, где профессионалы могут абсолютно четко оценить перспективы того или иного направления. В этом плане предполагается перестройка работы Президиума СО РАН, который будет в основном рассматривать (по предложениям ОУСов) работы программного характера, объединяющие несколько ученых советов, многие институты и имеющие выход на дополнительное финансирование.

II. Определение крупных задач государственного характера, их постановка в Правительстве РФ и государственных корпорациях, отработка механизмов государственно-частного партнерства и организация совместной работы институтов СО РАН.

III. Обеспечение наряду с бюджетным финансированием притока дополнительных финансовых средств по национальным проектам, ФЦП, ведомственным программам министерств (финансов, образования и науки, промышленности и торговли, энергетики, экономического развития, природных ресурсов, обороны), федеральных агентств, государственных и частных корпораций.

Следующая задача носит двуединый характер. Нам необходимо определить крупные задачи государственного характера, научиться их ставить в Правительстве РФ и государственных корпорациях, отработать механизмы государственно-частного партнерства и организовать совместную работу институтов СО РАН. Что касается организа-

ции совместной работы институтов, то у Сибирского отделения есть положительный опыт в этом направлении — идет работа по интеграционным проектам, но должно появиться новое качество, связанное с постановкой задач государственного характера.

Эти задачи жизненно важны для Сибирского отделения и состоят в том, что мы должны обеспечить, наряду с бюджетным финансированием, дополнительные финансовые средства по национальным проектам, ФЦП, ведомственным программам министерств, федеральных агентств, государственных и частных корпораций. Сибирское отделение как крупнейшая в России и мире научная корпорация имеет возможность работать по большому количеству направлений, но, тем не менее, мы должны подумать над отбором проектов, которые были бы важны с точки зрения интересов страны, программы Правительства РФ и т.д.

Далее докладчик ознакомил участников собрания с проектами, которые могут претендовать на получение дополнительных финансовых средств. Проекты сгруппированы по всем научным направлениям деятельности СО РАН.

Теоретическая и прикладная математика

Если говорить о математике, то, опуская фундаментальную часть, которая лежит в основе всех этих направлений, отметим следующие: **развитие математического моделирования в науке, технике и нанотехнологиях; развитие технологии параллельных, распределенных и суперкомпьютерных вычислений.**

Институты-исполнители: Математики, Вычислительных технологий, Вычислительного моделирования, Вычислительной математики и математической геофизики. На эти работы, со всей очевидностью, существуют заказчики (Минобрнауки РФ, Министерство природных ресурсов, ГК «Роснано» и др.). Нужно так поставить задачу, чтобы получать дополнительные финансовые ресурсы, в том числе ресурсы для обеспечения опережающего развития базы суперкомпьютерных вычислений.

Важнейшая задача, поставленная представителем Президента РФ в СФО — **создание Центра мониторинга природных и социально-экономических процессов.** Основные исполнители: Институт вычислительных технологий, Институт динамики систем и теории управления, Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт геологии и минералогии, Институт вычислительного моделирования (совместно с Сибирским федеральным университетом). Этим составом список далеко не исчерпывается. Речь идет о решении крупной задачи государственного характера, которой удалось бы ликвидировать ведомственную разобщенность мониторинга, осуществляемого на территории Сибири. Будет создан распределенный центр обработки данных государственных, ведомственных и региональных информационных систем и сетей мониторинга процессов, происходящих в природе, экономике и обществе на территории Сибирского региона; разработан комплекс программных средств и технологий для обработки и предоставления информации, а также ее анализа с целью оптимизации принятия управленческих решений при реализации крупных проектов государственного значения, ликвидации чрезвычайных ситуаций и в целях рационализации природопользования.

Возможный источник финансирования: подготовка новой ФЦП. Возможный партнер: Национальный центр развития инновационных технологий в Дубне, который правительством определен основным по развитию информационных технологий.

Физико-технические науки

Создание нового поколения интенсивных источников синхротронного, терагерцового и СВЧ-излучения (Институт ядерной физики, Институт сильноточной электроники). Крайне важно, чтобы Сибирское отделение сделало прорыв в этом направлении, потому что без обновления крупных установок национального значения мы окажемся в довольно сложном положении, имея в виду конкуренцию в этой области с развитыми странами. Заказчики: Минобрнауки РФ, ГК «Ростехнологии», МО РФ.

Еще одна задача в области физико-технических наук связана с **созданием Национального гелиогеофизического комплекса РАН** (институты: Солнечно-земной физики, Автоматики и электротехники, Оптики ат-

мосферы, Теоретической и прикладной механики, Физики полупроводников). В рамках проекта предполагается полное техническое переоснащение имеющегося гелиогеофизического комплекса ИСЗФ, с тем, чтобы появились новые возможности по дистанционному зондированию околоземного космического пространства, контролю ионосферы и солнечной активности. Здесь есть очевидные заказчики и основные партнеры: Росавиакосмос, Россвязь, Министерство обороны РФ. Предполагается, что эта программа будет обеспечена финансированием в объеме нескольких миллиардов руб.

По лазерным системам мы должны добиться успехов в **создании «Стартового комплекса эксаватной лазерной системы — петаваттный короткоимпульсный фемтосекундный лазер»**. Головной исполнитель: Институт лазерной физики. Предстоит решить актуальные проблемы оптики и лазерной физики, включая лазерную спектроскопию сверхвысокого разрешения и ее фундаментальные применения, фундаментальные проблемы взаимодействия излучения с веществом, новые оптические материалы, технологии и приборы, (институты: Лазерной физики, Автоматики и электротехники, Оптики атмосферы, Физики, КТИ научного приборостроения, СКТБ Наука). Заказчики: Минобрнауки, МО РФ.

Развитие лазерных технологий в технике и медицине (институты: Лазерной физики, Автоматики и электротехники, Оптики атмосферы). В институте Сибирского отделения создан довольно большой задел и это направление даст возможность работать не только на задачи силовых ведомств, но и на гражданские ведомства. Заказчики: Минобрнауки, ГК Росатом, Минпромторг, Мин. природных ресурсов и экологии, Минтранс.

Вторая задача, которая встает в связи с активизацией деятельности ГК «Роснано» и «Ростехнологии», связана с **освоением выпуска сложного технологического наукоемкого оборудования для нанoeлектроники**. Прочная база — то, что делается в рамках взаимодействия Института физики полупроводников и Института ядерной физики — эффективно действующие установки молекулярно-лучевой эпитаксии. Заказчики: Минобрнауки, ГК «Роснано» и др.

Выходом от этой деятельности в области нанoeлектроники является **новое поколение тепловизионных систем наведения и пеленгации** с использованием полупроводниковых наногетероструктур. Сибирское отделение сейчас является монополистом в этом направлении. Основные институты-исполнители: Физики полупроводников, Автоматики и электротехники, Неорганической химии. Среди заказчиков, обеспечивающих финансирование работ, кроме МО РФ появились и гражданские — ОАО РЖД. И есть хороший шанс получить дополнительное финансирование работ по этому направлению от госкорпораций «Ростехнологии» и «Роснано».

Механика и энергетика

Сибирь была, есть и будет краем большой энергетики и поэтому встает задача эффективно управлять большими энергообъединениями. В рамках проекта **«Разработка оборудования и систем управления крупных энергетических систем»** будут разработаны: технические требования к большому энергообъединению; технологические решения для энергообъединения Россия — ЕС; системы управления и мониторинга больших энергообъединений; системы защиты и автоматизации больших энергообъединений. В настоящее время часть работ идет вместе с Европейским сообществом. Головным исполнителем является Институт систем энергетики (Иркутск), в работе участвуют многие другие институты Сибирского отделения. Это крайне важная задача для наших территорий.

Одно из прорывных направлений — **лазерная сварка металлов и сплавов с применением нанопорошковых материалов**. Измельчаются в 2—4 раза структурные составляющие шва. Меняется морфология кристаллического зерна: вместо игольчатодендритной формируется дисперсная равноосная структура, выравниваются механические характеристики, сокращается размер шва и зона термического влияния, соответственно улучшаются прочностные и пластические свойства шва. Работа позволяет добиться принципиально нового качества сварных швов, что может привести в определенной степени к революции в машиностроении, прежде всего, в построении конструкций летательных аппаратов. Исполнители: институ-

ты Теоретической и прикладной механики, Физики прочности и материаловедения, Сильноточной электроники. Мы должны представить программу работ, которая получила бы хорошую поддержку у госзаказчика: Минпромторга РФ и Росавиакосмоса.

Химические науки

Главное направление исследований связано с **нефтепереработкой и нефтехимией Сибири**. Речь идет о том, чтобы добиться большей глубины переработки нефти.

Использование накопленного институтами Сибирского отделения инновационного потенциала и его последующее тиражирование позволят решить поставленные на сегодняшний день основные стратегические задачи российской нефтепереработки и нефтехимии, не прибегая к закупкам импортных технологий: увеличение глубины переработки нефти до 92; производство экологически чистых моторных топлив европейского качества; увеличение производства сырья и продуктов нефтехимии. Исполнители: институты химического профиля и в области наук о Земле: Катализа, Проблем переработки углеводородов, Химии нефти, Нефтегазовой геологии и геофизики.

В продолжение темы рассматривается работа по **глубокой переработке попутных нефтяных газов**. Сейчас попутные газы в значительной мере теряются, а могли бы быть использованы для получения полимеров, каучуков и т.д. Будет создан кластер для опытно-го освоения крупнотоннажных процессов высококачественной переработки углеводородного сырья в ароматические углеводороды и нановолокнистые углеродные материалы. Кластер будет служить современной базой подготовки для промышленного освоения широкого круга процессов глубокой переработки нефти и газа в полимеры, каучуки, новые виды моторных топлив и др. Есть реальные цифры дополнительного производства продукции к 2015 году — до 60 млрд руб. в год. В работе участвуют институты: Катализа, Проблем переработки углеводородов.

Одна из красивейших работ в Сибирском отделении — **производство сцинтилляционных и лазерных кристаллов и элементов на их основе** (головная организация — Институт неорганической химии). Мы должны осовременить это производство, сделать его абсолютно конкурентоспособным и перейти от получения отдельных кристаллических элементов к выпуску готовых изделий. Проект предусматривает: проектирование и строительство специализированного корпуса с рабочей площадью не менее 3500 кв. метров; увеличение объемов производства BGO, CWO и других кристаллов, а также изделий из них с выходом в 2012 г. на уровень реализации 280—320 млн руб. в год; НИОКР по выращиванию сцинтилляционных, лазерных и других функциональных кристаллов нового поколения, в том числе высокотемпературных, организация их производства, а также переход от выпуска кристаллических элементов к выпуску готовых изделий — приборов, аппаратуры и комплексных систем в сотрудничестве с Институтом ядерной физики и Институтом автоматизации и электротехники. Будет создано предприятие до 100 рабочих мест с объемом выпуска высокотехнологичной продукции около 800 млн руб. за период 2008—2012 гг. Этот проект должен стать во главу угла при наполнении технопарка Академгородка.

Еще одно очень важное направление связано с работами Института проблем химико-энергетических технологий (г. Бийск). Там разрабатываются **принципиально новые способы использования высокоэнергетических материалов**, которые дают новое качество и позволяют решать многие проблемы, связанные с созданием новых систем вооружения и новых технических средств борьбы с терроризмом.

Экологические проблемы. Химические науки предлагают **способ получения новых материалов из отходов производства — ценосфер из энергетических зол**. Цели проекта: организация производства микросфер и новых микросферических материалов на основе компонентов энергетических зол; создание и запуск на ФГУП «Горно-химический комбинат» технологических линий по производству пористых матриц на основе ценосфер. Во-первых, это способ утилизации жидких радиоактивных отходов в системе «Росатома», а во-вторых, создание новых материалов, применяемых в строительстве для высокоэффективной теплоизоляции.

(Продолжение на стр. 4—5)

НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ СО РАН

Важнейшие задачи Сибирского отделения РАН

на период 2008—2013 гг.

Доклад академика А.Л. Асеева на Общем собрании СО РАН 30 июня 2008 г.

(Окончание. Начало на стр. 3)

За это дело берутся институты химического и физического профиля (ИХХТ, ИТПМ, ИФ, ИК, ИППУ, БИП, ИФТПС) в кооперации с ФГУП «Горно-химический комбинат» (г. Железногорск) Росатома. Реализация проекта позволит создать производство объемом 8,5 млрд руб. за 5 лет.

Еще одно принципиально новое направление в химии связано с химическим дизайном сложных молекулярных соединений для катализа — **получением новых пористых координационных полимеров** и выход на предприятия фармацевтической и тонкой химической промышленности (Институт неорганической химии). В этом направлении нам надо основательно поработать, чтобы добиться существенной поддержки от корпораций и федерального правительства.

Биологические науки

Биологи имеют грандиозную потенциальную программу государственного значения, которую можно представить только вкратце. В отличие от химии, энергетики и т.д., биологическая промышленность в России находится в зачаточном состоянии, и поэтому особые надежды возлагаются именно на продвижение в Академии наук, где должны появиться предприятия малого бизнеса, и у нас должны быть найдены новые формы взаимодействия с такими крупными корпорациями, как соседний ГНЦ ВБ «Вектор». Речь идет об очень важных направлениях исследований.

1. Протеомика, геномика и биоинформатика: **геномные и протеомные исследования важных объектов; создание основ генетической паспортизации и персонализированной медицины; создание новых методов медицинской диагностики; создание методов генотерапии.**

2. Фармакология (совместно с химиками) — **новые фармпрепараты, вакцины.**

3. Клеточные технологии для медицины — **стволовые клетки, тканевая инженерия** (совместно с СО РАН).

4. Биобезопасность — **создание нормативной базы, оборудования и методов для обнаружения инфекционных агентов и генетически модифицированных организмов** (совместно с ГНЦ ВБ «Вектор»).

5. Бионанотехнологии — совместно с физическими институтами: **создание научной и приборной базы для высокоэффективного анализа биомолекул и синтетической биологии (секвенаторы и синтезаторы ДНК); создание многоцелевых биосенсоров и биочипов; создание новых материалов и устройств на основе биомолекул.**

6. Лесные ресурсы (совместно с химиками) — **лесоводство, разработка технологий глубокой переработки древесины.**

7. Средства биологической защиты растений — **создание биологических агентов, поражающих вредителей лесов и сельскохозяйственных культур.**

8. Биоинженерия — трансгенные растения и животные: **создание модифицированных животных и растений; создание организмов-биореакторов.**

9. Замкнутые биорегенеративные системы жизнеобеспечения: **создание замкнутых систем для космических кораблей; создание замкнутых технологий для сельского хозяйства.**

10. Устойчивое развитие Байкальской природной территории. Это исключительно важная задача, в которой должно принимать участие все Сибирское отделение и головными должны быть Иркутский и Бурятский научные центры. Эта работа ведется, но ее надо наполнить новым содержанием и поднять на более высокий уровень.

Науки о Земле

Для Сибири с ее минеральными ресурсами важнейшими являются направления, связанные с геологией, геофизикой, нефтяной и газовой геологией. Здесь невозможно рассказать о всех направлениях, которые прорабатываются в Объединенном ученом совете по наукам о Земле, но даже работа сугубо фундаментального характера в области геологии имеет шанс выхода на госзаказчика. Два примера задач фундаментального характера, требующих обеспечения федеральной поддержки.

Разработка экспериментальных и математических моделей процессов, происходящих в земной коре и верхней мантии для различных геодинамических режимов (исполнители — ИГМ, ИНГГ, ИГХ, ИЗК, ГИН, ИГАБМ; возможные заказчик — Минобрнауки РФ).

Комплексное исследование магматизма и рудоносности крупных изверженных провинций, связанных с мантийными плюмами и суперплюмами; разра-

ботка принципиально новых методик прогноза и поиска месторождений полезных ископаемых в сложных геологических условиях (исполнители — ИГМ, ИГХ, ИЗК, ГИН, ИГАБМ, ТувикОПР; возможные заказчики — Минобрнауки РФ, МПР РФ, «Роснедра»).

В области энергетики существует официально поддержанное Правительством РФ важнейшее направление, связанное с разработкой **«Энергетической стратегии России на период до 2030 года»**. Основные исполнители: Институт нефтегазовой геологии, Институт систем энергетики. Работа содержит следующие разделы: прогноз уровней добычи нефти; прогноз уровней добычи свободного газа и конденсата; прогноз воспроизводства минерально-сырьевой базы и объемов геологоразведочных работ; сценарии развития нефтепереработки и нефтехимии; сценарии развития электроэнергетики России.

Исключительно серьезными являются работы по проблеме **«Нефть и газ Западной Сибири»**. Основные исполнители: Институт нефтегазовой геологии, Институт проблем нефти и газа. Естественными партнерами являются крупные компании — «Роснефть», «Газпром», ТНК ВР, а также МПР РФ. Докладчик привел перечень проектов.

Научный анализ геолого-геофизических материалов по северо-восточному району провинции с целью обоснования ресурсной базы для наполнения нефтепровода Восточная Сибирь—Тихий океан. Участие в программах МПР по наращиванию ресурсной базы (совместно с ФГУП СНИИГГиМС и др.). Участие в разработке программ лицензирования недр (совместно с ФГУП СНИИГГиМС и др.). Участие в инновационных программах крупнейших нефтяных и газовых компаний (Роснефть, Газпром, ТНК ВР и др.). Разработка методических приемов картирования сложнопостроенных нефтегазоперспективных объектов. Изучение и оценка перспектив нефтегазоносности рифей-кембрийских платформенных отложений Предъиенсейской субпровинции.

В перспективе нас ожидает переход основной нагрузки по добыче нефти и газа в Восточную Сибирь. Сибирское отделение должно участвовать в решении задач, связанных с научным сопровождением топливно-энергетического комплекса по программе **«Нефть и газ Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)»**. Основные исполнители: Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт проблем нефти и газа. Докладчик привел перечень проектов.

Научное сопровождение развития топливно-энергетического комплекса (наполнение нефтепровода Восточная Сибирь—Тихий океан, создание сырьевой базы для второй очереди нефтепровода, формирование газоперерабатывающей, нефтехимической и гелиевой промышленности). Исполнители: ИНГГ, ИПНГ, ИК, ИНХ, ИППУ и др. Научное обоснование и формирование программы по наращиванию сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности, а также программы по лицензированию недр, научное сопровождение геологоразведочных работ (совместно с ФГУП СНИИГГиМС и др.). Участие в инновационных программах крупнейших нефтяных и газовых компаний («Роснефть», «Газпром», «ТНК ВР» и др.).

Программа **«Сырьевая база нефтехимии и гелиевой промышленности Сибири, стратегии их развития»**. Основные исполнители: Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт катализа, Институт проблем переработки углеводородов, Институт теоретической и прикладной механики. Здесь предполагается развивать работы по следующим темам. Прогноз уровней добычи попутного и жирного газа в Западной Сибири. Прогноз уровней добычи попутного и жирного газа в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия). Прогноз сценариев развития газоперерабатывающих и нефтехимических кластеров. Создание катализаторов и технологий нового поколения для развития нефтехимии. Прогноз формирования центров гелиевой промышленности (выделение, очистка, сжижение, транспорт гелия). Прогноз рынков свободного газа, сжиженного гелия, продукции нефтехимии. Экономическая оценка эффективности проектов.

Горное дело является важнейшим для Якутии и Кузбасса. Академии наук предстоит принять участие в **разработке научных и методических основ стратегии развития и освоения природных и техногенных месторождений полезных ископаемых и создании технологий и технических средств для разработки месторождений** (исполнители — ИГД, ИГДС, ИУУ, ИНГГ; воз-

можные заказчики — Минобрнауки РФ, Минэкономразвития РФ, российские и зарубежные горнодобывающие компании).

Работа с рудными месторождениями. Здесь имеется задел для участия в Федеральной целевой программе «Развитие Восточной Сибири и Забайкалья» с привлечением инвестиционных фондов по проекту **«Металлы Забайкалья и Южной Якутии (Fe, полиметаллы, Au, U, Th)»**. Основные исполнители: Институт геологии и минералогии, Геологический институт, Институт геохимии, Институт систем энергетики, Институт экономики и организации промышленного производства. Проектом предусматривается комплекс мер по вводу в эксплуатацию ряда крупных месторождений железа, полиметаллов, золота и урана на территории Бурятии, Читинской области и Южной Якутии, создание необходимой инфраструктуры, ввод в действие энергетических мощностей (ГЭС). Будут выполнены работы по проектированию и обоснованию размещения горнообогатительных комбинатов и объектов инфраструктуры (комбинат строительных материалов, ГЭС, коммуникации, ЛЭП и др.), проведены оценки с целью оптимизации общего баланса трудовых, материальных и энергетических ресурсов, упорядочения транспортных потоков. Будет выполнена экологическая экспертиза проектов, даны рекомендации по минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

В продолжение работы с рудными месторождениями предлагается проект **«Твердые полезные ископаемые Сибири (Al, W, Mo, Ti, Li, Au, Pt, алмазы)»**. Основные исполнители от Сибирского отделения — Институт геологии и минералогии, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов, Геологический институт, Институт геологии алмаза и благородных металлов, от «Роснедра» — СНИИГГиМС. Будет проведена переоценка перспектив территории регионов Сибири в отношении главных типов стратегических полезных ископаемых, с учетом мировых тенденций и необходимости обеспечения сырьевой безопасности России будут намечены наиболее перспективные для промышленного освоения типы минерально-сырьевых зон. На основе прогнозов оценок, проведенных с использованием разработанных в институтах СО РАН методик, будут выделены наиболее перспективные площади и даны рекомендации организациям МПР РФ по постановке поисково-оценочных работ на отдельные виды полезных ископаемых. Возможные источники финансирования: ФЦП «Развитие минерально-сырьевой базы России», МПР РФ.

Большая часть территории Сибири — зона вечной мерзлоты, именно там развиваются нефтегазовые комплексы. Но в связи с потеплением вечная мерзлота начинает отступать, и появляются очевидные проблемы, связанные с подтаиванием мерзлых грунтов. Мы должны сформировать предложения для правительства, чтобы предусмотреть разработку нового комплекса нормативных актов и рекомендаций для безопасного строительства в условиях вечной мерзлоты, обеспечения их тепловой и механической устойчивости. Проект носит название **«Криологические основы и технологии освоения месторождений полезных ископаемых и жизнеобеспечения северных регионов»**. Основные исполнители: Институт криосферы Земли, Институт мерзлотоведения, Институт природных ресурсов, экологии и криологии, Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Институт горного дела Севера, Институт химии нефти. Соисполнитель: Институт криогенных ресурсов Тюменского ГНУ университета.

Кроме формулировки наших предложений правительству, о чем шла речь выше, будет выполнен комплекс изыскательских работ, проведена научно-техническая экспертиза, и даны обоснованные предложения по эффективному использованию капиталовложений при реализации крупных хозяйственных проектов по освоению побережья и шельфа северных морей, обустройства месторождений полезных ископаемых, прокладки магистральных трубопроводов, строительства дорог. Будут проведены исследования холодовых воздействий на иммунную и другие системы человека, выработаны рекомендации по особенностям режима работы, условий труда и других факторов, способствующих сохранению здоровья населения северных территорий. Возможные источники финансирования: организация новой ФЦП.

Экономические науки

Экономическое направление в деятельности Сибирского отделения становится одним из важнейших. Реально наш Институт эконо-

мики вместе с другими институтами Сибирского отделения (ИСЭМ, БИП) участвует в **выработке государственной региональной политики, территориальном управлении и комплексном развитии Сибири**. Эти работы ведутся на прочной базе фундаментальных исследований в этой области. В частности, Институт экономики является лидером в **разработке системного экономико-математического моделирования** вместе с институтами математического профиля. Это направление поддерживается представительством Президента РФ в СФО. Статус работ должен быть поднят, мы должны добиться более мощной федеральной поддержки.

Следующее направление связано с **разработкой стратегий экономического и социального развития субъектов Федерации, городов и отраслевых комплексов Сибири**. Недавно в Доме ученых СО РАН прошло совещание мэров малых городов, и полпредом Президента РФ А.В. Квашинным были поставлены задачи. Недавно я с большим интересом ознакомился с программой экономического и социального развития г. Бердска. Она сделана на высоком уровне, востребована городской администрацией и администрацией Новосибирской области. В этом плане работы наших экономистов очень много, и работы в данном направлении должны стать важнейшими в Сибирском отделении на ближайший период.

Гуманитарные науки

Мы живем в эпоху цивилизационных перемен в современной России, причем они имеют свои особенности на территории Сибири, которая всегда была центром пересечения цивилизаций. Но мы не в полной мере оцениваем глубину и важность этих цивилизационных перемен. Поэтому столь важны **исследования по пространственно-временному освоению человеком Евразии: антропогенез, этногенез, культурогенез** (Институт археологии и этнографии, Институт проблем освоения Севера в Тюмени). Важны исследования проблемы **«Азиатская Россия в контексте мировой и отечественной истории: традиции, опыт освоения, императивы развития»** (ИИ, ИМБТ, ГПНТБ, ИГИИПМНС). Мы обязаны позаботиться о **культурном наследии народов Сибири (язык, фольклор, литература)** и сохранить его для использования будущими поколениями (ИФЛ, ИМБТ, ИГИИПМНС). Важность изучения **цивилизационных перемен в современной России** уже отмечалась выше (ИФПР, ИПСО, ИГИИПМНС).

Здесь имеются заказы в лице Минобрнауки, Минкультуры РФ, администраций субъектов Федерации. Нашими партнерами в исследованиях выступают гуманитарные институты РАН и вузы Сибири. Задача — добиться поддержки этих исследований на правительственном уровне.

IV. Разработка и реализация программы развития научных центров и Сибирского отделения в целом

В качестве примера приведены программы лишь трех научных центров, о которых фактически уже шла речь. Подобные программы должны создаваться в каждом научном центре.

Новосибирский научный центр:

— создание установок «мегасайнс»: сверхяркий источник синхротронного излучения для действующего ЦКП, кольцевой лазер на свободных электронах УФ- и ТГц-диапазонов, семейство аэродинамических труб;

— создание центра мониторинга природных и социально-экономических процессов (совместно с СФО);

— строительство центра нанотехнологий распределенного типа с отделениями в Томске и Омске (совместно с ТНЦи ОНЦ);

— развитие софтовых технологий и научного приборостроения (с использованием возможностей Технопарка Академгородка).

Иркутский научный центр:

— разработка проекта развития нефтегазового комплекса Восточной Сибири и Иркутской области (совместно с ННЦ);

— создание Национального центра гелио-геофизических исследований;

— разработка проекта устойчивого развития Прибайкальского региона (совместно с Бурятским НЦ).

Томский научный центр:

— новое поколение биологических фильтров и материалов для медицины;

— плазменные и пучковые технологии и оборудование для материаловедения;

— материалы, элементы и приборы СВЧ-электроники (совместно с ННЦ).

V. Подготовка высококвалифицированных кадров — важнейшее направление в деятель-

Определение приоритетов — первоочередная задача

Из выступления полномочного представителя Президента РФ в Сибирском федеральном округе А.В. Квашнина

ности Сибирского отделения. Уже сегодня ощущается большой недостаток высококвалифицированных кадров в учреждениях Отделения.

Во-первых, мы должны обеспечить участие Отделения в мероприятиях, предусмотренных ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009—2013 годы», утвержденной 7 апреля 2008 г. распоряжением Правительства РФ № 440-р.

Необходимо также создать сеть научно-образовательных инновационных центров совместно с ведущими университетами Сибири (НГУ, НГТУ, СФУ, ТГУ, ТГТУ и др.) с оснащением современным оборудованием. Такая работа предстоит в каждом крупном сибирском городе, включая Якутск, Иркутск, Омск и т.д.

Если говорить о Новосибирске, то ситуация со строительством нового корпуса и общежитий НГУ уже переросла. Нужны немедленные действия. Нельзя, разговаривая о новых технологиях, размещать студентов в старых, построенных в далекие 60-е годы студенческих общежитиях.

VI. Необходимы эффективные меры по решению жилищной проблемы сотрудников Отделения, включая строительство общежитий студийного типа, комфортабельного и малозатратного жилья, учитывая накопленный в СО РАН опыт строительства и распределения жилья «по цепочкам».

Необходима разработка и реализация программы строительства жилья в новосибирском Академгородке и в научных центрах (совместно с представительством Президента РФ в СФО и администрацией регионов). Необходимо обеспечить участие Отделения в строительстве жилья на землях Технопарковой зоны и Техно-внедренческой зоны по схеме АЖС-1 (где цена квадратного метра почти в 1,5—2 раза ниже, чем у стороннего инвестора). Организация филиала Федерального фонда содействия жилищному строительству (после выхода Указа Президента РФ № 715 от 7 мая 2008 г. сложилась непростая ситуация — мы можем потерять закрепленные за РАН федеральной властью участки земли. Следует защитить наши земли, один из путей решения проблемы — организация филиала ФФСЖС).

VII. Улучшение условий жизни и качества медицинского обслуживания сотрудников и ветеранов СО РАН — одна из важнейших задач настоящего времени. Для этого следует предусмотреть интенсификацию научных исследований в ЦКБ СО РАН, организацию научных подразделений в медицинских учреждениях СО РАН; оснащение медицинских учреждений Отделения современными приборами; организацию исследований по ключевым направлениям: демографическая проблема, проблема активного долголетия, персонализированная медицина.

VIII. Организация взаимодействия Президиума СО РАН с администрациями регионов. Предполагается, что Президиум СО РАН нового состава должен более полно и более активно работать с администрациями регионов. Есть договоренность о проведении выездного заседания Президиума СО РАН в Томском научном центре в середине октября 2008 г. в рамках Инновационного форума, организуемого Правительством РФ и администрацией Томской области. Президиум должен внимательно посмотреть на те проекты, которые выдвигает Томский научный центр, и на состояние дел в Томской внедренческой зоне с тем, чтобы понять, что могут вложить институты Сибирского отделения в работы по Томску.

Мы планируем в соответствии с предварительной договоренностью подготовить выездные заседания Президиума СО РАН в Кемерове и Якутске в течение осени-зимы 2008—2009 гг. Ситуация в этих центрах не столь благополучна, как в Иркутске, Красноярске и Томске. Эти выездные заседания, безусловно, должны быть тщательно подготовлены — предложения, которые будет выдвигать Сибирское отделение, должны быть выверены, обоснованы и проработаны экономически.

Работа по подготовке и заключению соглашений СО РАН с администрациями регионов идет и будет продолжаться (2008—2009 гг.).

IX. Разработка системы централизованной ресурсной, экономической, имущественной и юридической безопасности учреждений в составе Отделения и СО РАН в целом с учетом изменившегося статуса РАН. Речь идет о масштабной задаче, такой как корпоративная защита Сибирского отделения с учетом изменившегося статуса Российской академии наук.

Здесь очень много работы, но в качестве первоочередных отмечены две. Первая — подготовка мероприятий, обеспечивающих переход на финансирование в виде субсидий (совместно с РАН, Минфином и Минобрнауки РФ). Предстоит переучить наших финансистов в короткие сроки — январь 2009 года (ожидается время перехода на новую систему финансирования РАН) не за горами. Вторая — ликвидация задолженности научных центров и институтов по налогам на землю и имущество. Этот большой вопрос должен быть решен в ближайшее время, поскольку он гирей висит на научных центрах.

Я хотел бы остановиться на некоторых аспектах нашей с вами совместной деятельности. Начну с социальных проблем новосибирского Академгородка. Буквально на прошлой неделе я был у Президента Российской Федерации; до этого в течение нескольких месяцев мы изучали ситуацию по развитию Академгородка, исходя из появления угрозы его «вымывания», превращения в спальный район из-за наступления полумиллионного города. В связи с этим была проработана и уточнена территориальная схема развития Академгородка на XXI век. Ее основной замысел заключается в том, что всем научно-исследовательским институтам, которые здесь находятся и занимают определенные научно-производственные площади, будет зарезервирован такой же размер площадей на перспективное развитие в XXI веке. Ведь институты будут расширяться, развиваться, им понадобится место. Ну а если этого не произойдет, останется свободная площадь, «зеленые массивы».

Второй важный момент — вопрос строительства жилья и сохранения научных кадров. Чтобы устранить опасность «вымывания» научных кадров, проблема была проработана на высшем уровне — Президенту РФ подана записка с предложениями, в том числе с генпланом на ближайшие десятилетия. Идея состоит в следующем: надо строить служебное жилье для ученых — ведь, когда создавался Академгородок, такое жилье немедленно выдавалось тем, кто в нем нуждался. Расчеты таковы: в Сибирском отделении примерно сто членов-корреспондентов и академиков — будем планировать для них служебные объекты с территорией 12 соток; докторов наук около двух тысяч — для них предусмотрены таунхаусы с шестью сотками земли. Эти территории будут закреплены за Сибирским отделением помимо научно-производственных площадей институтов. Кроме того, построим хорошие служебные квартиры кандидатам наук и аспирантский городок. Для желающих строить свое жилье такая возможность тоже будет предоставлена. Предполагается минимум 12 соток на семью ученого, который хочет построить собственный дом (и такую землю мы тоже резервируем). Конечно, это планы не на год-два, но все равно — сделаем.

Теперь позвольте перейти к выступлению председателя Сибирского отделения А.Л. Асеева — докладу емкому, объемному, охватывающему все направления — и дополнить его. Что необходимо в масштабе Сибири? Определить приоритеты. Замыслы в этом плане связаны со значением данного региона с учетом геополитики. Сибирь — географический центр России, она занимает 40 % всей ее территории, но проживают на этой огромной территории всего 20 млн человек. При этом Сибирь соседствует с рядом густонаселенных государств (тот же Китай с численностью 1,5 млрд человек). И для ее сохранения в составе России мы должны «держать курс» не на производство танков, пушек и ракет, как во времена Советского Союза, а экономически и социально укреплять центр Сибири, создавать условия для комфортного проживания людей.

Сибирь — природная кладовая, где в изобилии имеются шесть стратегических продуктов, данных природой — нефть, газ, уголь, руда, лес и, в перспективе, вода. Поэтому первый приоритет, который мы должны использовать в экономической деятельности — развивать в Сибири сырьедобывающие отрасли. С другой стороны, мы не имеем права эти шесть продуктов кому-то отдавать в первоначальном виде — отдавать следует только в глубокой переработке, в идеале — до конечного продукта. Таким образом, второй приоритет развития Сибири — перерабатывающие отрасли. Даже если говорить о трубопроводе Восточная Сибирь — Тихий океан, на конце «трубы»

будет располагаться мощнейший нефтеперерабатывающий центр, откуда пойдет на экспорт готовый продукт.

Третий приоритет, который в определенной степени обеспечивает и сырьедобывающие, и перерабатывающие отрасли — энергетика. Необходимо не просто увеличивать, но удваивать энергетические мощности. При этом нужно уделять внимание и нетрадиционным видам энергетики. Я попросил бы ученых отнестись к этому очень внимательно и помочь в получении энергии из нетрадиционных источников. Надо «делать» энергетику, которая не была бы «золотой», создавая при этом экономически комфортные условия.

Все эти три аспекта потребуют технологического оборудования. Исходя из этого, четвертым приоритетом должно стать машиностроение, которое будет направлено на создание не легковых машин, а технологического оборудования для вышеозначенных отраслей. Да, это сложно, тем более что за последние десять лет Россия отстала от развитых стран. Но она идет по пути развития!

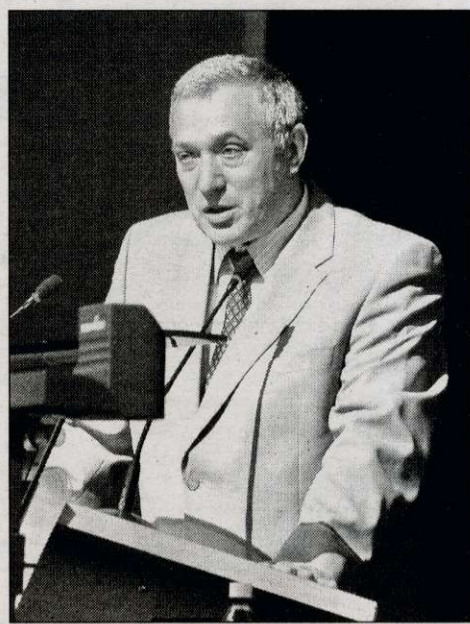
Для реализации этих проектов необходимы некоторые организационные мероприятия. В масштабе Сибири как макрорегиона уже имеется Совет глав исполнительной власти субъектов Федерации, есть и Совет законодателей. Недавно в Новосибирске прошел сбор представителей муниципальной власти. Сейчас, в соответствии с указом Президента РФ, заканчивается проработка и обсуждение создания Советов предпринимателей при полномочных представителях президента, губернаторов и глав районов. Часть экономической и организационной структуры станет Высший экономический совет, куда войдут и власть, и бизнес-сообщество, и наука. Он был создан еще несколько лет назад, но тогда не заработал. Сегодня мы намерены дать процессу новый импульс.

Целесообразно создавать одновременно отраслевую систему управления вертикально и территориальную — по горизонтали. В этом году появилось уже около трех десятков ассоциаций и союзов по основным отраслевым направлениям. И они как бы пронизывают все наши территориальные образования. Таким образом, бизнес-сообщество, исполнительная и законодательная власть вместе с наукой в организационном плане будут составлять Экономические советы района, города, области, края, республики. Я говорю это для того, чтобы данную структуру сразу «примерили» на себя — и вместе будем в этом ключе работать. Сейчас мы этот замысел начинаем претворять в практику.

Я подготовил аналитический материал по нашей экономической деятельности, в котором охвачены крупнейшие проекты, затрагивающие весь макрорайон Сибири. В частности, комплексное развитие Нижнего Приангарья: Богучанская ГЭС, алюминиевый завод, целлюлозно-бумажный комбинат, железная дорога, автодорога и многое другое. Срок выполнения — до 2015 года, и вы в этом проекте тоже должны себя увидеть в обязательном порядке.

Следующий проект — развитие Тувы. На Экономическом форуме в Санкт-Петербурге было подписано соглашение по строительству 500 км железной дороги Курагино-Кызыл пропускной способностью 30 млн тонн. Здесь же запланирован угледобывающий комплекс мощностью 12 млн тонн, освоение 5 рудных месторождений, строительство тепловых электростанций, горно-обогатительных комбинатов. На этот проект предполагается выделить 131 млрд 622 млн рублей, срок окупаемости 11 лет, исполнение 2007—2012 годы.

Еще один мощный проект — забайкальский, на него выделяется 160 млрд 107 млн рублей. Намечено строительство 400 с лишним километров магистральных дорог, освоение золоторуд-



ных месторождений и т. д. Следует отметить, что все уже профинансировано на основе частно-государственного партнерства — деньги имеются, сроки определены.

Нам необходимо сохранить структуру населенных пунктов Сибири. Помимо 77 городов в Сибири имеется еще 360 райцентров, около 4 тысяч поселений и 4,5 тысяч населенных пунктов. Очень плохо, если мы их не сохраним, потому что, в отличие от Европейской части страны, с этими населенными пунктами исчезнет и вся инфраструктура — дорожная, энергетическая и пр. Исходя из этого, мы должны развивать экономику малых и средних городов, основанную на высоких технологиях.

Первую пробную попытку уже сделали — в июне в Новосибирске собрали на форум мэров всех «нестоличных» городов. В Советском районе создана ассоциация «СибАкадемИнновация», которая объединяет примерно 70 фирм. Мы намерены заключить договоры по бизнес-проектам хотя бы с половиной участвовавших в совещании городов. К сожалению, не все получилось стопроцентно на первом этапе, и подписали мы всего восемь соглашений — с теми малыми городами, где хорошо сохранились площади производств и пока еще не разбежался профессионально-кадровый состав.

Еще один важный момент — подготовка профессиональных кадров для Сибири. Только на крупные проекты нам требуется 400 тысяч профессионалов. Где их взять — проблема сложная. Парадоксальный момент заключается в том, что если по России средний уровень безработицы составляет 5 %, то в Новосибирске он переваливает за 10 %.

Мы проигрываем Европе и Америке в производительности труда примерно в 10—15 раз, и то производство, которое у нас имеется, в новых условиях будет неконкурентоспособным. Там, где в Европе работает один человек, в России задействованы десять. Повышение производительности труда — задача из задач, и без науки мы не сможем этого сделать. Имеется немало научных разработок. Будем внедрять их вместе — власть, общество и наука.

И последнее, на чем хотелось бы акцентировать внимание — на той задаче, о которой говорил Александр Леонидович. Речь идет о создании центра мониторинга социально-экономического развития Сибири и, может быть, Дальнего Востока. В этом вопросе есть понимание и правительства, и президента РАН Ю.С. Осипова, и министерств, и ведомств — все они дали положительные заключения. Сейчас важно перейти к практике. Для этого, в первую очередь, необходимы межотраслевая координация и взаимодействие, и все профильные институты Сибирского отделения должны принять в этом активное участие.

Фото В. Новикова

ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА



Новосибирскому институту органической химии СО РАН — 50 лет

Перелистывая страницы истории

Полувековые юбилеи институтов на сибирской земле стали очень популярным событием: таков возраст Сибирского отделения РАН. И Новосибирский институт органической химии — один из тех институтов, с которых начинался Новосибирский научный центр: 27 июня 1957 года Президиум АН СССР принял постановление об его организации в составе Сибирского отделения.

Этим же постановлением директором-организатором был назначен выдающийся химик-органик, член-корреспондент АН СССР, позднее академик, Николай Николаевич Ворожцов-мл. Научные направления были сформулированы довольно широко и охватывали большие и самостоятельные разделы органической химии — химии ароматических, гетероциклических и природных органических соединений. Причем в структуре исследований с самого начала закладывалось проведение полного цикла: от теоретических исследований механизмов органических реакций и целенаправленного синтеза новых веществ или выделения их из природных объектов до создания новых материалов и препаратов. Такой системный подход к научным исследованиям «от научного результата к практическому использованию» был заложен и в самой структуре института при его создании и во всех последующих ее изменениях. Структура института, утвержденная Президиумом АН СССР от 12 декабря 1958 г., включала в себя четыре отдела, в которые входили от трех до четырех лабораторий: теоретический отдел, отдел высокомолекулярных соединений, отдел органического синтеза и отдел природных соединений. Естественно, что со временем структура претерпевала существенные изменения, а грани между чисто теоретическими подразделениями, синтетическими и подразделениями химии природных соединений постепенно стирались.

Сегодня все определяется уровнем и спецификой задач, а исследования проводятся комплексно с высокой степенью интеграции специалистов различных направлений. И такой стиль был определен с самого начала становления института. Хорошим примером может служить ЛИМОР, которой руководил В.А. Коптюг и в которой были сосредоточены все самые современные спектральные методы исследования органических соединений. Сейчас можно сказать, что централизация всех спектральных методов в одной лаборатории, что было далеко не везде, с правильно выстроенной системой взаимодействия исследователей со спектроскопистами внутри института, себя оправдала полностью. Сегодня это реализуется и на более высоком межинститутском уровне — в центрах коллективного пользования. В настоящее время НИОХ является базовым институтом ЦКП СО РАН «Химический сервисный центр».

Говоря о влиянии НИОХ на развитие на-

учных исследований и в Сибирском отделении, и в Российской академии наук в целом, безусловно, необходимо вспомнить, что с 1960 года в структуре института была лаборатория природных полимеров, а с 1970 г. — отдел биохимии, в котором очень интенсивно и успешно развивались биохимические работы мирового уровня. Так, в середине 60-х впервые было сформулировано и реализовано на модели новое направление в химии нуклеиновых кислот, получившее название комплементарно адресованная модификация нуклеиновых кислот, в дальнейшем — «анти-сенс технология». Оно основано на использовании комплементарных олигонуклеотидов, несущих реакционноспособные группировки. Во всех развитых странах мира с использованием данного подхода начали широко проводиться исследования, а во многих фирмах вести поиск новых терапевтических средств геннаправленного действия. Эти и другие выдающиеся результаты, полученные в 60-х — начале 70-х годов в НИОХ Д.Г. Кнорре, Л.С. Сандахчиевым, М.А. Грачевым, В.Ф. Зарытовой, Н.И. Гриневой и др., а также интенсивное развитие биохимических исследований в мире привели к тому, что на базе отдела биохимии в 1984 году был организован Новосибирский институт биоорганической химии. Его первым директором стал академик Д.Г. Кнорре, который участвовал в организации и становлении НИОХ и оказал огромное творческое влияние на развитие института.

И сейчас в НИОХ работам, результаты которых прямо направлены на биологические и медицинские применения, придается очень большое значение. Широко проводятся фармакологические и биомедицинские исследования для изучения биологической активности синтезируемых соединений и создаваемых на их основе препаратов. Для дальнейшего развития работ в этом направлении в 2002 г. был создан Отдел природных и биологически активных соединений, организатором и научным руководителем которого является академик Г.А. Толстикова. Кроме того, и в других лабораториях института придается большое значение работам по синтезу и исследованию свойств биологически активных веществ. Эти работы проводятся в тесной кооперации с другими химическими институтами Сибирского отделения, а также с институтами биологического профиля.

Кроме того, в институте проводятся работы в рамках междисциплинарных интеграционных проектов. Таким удачным примером может служить участие НИОХа вместе с ИЦиГом, Томоцентром и ГИЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» в программе правительства Москвы по борьбе с онкологическими и другими опасными заболеваниями.

Значительное место в структуре исследований института традиционно занимают работы по созданию новых материалов и препаратов для сельского хозяйства. Если

обратиться к первым годам работы, то можно вспомнить работу по созданию известного репеллента ДЭТА. В 1960 г. был разработан метод его получения, а в 1964 г. спроектирована в КБ, смонтирована и запущена установка получения препарата. Репеллент был наработан в количестве около одной тонны и передан объединению «Тюменьнефтегаз». В 1965 г. технология получения ДЭТА была внедрена на Кемеровском АКЗ, а в 1968 г. разработка получила медаль ВДНХ. Безусловно, такое успешное развитие от лабораторной методики до промышленного внедрения стало возможным только благодаря тому, что в структуре института с самого начала было заложено опытное химическое производство, которым в течение многих лет руководил А.Г. Хмельницкий. В дальнейшем это позволило разработать технологию ряда процессов тонкого органического синтеза с целью получения опытных партий мономеров с уникальными свойствами, полупродуктов для пестицидов, субстанций лекарственных средств, стабилизаторов полимеров, создать материалы специального назначения и изделия на их основе, препараты бытовой химии.

В 1966 году обнаружен принципиально новый тип превращений полихлор- и полифторароматических соединений под действием фторидов щелочных металлов, приводящий к образованию перфторированных гомологов бензола. В дальнейшем был осуществлен цикл исследований в области химии полифторароматических соединений. В том же 1966 году под руководством Е.П. Фокина разработан способ получения мономера для термостойких полимеров. В дальнейшем была спроектирована, смонтирована в ОХП и запущена опытная установка. Разработанный на ней процесс был внедрен на Рубжанском химическом комбинате. Из волокон «Лола», полученного на его основе, изготовили костюмы для космонавтов по проекту «Союз-Аполлон».

На основе научных разработок лаборатории природных полимеров в 1969 г. в КБ изготовлен жидкостный микроспектрофотометр МСФП-1, который экспонировался на ВДНХ и был отмечен дипломом первой степени. Всего изготовлено четыре модификации прибора. Он запатентован в США, ФРГ, Англии, Японии, Швеции, ГДР, Франции. В 1975 г. разработан и изготовлен макет микроколоночного жидкостного хроматографа с собственным монохроматором «Обь-1». В дальнейшем на Опытном заводе СО РАН СССР был налажен выпуск малой серии хроматографов — прототипов известных микроколоночных хроматографов «Миллихром». За цикл этих работ в 1985 г. В.А. Ливанов в составе авторского коллектива был отмечен Государственной премией СССР в области науки и техники.

В 1971 г. по инициативе академика В.А. Коптюга для развития работ по химической информатике в НИОХ создан Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии СО АН СССР, став-

ший в 1973 г. Общесоюзным центром. В 1987 г. он преобразован в НТЦ химической информатики.

По заказу Миннефтепрома (1971 г.) разработана технология получения полимерной депрессорной присадки, улучшающей реологические свойства высокопарафинистых нефтей и облегчающих их транспорт по трубопроводам. За эту разработку в 1980 году А.Г. Хмельницкий получил бронзовую медаль ВДНХ.

В 1982 г. сотрудники под руководством В.П. Мамаева разработали светочувствительные материалы нового типа на основе гетероароматических азидов, за что были удостоены премии Совета Министров РСФСР.

Институт сегодня

В настоящее время в институте работает около 380 человек, включая 130 научных сотрудников (один академик, 26 докторов наук, 90 кандидатов наук). Научная продукция института за 50 лет — около 5 тысяч статей, 500 авторских свидетельств и патентов, 40 монографий, десятки атласов спектров и различных указателей.

Главная цель НИОХ — проведение фундаментальных, проблемно-ориентированных и прикладных исследований в рамках основных научных направлений, таких как теоретическая химия и развитие методологии органического синтеза и новых методов физико-химических исследований, современные проблемы химии материалов, включая наноматериалы, в том числе фотополимерные материалы для голографии и нанофотоники, химические проблемы создания биологически активных веществ нового поколения.

Ряд лабораторий института, оснащенных самым современным оборудованием, объединены в Аналитический центр, аккредитованный в системе Ростехрегулирования РФ. Центры коллективного пользования созданы на базе лаборатории фармакологических исследований и информационного центра STN. Информационные подразделения НИОХ включают библиотеку с уникальным фондом химической литературы, библиотеку спектральной информации, библиотеку по химическим аспектам охраны окружающей среды.

НИОХ — базовый институт для кафедр органической химии факультета естественных наук (ФЕН) Новосибирского государственного университета, также созданной Н.Н. Ворожцовым. Сотрудники института многие годы возглавляли факультет: в 60—80-е годы в течение 17 лет деканом был Д.Г. Кнорре, а с 2003 г. деканом ФЕН избран профессор В.А. Резников.

В рамках тесной интеграции института и кафедры практически весь учебный процесс осуществляется сотрудниками института. В образовательном процессе принимают участие около 30 сотрудников НИОХ.

Многие студенты-химики еще на 1—3 курсах приходят в институт в свободное от занятий время, ведут экспериментальную работу, участвуют в научных семинарах и, таким образом, по-существу становятся членами исследовательских коллективов. Для студентов 4 и 5 курсов, специализирующихся на кафедре органической химии, весь учебный процесс проходит в НИОХ, где сотрудники института читают им специальные лекционные курсы, руководят их курсовыми и дипломными работами, выполняемыми по научной тематике института. Благодаря этой кооперации институт и кафедра совместными усилиями выпускают молодых специалистов, отличающихся повышенной профессиональной готовностью к исследовательской работе, а те из них, кто остается в институте в качестве сотрудников или аспирантов, как правило, не испытывают проблем адаптации, имеют солидный экспериментальный задел и, таким образом, благоприятные предпосылки для выполнения диссертационных работ. Кроме этого, в институте выполняют курсовые и дипломные работы, обучаются в аспирантуре студенты и выпускники других вузов Сибири (Новосибирский государственный педагогический университет, Кемеровский и Алтайский госуниверситеты), а также зарубежных стран (бывшие среднеазиатские союзные республики, Монголия).

Достижения института отмечены Ленинской премией, Государственными премиями СССР, СФСР и РФ, премиями Совета Министров СССР, Государственными премиями РФ для молодых ученых, международной премией им. А.П. Карпинского, премией им. В.В. Воеводского, многими дипломами и медалями отечественных и международных ярмарок и выставок. Ученые НИОХ — члены многих иностранных научных обществ.

Институт имеет обширные международные связи и проводит международные конференции и симпозиумы, а также организует российские конференции и молодежные научные школы. Проводит работы по международным проектам INTAS, NATO, NSF, CRDF, DFG, Королевских научных обществ Англии и Нидерландов и др.

Очень важное подразделение института — опытное химическое производство, способное разрабатывать технологию химических процессов, осваивать и производить выпуск опытных партий химической продукции и реактивов по заказам отечественных и иностранных фирм. Среди них — средство для борьбы с вредителями растений «Аласиб», антиоксиданты, термо- и фотостабилизаторы полимеров на основе стерически затрудненных алкилированных фенолов, препарат «Новосил», повышающий урожайность ряда важнейших сельскохозяйственных культур, клеи и клеевые композиции для пищевой и деревообрабатывающей промышленности, действующее вещество антиаритмического лекарственного средства «Аллапинин», нитрокислотные радикалы — спиновые метки и зонды, широкий ассортимент основополагающих полифторароматических веществ, новая закалочная среда для тонкостенных деталей из алюминиевых сплавов, флюс «Со-сна» — составляющая часть припоя для пайки изделий из цветных металлов, «Алюминотипия» — технология изготовления изображений на алюминии и его сплавах.

Успешная научно-исследовательская и производственная деятельность института обеспечивает слаженную работу инженерно-технических подразделений и других отделов и служб.

И.А. Григорьев,
директор НИОХ СО РАН,
д.х.н., профессор

Развитию медицинской химии — широкую дорогу

В большинстве развитых стран затраты на медицину и фармакологию составляют треть ВВП, превосходя по объему затраты на пищевую промышленность. Такое положение, отвечающее интересам населения, в существенной степени стало возможным в результате последовательной реализации стратегий разработки новых высокоэффективных лекарственных препаратов, которые заняли виднейшее место среди «наук о жизни» («life sciences»). Приведение в действие этих стратегий проходит на фоне беспрецедентно интенсивного развития медицинской химии.

Эта наука возникла около 40 лет назад на стыке органической химии и молекулярной медицины и, в соответствии с классификацией ИЮПАК, определяется как область химической науки, «связанная с выявлением, развитием, идентификацией и исследованием механизма активных соединений на молекулярном уровне. Главное внимание при этом направлено на лекарственные препараты, но интересы медицинской химии распространяются также на изучение, установление и синтез метаболитов лекарств и родственных соединений».

Годы реформ, приведшие к краху химическую и фармацевтическую промышленность нашей страны, имеют следствием практически полную импорт-ориентацию производства лекарственных препаратов. До 97 % номенклатуры субстанций, используемых в России, являются предметом импорта. В Советском Союзе производилось не менее 90 % необходимых субстанций, и осуществлялся в больших объемах экспорт.

Зависимость здравоохранения страны от импорта лекарственных препаратов — реальная угроза национальной безопасности. К такому выводу пришел в феврале нынешнего года Совет безопасности РФ, принявший решение о кардинальном изменении политики в области создания и производства отечественных лекарственных средств. Сибирское отделение РАН, всегда отличавшееся чуткой реакцией на жизненно важные решения руководящих органов, и на этот раз при выработке стратегии научных исследований на период до 2020 года не может остаться в стороне.

Возвращаясь к характеристике медицинской химии как науки, следует подчеркнуть, что одна из ее важнейших областей — исследование природных метаболитов, в частности, веществ растительного и микробного происхождения. Если судить по числу и регулярности присуждения нобелевских премий в области химии, то эта область исследований стала весьма престижной в XX столетии.

Но не только в этом дело. На результатах исследований возникли отрасли фармацевтической промышленности с огромными финансовыми оборотами. Так, безусловным лидером фармацевтической промышленности является производство грибных метаболитов-антибиотиков. Видное место занимает производство низкомолекулярных растительных метаболитов.

Необходимо подчеркнуть, что натурные соединения применяются в производстве лекарственных препаратов все реже. В результате развития специального направления медицинской химии, основанного на изучении синтетических трансформаций природных метаболитов (так называемый «полусинтез»), наиболее эффективные препараты в онкологии, кардиологии, терапии ВИЧ-инфекции и малярии представлены субстанциями, полученными из растительных метаболитов-полусинтезов.

В Сибирском отделении постановка и первый этап развития исследований в области химии рас-

тительных метаболитов связаны с именем Н.Н. Ворожцова. Химик-мудрец, Николай Николаевич сразу ориентировал эти работы на поиск биологически активных соединений. Нелишне напомнить, что разработанный в Новосибирском институте органической химии препарат для сельского хозяйства «гибберсид» в начале 80-х годов значился в числе наиболее крупных достижений СО АН СССР.

В декабре 1996 года директор НИОХ В.А. Коптюг подписал приказ об организации в институте отдела природных и биологически активных веществ. Незадолго до безвременной кончины Валентина Афанасьевича у меня, назначенного руководителем нового отдела, состоялась с ним беседа, в которой было согласовано главное направление исследований.

Благодаря поддержке руководства Президиума СО РАН становление медицинской химии стало набирать обороты. Было построено и оборудовано помещение для лаборатории фармакологических исследований, приобретены современные приборы. Несомненно, повысился престиж исследований, принятое в июне 2002 года постановление Президиума СО РАН о специальном статусе в структуре НИОХ Отдела природных и биологически активных соединений.

Положив в основу работы тезис о том, что растения Сибири должны стать стратегически важным ресурсом здравоохранения России, мы, работники отдела, определили главную задачу исследований — разработку отечественных лекарственных препаратов. В ходе работы потребовалось восстановить в институте культуру проведения экспедиций, имевших целью выявление ареалов и заготовку образцов растений-продуцентов перспективных метаболитов. Был изучен и приведен в действие немалый опыт, накопленный в НИОХ в области химии лесных древесных растений. Особое внимание мы уделяли разработке технологических методов выделения метаболитов и получения их производных.

Наша стратегия химических исследований предусматривает: синтетические трансформации растительных метаболитов с целью усиления их природной фармакологической активности; синтетические трансформации метаболитов с целью получения агентов с новыми фармакологическими свойствами; синтетические трансформации заведомо не активных или малоактивных метаболитов с целью получения фармакологически ценных агентов; использование строго стандартизированных многокомпонентных композиций растительных метаболитов.

Разработка лекарственных препаратов опирается в нашем отделе на фундаментальные исследования в области тонкого органического синтеза, экспериментальной фармакологии и физиологии. К числу главных достижений органо-химического направления последнего десятилетия мы с полным правом можем отнести реализацию самой обширной в нашей стране программы исследований по изучению реакционной способности растительных метаболитов.

Удались такие работы, как: выбор идеологии и разработка специальных подходов и методов высокоселективных превращений полифункциональных соединений, включая терпеноидные гликозиды, высшие терпеноиды и алкалоиды; выполнение крупного цикла оригинальных исследований, приведших к открытию новых превращений монотерпеноидов на гетерогенных катализаторах; первое успешное приложение методов металлокомплексного катализа для осуществления целенаправленных превра-

щений растительных метаболитов сложного строения; разработка оригинальных технологических методов синтеза фармакологически перспективных веществ.

В области экспериментальной фармакологии и физиологии: разработана стратегия исследования фармакологических свойств новых соединений *in vivo*, позволившая выявить перспективные для медицины опиоидные анальгетики, антидепрессанты, ноотропы и анксиолитики, гепатопротекторы, антиоксиданты и корректоры токсических эффектов цитостатиков, антигипертензивные, антиаритмические, противоязвенные и противовоспалительные агенты; открыт и исследован эффект клатрирования фармаконов, предложенный в качестве общего подхода к созданию нанолекарств; впервые показана уникально высокая активность лекарственных препаратов, вводимых животным в виде нанозерозолей.

Нельзя не подчеркнуть, что лаборатория фармакологических исследований Отдела сегодня — одно из самых продуктивно работающих научных подразделений фармакологического профиля в системе РАН и РАМН. Тот факт, что коллектив эффективно сотрудничает более чем с десятью ведущими организациями СО РАН, СО РАМН, ГНЦ ВБ «Вектор» и вузами свидетельствует не только о ее контактности, но и о высоком исследовательском потенциале. Перспективные работы выполнены, в частности, совместно со специалистами МТИ, ИЦиГ, ИХТМ и ИХКиГ СО РАН, Новосибирским медицинским университетом.

Согласованные исследования в союзе химиков и фармакологов позволяют отделу выходить с разработками, на основе которых прилежащем производству и вложения средств, по объему академической науке сейчас недоступных, в оптимальные сроки можно создать оригинальные отечественные лекарственные препараты.

К таким разработкам мы относим нижеследующие.

Подготовленный к опытному производству первый оригинальный анти-ВИЧ препарат «глици-вир».

Подготовленный к завершению доклиники и рекомендуемый для клинической апробации препарат-кандидат аланинамид бетулоновой кислоты, являющийся одним из первых в мире эффективных корректоров токсического действия цитостатиков и предназначенный для включения в схемы полихимиотерапии опухолей.

Технология и фармстатус производства противовирусного препарата «РНК-азин» — ингибитора РНК-содержащих вирусов, в особенности вирусов клещевого энцефалита и боррелиоза.

Технология и фармстатус производства нового низкомолекулярного нестероидного противовоспалительного препарата «бисульфамин».

Клатраты глицирризиновой кислоты с фармаконами — как перспективные низкодозные антиаритмические, гипотензивные, холестеринемические, психотропные и противовоспалительные средства.

Агенты-кандидаты серии «бетулавир» — анти-ВИЧ средства с уникально высокой активностью, обладающие иммуномодулирующим действием.

Анальгетики новых структурных типов, лишенных характерных для опиоидов вредных побочных свойств.

Новая группа высокоэффективных противосудорожных средств.

Водорастворимые низкодозные лекарственные формы гипотензивных, противовоспалительных и психотропных препаратов на основе клатратов фармаконов с гликозидами (нетоксичные пищевые подсластители) и арабиногалакта-



Академик Г.А. Толстиков,
председатель научного совета
Отдела химии природных и
биологически активных соединений
НИОХ СО РАН

на (полисахарид лиственницы).

В ходе выполнения исследований вышли в свет 6 монографий, написанных сотрудниками Отдела. Еще две монографии появятся в ближайшее время, одна находится в издательстве в редподготовке. В центральных российских и зарубежных журналах мы опубликовали 45 обзоров по химии и фармакологии природных соединений и их производных, а также более 200 статей экспериментального характера. Отделом патентуется около 30 разработок.

Хотелось бы отметить очевидную объединяющую роль, которая стала особенностью деятельности Отдела. Мы рады тому, что удалось создать творческий коллектив, включающий специалистов разного профиля из институтов СО РАН, СО РАМН, ГНЦ ВБ «Вектор», институтов РАН г. Уфы, Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН и вузов Новосибирска.

Отдел координирует интеграционные программы СО РАН и совместные программы с УрО РАН. Высокая активность Отдела в подготовке научных кадров следует из того, что в период 2002—2007 гг. по материалам, непосредственно связанным с его деятельностью, защищены 4 докторских и 23 кандидатских диссертации. Особо подчеркну, что в Отделе выполнены кандидатские диссертации сотрудниками Института фитохимии МОН Казахстана и Института химии и химической технологии АН Монголии. Успешно развиваются научные контакты с партнерами из Германии и США.

Особая роль в развитии исследований в Отделе принадлежит его научным лидерам докторам наук Н.Ф. Салахутдинову, Э.Э. Шульц, Т.Г. Толстикова, Г.Г. Фурину, В.В. Хомову и кандидатам наук И.В. Сорокиной, М.П. Половинка, К.П. Волоч, С.А. Осадчому, И.А. Жуковой. Прекрасно работают молодые научные сотрудники химии Ю.В. Харитонов, В.Т. Бауман, И.В. Ильина, О.В. Саломатина и фармакологи А.О. Брызгалов, Е.А. Морозова, А.В. Болкунов.

В юбилейные для института дни коллектив Отдела благодарит Президиум СО РАН за реальные меры по поддержке медицинской химии как важного научного направления. Хочется надеяться, что избранная политика будет продолжена новым руководством Сибирского отделения. Дальнейшее развитие медицинской химии немыслимо без разработки новой междотраслевой программы исследований. Объединенным советам по химическим и биологическим наукам и директорам институтов придется встать на непротой, но обязательный для нового периода деятельности СО РАН путь переоценки ценностей. Не следует закрывать глаза на то, что в СО РАН (как и в РАН в целом) еще продолжают исследования, которые можно отнести к важным для экономики страны лишь вследствие многолетней инерции. В этой связи необходимо выдвижение в научные лидеры исследователей, не только имеющих возрастное молодежное среднее значение членов объединенных советов, но и понимающих необходимость новой расстановки акцентов.

ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА

Всесильные нитроксильные

В самом начале 70-х годов прошлого века в группе, возглавляемой д.х.н. Л.Б. Володарским, проводились исследования 1,2-гидроксиламинооксимов — очень доступных, но малоисследованных соединений и потому имеющих достаточно неочевидные перспективы научного и, тем более, практического применения.

Было обнаружено, что эти соединения — удобные предшественники гетероциклических соединений, которые очень легко могут быть превращены в стабильные нитроксильные радикалы (СНР). Надо отметить, что первые представители СНР были синтезированы в СССР в начале 60-х годов, и можно сказать, что наша страна имеет серьезные основания в претензии на приоритет в создании нового научного направления — химии и применений этого нового и удивительного класса соединений.

Дело в том, что факт существования радикалов в виде индивидуальных соединений, по большому счету, противоречил основным канонам химии, поскольку существование соединений такого типа лишь постулировалось в качестве очень активных и потому крайне короткоживущих интермедиатов, образующихся в некоторых так называемых цепных реакциях. Пример такой реакции — горение метана, о легкости протекания которой свидетельствует хотя бы факт взрывчатости метан-кислородных смесей. Радикалы — это молекулы «со свободной валентностью», то есть содержащие неспаренный электрон. Этот электрон «страстно желает» найти себе пару, что и проявляется в исключительно высокой реакционной способности этих частиц. В случае же СНР было обнаружено, что химикам удалось сконструировать такую молекулу, в которой неспаренный электрон, локализованный на так называемой нитроксильной группе, «самодостаточен». Было обнаружено, что СНР могут вступать в ряд химических превращений, не затрагивающих нитроксильную группу — по другим функциональным группам, находящимся в составе той же молекулы, включая реакции, протекающие по радикальному механизму!

Эта удивительная устойчивость СНР открыла возможность создания самых различных структур СНР, отличающихся геометрией, размером, характером и топологией входящих функциональных групп. Позже СНР перестали быть экзотическими соединениями, к их существованию привыкли, но история соединений не закончилась. Причина — парамагнетизм молекулы СНР, обусловленный наличием неподеленного электрона — свойство уникальное в органическом мире, позволяющее легко отличить молекулу радикала от любой другой органической молекулы с применением спектроскопии электронного парамагнитного резонанса (ЭПР). Это означает, что очень небольшое количество молекул радикала (одна на миллиард и даже меньше!) может быть обнаружено с использованием спектроскопии ЭПР. Спектр ЭПР СНР очень прост и вследствие этого весьма информативен. Он позволяет не только констатировать наличие радикала, но и судить о его ближайшем окружении, что делает СНР инструментом для изучения самых разных объектов с применением спектроскопии ЭПР. Вот какие объекты оказались в руках исследователей группы азотис-

тых соединений НИОХ!

В течение десятилетий СНР — производные имидазолина — были объектом изучения сначала группы, а затем лабораторией азотистых соединений. Они обладали рядом уникальных структурных и, как следствие, функциональных особенностей по сравнению с СНР, синтезируемыми и изучаемыми в других научных коллективах во всем мире. Эти особенности, с одной стороны, позволили синтезировать самые различные структуры СНР для существующих на то время научных задач, а с другой стороны — развитие синтетической химии СНР привело к появлению новых областей их применения. В свою очередь, появление этих новых областей использования обусловило возникновение социального запроса на новые, более специализированные структуры СНР. Это взаимное влияние синтетической химии СНР и отраслей научных знаний, использующих СНР как инструмент в своих исследованиях, оказалось исключительно плодотворным. Следует отметить, что не последнюю, если не главную, роль здесь сыграла специфика Сибирского отделения АН, заключающаяся в тесной кооперации научных коллективов при решении различных задач на стыке наук.

Этот синергизм привел к тому, что в СО РАН сформировалось большое научное направление, связанное с синтезом и использованием СНР, созданных в НИОХ. В последующем успехи развиваемого направления были признаны не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами, лаборатория азотистых соединений стала одним из признанных мировых лидеров в области химии СНР. Научная кооперация синтетической химии и применения СНР стала поистине международной. Остановимся на тех областях применения, которые получили развитие благодаря исследованиям СНР в НИОХ или даже возникли вследствие этих исследований.

Аналитическая химия. Были синтезированы СНР, содержащие в молекуле хелатообразующие группировки, взаимодействие которых как с парамагнитными, так и диамагнитными ионами металлов приводит к заметному и закономерному изменению спектра ЭПР исследуемого раствора. На основании таких СНР совместно с коллективом химиков-аналитиков (Институт геохимии и аналитической химии им. В.Н. Вернадского АН СССР) были разработаны аналитические методики количественного определения ряда металлов экстракционно-радиоспектроскопическим методом.

Координационная химия. СНР, содержащие в составе молекулы хелатообразующие группировки, легли в основу нового направления в неорганической химии — химии координационных соединений с парамагнитными лигандами. Эти исследования проводились и проводятся в сотрудничестве с Институтом неорганической химии СО РАН, а позже — совместно с Международным томографическим центром СО РАН. На первом этапе эти координационные соединения были просто новыми и необычными объектами, которые изучались с точки зрения особенностей их электронной структуры. В ходе работ обнаружилось явление спинового упорядочения — низкотемпературного фазового перехода, в результате которого соеди-

нения начинали проявлять необычные магнитные свойства. В частности, таким образом были получены первые органические ферромагнетики, не обладающие сколько-нибудь заметной электропроводностью. Можно надеяться, что в обозримом будущем эти новые материалы послужат элементной базой для создания приборов.

Контроль за движением пластовых жидкостей. Простота и уникальность спектра ЭПР СНР позволила предложить и разработать простой, удобный и экологичный способ контроля за движением пластовых жидкостей для интенсификации нефтедобычи. Метод основан на том, что в нагнетаемую в скважину жидкость (воду) добавляется относительно небольшое количество предшественника СНР. Факт прорыва этой жидкости в извлекаемую нефть легко определяется окислением небольшой пробы непосредственно в ампуле простого, предназначенного для работы в полевых условиях спектрометра ЭПР. Затем нагнетающая скважина отсекается, и для повышения давления в нефтеносном пласте бурится другая скважина.

Молекулярная биология, биофизика. Наверное, одно из первых практических приложений СНР получили для изучения биологических микрообъектов опять же благодаря своей парамагнитности и, как следствие, легкости обнаружения, не требующего разрушения изучаемого объекта. Эти особенности СНР позволили найти им применение в исследованиях как *in vitro*, так и *in vivo*. Данные подходы получили название методов спиновых меток и спиновых зондов.

Спиновая метка — это молекула СНР, способная к образованию химической связи с биологической молекулой-мишенью, после чего эволюция последней даже в живом организме могут быть прослежены спектрально. В качестве спинового зонда может быть, в принципе, использована любая молекула СНР, но практически важно создавать такие спиновые зонды, которые вследствие особенностей своей структуры локализовались бы в той области, которая интересует исследователя. А поскольку физико-химические свойства биологических структур весьма различны, то это требует создания набора спиновых зондов, обладающих специфическим сродством к той или иной структуре. Использование имидазолиновых СНР позволило выполнить и эту задачу. Более того, синтезированы СНР, спектры ЭПР которых закономерным образом изменяются при изменении кислотности (рН) среды. Эти СНР, синтезированные в лаборатории азотистых соединений НИОХ, явились основой для создания метода рН-чувствительных спиновых зондов и спиновых меток. Использование таких меток и зондов дает возможность получать информацию не только о структуре окружения молекулы СНР, но и о величине кислотности среды в очень малых объемах, включая клеточные структуры, биологические мембраны и др. Еще один интересный метод исследования биологических объектов возник благодаря разработанным в НИОХ спиновым меткам, позволяющим определять концентрацию высоко- и низкомолекулярных биогенных тиолов. В результате разработаны методы ранней диагностики некоторых заболеваний. В заключение упомянем СНР, позволяющие

изучать концентрацию оксида азота (NO) — ключевого медиатора многих процессов, протекающих в человеческом организме в различных биологических тканях. Метод основан на химической трансформации СНР, приводящей к драматическому изменению спектра ЭПР. Разработанные в лаборатории азотистых соединений синтетические подходы способствуют созданию таких СНР, которые могут быть использованы для определения концентрации NO в совершенно определенных биологических структурах.

Одна из проблем, ограничивающих применение СНР для решения различных биологических исследований, — их биовосстановление в диамагнитные соединения, не имеющие сигнала в спектре ЭПР. Этот процесс происходит в живом организме с различной скоростью для разных СНР. Результатом недавних исследований, проводимых в НИОХ, явилось создание структур, обладающих повышенной сопротивляемостью биовосстановлению, что обеспечивает их применение в исследованиях *in vivo*, требующих продолжительного мониторинга.

Новое направление использования СНР и их диамагнитных предшественников, активно развиваемое в НИОХ в сотрудничестве с Международным томографическим центром, — применение в качестве медиаторов так называемой «псевдоживой» полимеризации. Использование очень небольших количеств СНР дает возможность осуществлять радикальную полимеризацию таким образом, что образующийся полимерный материал имеет очень малый разброс молекулярных масс молекул, что существенно улучшает его механические свойства.

Таким образом, за годы существования НИОХ создано и активно развивается большое научное направление, носящее междисциплинарный, интегрированный характер — химия и применение стабильных нитроксильных радикалов. Оно имеет приложения в самых различных областях научных знаний, поскольку породило мощный инструментальный и создает методологию решения сложных междисциплинарных научных и прикладных задач в самых разных областях. Признанием заслуг коллектива сотрудников НИОХ совместно с сотрудниками ИНХ и МТЦ явилось присуждение в 1994 году Государственной премии в области науки и техники. Продукция, производимая в НИОХ в этой области — стабильные нитроксильные радикалы, не измеряется в тоннах, очень редко в килограммах, чаще в миллиграммах, но тем не менее, учитывая специфику СНР, зачастую покрывает большую часть мировой потребности в этих соединениях. Кроме того, в мире нет другого коллектива, который синтезирует такое количество СНР, предназначенных для решения самых различных научных задач. Тесная научная кооперация приводит к тому, что в НИОХ синтезируются СНР под такие задачи, которые только могли бы быть решены с привлечением спектроскопии ЭПР. Это плодотворное сотрудничество продолжается, и есть уверенность в том, что, благодаря новым разработкам сотрудников НИОХ, будут созданы принципиально новые подходы для решения научных и прикладных задач в самых разных областях знаний.

В.А.Резников, д.х.н., профессор

От полупродуктов — к нанофотонике

Лаборатория органических светочувствительных материалов (ЛОСМ) была создана по инициативе директора института академика В.А. Коптюга в 1988 г. Ее кадровую основу составили сотрудники двух подразделений НИОХ — лаборатории промежуточных продуктов (ЛПП) и группы необычных фото процессов (ГНФП). Возглавила коллектив доктор химических наук Т.Н. Герасимова.

В направлениях исследований лаборатории прослеживается тесная связь с работами, проводимыми в ЛПП и ГНФП. Например, основной тематикой ЛПП была химия промежуточных продуктов для получения красителей на основе нафтохинонов и антрахинонов, она продолжена в новой лаборатории. Цикл работ, посвященный разработке методов синтеза различных производных 9, 10-антрахинона и изучению их реакционной способности, был проведен Е.П. Фокиным с соавторами.

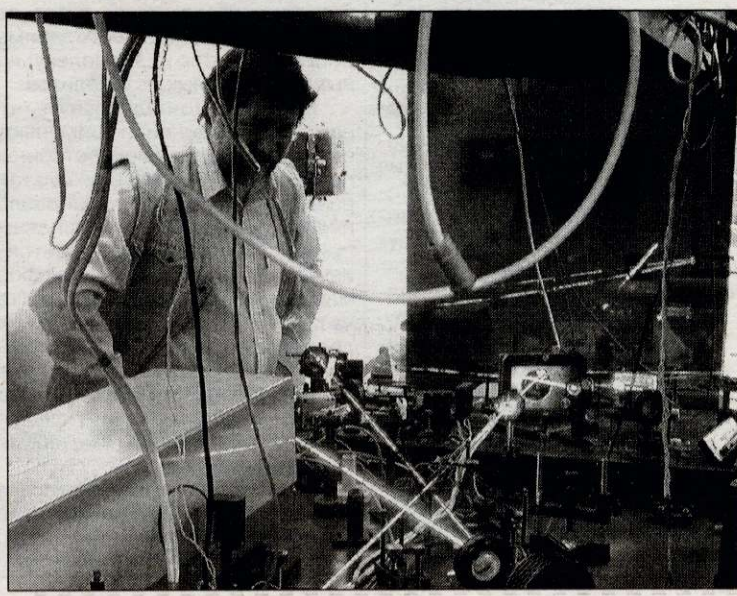
Эти исследования позволили разработать метод синтеза устойчивых О-ацильных производных антраквиназонов и керамидинов — люминесцентных гетероциклических производных антрахинона, а также фотохромных соединений на основе 9-арилокси-1, 10-антрахинонов.

Химия ароматических карбонильных и хиноидных соединений активно развивается в ЛОСМ и в настоящее время. Это работы к.х.н. В.А. Лоскутова по синтезу светочувствительных производных тиоксантонов и к.х.н. В.В. Русских по синтезу производных фенантренина в качестве инициаторов фотополимеризации. Это также работы к.х.н. Л.В. Эктовой, к.х.н. А.Д. Бухтояровой, к.х.н. В.Н. Бережной по синтезу разнообразных производных 1,4-нафтохинона, имеющих приложение в качестве сред для нелинейной оптики и основы светочув-

ствительных материалов с усилением в несеребряных проявителях, содержащих соли различных металлов. Значительный вклад в применение данного процесса для выявления изображения при экспонировании органических соединений внесли сотрудники ГНФП под руководством д.х.н. В.И. Ерошкина. Работа по исследованию фотохимических свойств синтезированных соединений протекала в тесной связи с лабораторией д.х.н. Н.М. Бажиной в ИХКиГ СО РАН.

Интересный процесс, разработанный в ГНФП В.И. Ерошкиным, Н.В. Павловой, В.П. Кривопаповым, Т.А. Андреевой совместно с А.В. Семешко из Белорусского государственного университета — алюминотипия. Он основан на селективном фотоэлектрохимическом окрашивании анодированного алюминия. Изображения имеют высокое разрешение, стойкость к истиранию, к агрессивным средам, давлению и др. факторам.

С момента образования ЛОСМ основная тема лаборатории — разработка нанометровых слоев органических красителей для оптических дисков WORM. Развитие этого типа оптической памяти началось с создания записываемого CD диска WORM, работающего в области излучения полупроводникового лазера 820—780 нм. Современные DVD диски позволяют записывать 4,7 Гбайт по сравнению с 650 Мбайт для CD диска. В конце 80-х годов прошлого столетия Совет-





Органики могут всё!

26—27 июня Новосибирский институт органической химии СО РАН торжественно отметил свое пятидесятилетие.

День первый

Праздничная атмосфера захватывала каждого, кто переступал порог НИОХ, с первых минут. Радостные восклицания, объятия, смех, цветы. Встречаются коллеги, которых разделяли годы и расстояния. Иные, отработав в Органике не один десяток лет, пребывают на заслуженном отдыхе. Другие сменили место дислокации и профиль занятий. Но ради столь значительного события слетелись под родную крышу, чтобы вновь окунуться в атмосферу химического братства.

Останавливаются у информационных изданий, специально подготовленных к юбилею — солидной, основательной газеты, всматриваются в кадры фотолетописей, на которых запечатлены люди и события разных лет. Оживают картины прошлого, кто-то от нахлынувших чувств даже прослезится: «Какими мы были!»

Годы — они как птицы, улетающие в далекие края. Только птицы весной возвращаются. А годы... Они откладываются в памяти как цепочка мгновений, наполненных смыслом, устремлениями, радостными победами. Неудачи и огорчения уже не кажутся столь значительными, отступают на задний план...

Директор Новосибирского института органической химии д.х.н. И.А. Григорьев, сердечно поздравив собравшихся с юбилеем, с удовлетворением отметил, что праздновать его есть все основания. Что было задумано 50 лет назад — осуществлено: сегодня имеется прекрасный Академгородок, сильные институты, современная наука. Все по полной программе. Дебютная идея оказалась плодотворной. И НИОХ поставленные перед ним задачи выполнил на 100 %.

Естественно, для того, чтобы воплотить задуманное в жизнь, нужны были лидеры. Благословенны люди, обладающие талантом начать новое дело, создать все предпосылки для его успешного развертывания и привести к успеху. И.А. Григорьев воздал должное директору-организатору института Н.Н. Ворожцову, который выбрал правильные направления, сформировал именно тот коллектив, который был нужен. Приглашенные им Д.Г. Кнорре, В.П. Мамаев, В.А. Коптюг стали блестящими учеными, как и многие другие ученики Николая Николаевича в Новосибирском институте органической химии.

Как подчеркнул нынешний директор, НИОХ — органичная среда для роста, развития талантов. Сказал он и о том, что их химический институт с самого своего основания уделял большое внимание биологии, биологически активным веществам, лесной тематике. Из недр НИОХ вышел Институт биоорганической химии (нынешний Институт химической биологии и фундаментальной медицины), которым многие годы руководил академик Д.Г. Кнорре.

Воспитанник НИОХ академик Л.С. Сандахчиев много лет возглавлял ГНЦ «Вектор». Академик М.А. Грачев, тоже начинавший научную биографию в Институте органической химии, теперь директор Лимнологического института Иркутского государственного центра СО РАН. Академик В.В. Власов — директор Института химической биологии и фундаментальной медицины, председатель Объединенного ученого совета по биологическим наукам, заместитель председателя СО РАН.

НИОХ гордится, что в его стенах почти сорок лет работал академик В.А. Коптюг — выдающийся ученый, Человек с большой буквы, председатель Сибирского отделения. И.А. Григорьев мог бы еще много и долго говорить о достоинствах института и успехах его сотрудников, но — регламент! Он пожелал НИОХовцам высокого полета творческой мысли, новых достижений, заметив, что возможностей для реализации идей становится все больше.

Поздравляя органиков от всей души, П.И. Прокудин, начальник управления науки и промышленности мэрии г. Новосибирска, передал теплые слова от мэра, который в силу обстоятельств (сессия горсовета) не смог лично выразить свое признание ученым.

П.И. Прокудин сказал, что юбилей НИОХ соседствует с другим праздником — Днем города, когда будут вспоминать историю Новосибирска, его людей, много сделавших для роста и развития города. Среди них будут и сотрудники НИОХ.

Отметил выступающий и вклад органиков в подготовку научной смены. Поблагодарил ветеранов — за то, что заложили хорошие традиции, молодцы — за правильный выбор пути.

А затем, взглядевшись в зал, лукаво заметил, что в институте удивительно много красивых женщин. И пошутил, что, вероятно, это связано с научными разработками НИОХ в обла-

сти биологии и медицины.

П.И. Прокудин вручил институту Почетную грамоту мэрии.

«Братья по химии» были единодушно во мнении, что органическая химия — начало начал, что всех она завораживает своей красотой и берет в плен. Председатель Объединенного ученого совета по химическим наукам академик В.Н. Пармон, директор Института катализа, подчеркнул, что химия всегда возглавлялась и будет возглавляться теми, кто умеет вести синтез. «Задачи ставят химики-органики, а мы своими методами помогаем достигать результатов».

В.Н. Пармон приводил убедительные примеры могущества органической химии. А поскольку в тот момент вся страна была подвержена футбольной лихорадке Euro-2008 и сверяла время по матчам, прибегнул к спортивной терминологии: «Органики — центровки на поле химии».

Коллеги говорили о многолетнем сотрудничестве, которое плодотворно для сторон, о дальнейших общих планах, о роли НИОХ в подготовке научных кадров (В.П. Федин, директор ИНХ; С.А. Дзюба, директор ИХКиГ, С.Г. Ильясов, зам. директора ИПХЭТ, А.М. Федотов, проректор НГУ и многие другие). Академик Н.А. Колчанов, директор ИЦиГ, несколько опоздал на мероприятие, но успел передать свои поздравления коллективу, заметив, что с директором НИОХ Игорем Алексеевичем Григорьевым они когда-то жили в одной комнате студенческого общежития НГУ. И вручил цветы и подарок. (Хорошо летним юбилеям: обилие цветов делает праздник особенно красочным и ярким! О подарках. Органикам, словно по заказу, подарили под эти цветы множество ваз. Но вот что поразительно: все они напоминают химические сосуди втушительных размеров!)

На торжестве звучало столько добрых, приятных, радующих душу слов, словно собрали воедино все, что не успели сказать в свое время. Выступающие, в основном те, кто когда-то работали в НИОХ, вспоминали лучшие моменты жизни, связанные с институтом, благодарили судьбу за то, что вывела на верную дорогу. Среди «благодарных детей» — В.Ф. Зарытова и С.Д. Мызина, работающие в отпочковавшемся институте — бывшей Биоорганической химии, но много лет бывшие «ниоховками». Светлана Дмитриевна рассказала, как совсем молодой девчонкой пришла в институт, а еще о том, как сдавала Н.Н. Ворожцову экзамен по органической химии. Сдала на отлично.

Лейтмотив всех ностальгических речей — «Дым органики нам сладок и приятен. Помним нашу альма-матер, нашу химическую молодость».

Д.Г. Мажукин, ученый секретарь НИОХ, ведущий торжественной церемонии, зачитал пришедшие в адрес института поздравительные послания, среди которых письмо от сына Н.Н. Ворожцова, генерального директора НИОПИК чл.-корр. РАН Г.Н. Ворожцова.

Участники торжества возложили цветы к мемориальным доскам Н.Н. Ворожцова, В.П. Мамаева, В.А. Коптюга. А затем прошла юбилейная научная сессия.

День второй

Двадцать седьмого июня торжества продолжались. Все те, кто трудится на «общей ниве органической химии», гости института собрались в Большом зале Дома ученых. И как вступление к празднику — чарующий венский вальс, который исполнили очень красивые Ольга и Дмитрий.

Не прерывался поток поздравлений, начатых накануне. Поздравить юбиляров приехал зам. губернатора области, руководитель департамента науки, инноваций, информатизации и связи Г.А. Сапожников. Передав слова глубокой признательности от губернатора НСО В.А. Толконского в связи с 50-летием Новосибирского института органической химии, он добавил к ним свои, добрые и искренние. Геннадий Алексеевич отметил, что работы, ведущиеся в институте, всегда вызвали уважение, он



восхищался огромными базами данных в области реакционной способности синтетических и, главное, природных соединений, результатами информационного центра по молекулярной спектроскопии, которые, на его взгляд, не в полную силу используются.

Говорил вице-губернатор о значении работ в области медицины, создания субстанций для фармакологии и о том, какой это огромный труд — довести препарат до практического использования. Принято соответствующее решение об организации на территории между наукоградом Кольцово, Сибирским отделением РАН и Меакадемией фармгородов с необходимой структурой, так что НИОХ будет над чем поработать, задач прибавится.

Говоря о разработках института, о научных школах, Г.А. Сапожников даже пожалел, что отошел от науки и «подался в чиновники». А еще обратил внимание на то, что органики все время занимаются подготовкой научной смены. Он вручил почетную грамоту губернатору институту, грамоты и благодарности отдельным его сотрудникам. А Ирине Федоровне Михайловой, вдове академика В.А. Коптюга — букет роз.

От имени Президиума СО РАН приветственный адрес вручил заместитель председателя СО РАН академик В.В. Власов.

Директор Института химической биологии и фундаментальной медицины академик В.В. Власов признался, что НИОХ — самый любимый его институт. И вспомнил, как, будучи студентом, обошел несколько институтов, выбирая место будущей работы, и остановился на Институте органической химии. Здесь, признался, «меня научили мыть посуду и любить эксперимент». Перечислил бывших сотрудников НИОХ и талантливых коллег, которые многое сделали для процветания института.

Свое отношение к НИОХ высказали представители Новосибирского областного Совета депутатов Б.В. Прилепский и С.Г. Барам.

Первый зам. главы администрации Советского района к.э.н. А.П. Кулаев сделал акцент на том, что реализованы и реализуются идеи, которые первым выдвигал Валентин Афанасьевич Коптюг (технополис, устойчивое развитие общества и т.д.).

Продолжают приходить поздравительные телеграммы от разных организаций и лиц. Полномочный представитель Президента РФ в СФО А.В. Квашин пожелал и дальше так же успешно и плодотворно трудиться на благо отечественной науки и всей России.

В программе празднования был фильм об институте, запечатлевший основные моменты его истории и слайд-программа, в которой основными героями были сотрудники.

А потом состоялся концерт, который подготовили подразделения НИОХ, подошедшие к делу с большой ответственностью. Номера — всевозможных жанров и на любой вкус: стихи, прославляющие родной институт, песни — «химические», лирические и бардовские, рэп, веселые частушки на профессиональную тему, юмореска. Была даже оперная ария! И много ярких впечатляющих танцев, которым все возрасты были покорны: сиртаки, фламенко, восточный, самба, канкан.

Приему, который оказывали артистам-химикам, могли бы позавидовать звезды отечественной эстрады.

Завершили концерт, как водится, гимном химиков: «Все выше и выше, и выше, к вершинам науки идем!»

В общем, как обронил в ходе своих юбилейных речей директор НИОХ И.А. Григорьев: «Органики могут всё!»

Л. Юдина, «НВС»
Фото В. Новикова

кий Союз готовился к выпуску собственных CD дисков WORM, и в ряде НИИ проводились исследования в этом направлении. В частности, в ЛОСМ НИОХ СО РАН разрабатывались красители для оптических дисков WORM и способ их нанесения на стеклянные и поликарбонатные подложки путем центрифугирования.

Огромный вклад в становление этой тематики в лаборатории внесла ее руководитель д.х.н. Т.Н. Герасимова. Ею и ее ученицей к.х.н. Н.А. Орловой был синтезирован ряд пирролюцианиновых и тифлавилоцианиновых красителей, которые показали при испытаниях в лаборатории В.С. Соболева из ИАиЭ СО РАН пригодность для записи информации в оптических дисках. К сожалению, начало перестройки, которое ввергло науку в бедственное положение и прекращение финансирования этой тематики в России не позволили перейти к практическому использованию достигнутых результатов.

Проведенные синтетические работы и исследования по разработке материалов в ЛПП и ГНП заложили основы для создания в ЛОСМ новых светочувствительных материалов для оптических дисков, нелинейного преобразования оптических сигналов, голографических фотополлимерных материалов. Экспериментальные работы с мономерными и агрегатными формами красителей в твердых пленках для создания дисков оптической памяти, нелинейно-оптических материалов с резонансной кубической нелинейностью и голографических фотополлимерных материалов проводились в ЛОСМ совместно с лабораториями члена-корреспондента РАН С.Г. Раутиана, д.ф.-м.н. А.И. Плеханова, д.т.н. П.Е. Твердохлеба, ИАиЭ СО РАН.

В последнее десятилетие в ЛОСМ под руководством к.х.н. В.В. Шелковникова и в тесной связи с сотрудником ИАиЭ к.т.н. Е.Ф. Пенон активно ведутся работы в области голографических фотополлимерных материалов. Возможности голографии во многом определяются свойствами регистрирующей среды. В настоящее время все большую популярность приобретают голографические фотополлимерные материалы, обеспечивающие запись в реальном времени объемных фазовых голограмм с высокой дифракционной эффективностью, высокой пространственной селективностью. Они имеют широкий круг применений в изобразительной и защитной голографии, системах оптической памяти, волоконной оптике. Актуальным направлением является конструирование методом голографической литографии в фотополлимерных материалах шаблонов фотонных кристаллов, типичных объектов новой науки нанофотоники. По теме «Физико-химические процессы импульсной голографической записи в фотополлимерном материале» аспирантом Е.В. Васильевым в 2006 г. защищена кандидатская диссертация.

Важное направление исследований лаборатории — разработка новых нелинейно-оптических материалов с гигантской величиной резонансной кубической восприимчивости на основе упорядоченных J-агрегатов цианиновых красителей. Перспективы применения нелинейно-оптических материалов с кубической нелинейностью связывают с созданием сверхбыстрых оптических переключающих устройств для следующего поколения телекоммуникационных систем и систем оптической параллельной обработки сигналов. Совместно с лабораторией академика М.В. Алфимова Центра фотоники РАН и лабораторией д.х.н. А.И. Плеханова ИАиЭ СО РАН был изучен нелинейный отклик синтезированного в ЛОСМ нового амфифильного фторсодержащего тиакрбацианинового красителя в нанометровых пленках при фемтосекундном лазерном возбуждении. Оказалось, что данный краситель образует агрегаты с пиком поглощения в области 630 нм в тонких пленках, что совпадает с длиной волны генерации второй гармоники фемтосекундного хром-форстеритного лазера. Это позволило исследовать методом Z-сканирования нелинейно-оптический отклик тонких пленок J-агрегатов с помощью лазерных импульсов фемтосекундной длительности и выявить временные особенности формирования нелинейного отклика в наноструктурах цианиновых красителей.

Продвижение в области нанофотоники невозможно без интеграции и тесной связи химиков синтетиков, физхимиков и физиков лазерщиков. Поэтому лаборатория активно сотрудничает с рядом институтов СО РАН в рамках интеграционных проектов и проектов РФФИ: ИНХ, ИК, ИТПМ, ИМИП, ИФ, ИЛФ, ИФП, ИЯФ, ИАиЭ СО РАН.

Результаты исследований, проводимых в ЛОСМ за последние десять лет, убедительно показывают, что сотрудники лаборатории успешно развивают синтетические, материаловедческие и физико-химические исследования, направленные на создание современных фоточувствительных наноматериалов. Они активно участвуют в программах и грантах РАН, СО РАН и Министерства образования и науки.

Несмотря на то, что организация и начало деятельности лаборатории пришлось на годы перестройки, она не потеряла ни свои традиционные научные направления, ни основной костяк сотрудников и пополнилась перспективными тематиками и новыми плодотворными научными контактами.

В.В. Шелковников,
зав. лабораторией, к.х.н.

ИННОВАЦИИ — ГОРОДАМ СИБИРИ

Перспективы развития городов Сибири в контексте модернизации экономики

9 июня в новосибирском Академгородке по инициативе полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе А.В. Квашнина прошла первая Межрегиональная конференция «Инновации — городам Сибири». Ее участниками стали мэры 77 «нестолчных» городов СФО, руководители исполнительной власти субъектов Федерации, представители инновационных компаний, ученые СО РАН. Точку зрения экономической науки на развитие сибирских городов в совместном докладе изложили ак. В.В. Кулешов и В.И. Суслов. Корреспондент «НВС» Валентина Садыкова попросила **Виктора Ивановича Суслова** в популярной форме рассказать о наиболее интересных темах прошедшего форума.



В Сибирском федеральном округе помимо «столичных» городов насчитывается 128 населенных пунктов, имеющих статус города. Распределены они по территории неравномерно. Например, в Республике Алтай есть только один город — столица Горно-Алтайск, а в старопромышленных регионах — в Иркутской, Кемеровской областях, Красноярском крае — достаточно много населения сосредоточено в небольших городах, даже больше, чем в областных центрах. В некоторых случаях население сосредоточено в «столичных» городах, как, например в Новосибирске, Омске, Томске. В общем, структура эта в Сибирском федеральном округе очень разнообразна. Но именно малые и средние города, сельские поселения — это плоть и кровь экономического пространства, и если мы говорим об освоении Сибири, о том, что она должна остаться в составе России, то мы должны прежде всего говорить об их развитии.

Конечно, развитие «столичных» городов будет способствовать оживлению всей территории, но все-таки «столичные» города как таковые — это признак колониальной структуры, а мне кажется, что мы в последние два-три года от модели колониального развития Сибири начинаем отходить. Одна из главных задач малых и средних городов — обеспечить среду обитания человека, создать желательные комфортные условия для проживания. Речь идет об экономике, ориентированной на использование местных ресурсов и на удовлетворение потребностей местного населения, в том числе и привлекательных рабочих местах.

Но неинновационное, невысокотехнологичное развитие городов — это вечное затыкание дыр, политика типа: «Да какие там высокие технологии, когда у меня трубы текут, котельные на ладан дышат, дороги ужасные, дворники пьют. Вот мои проблемы, сначала мне их надо решить, а потом говорить об инновациях...» — обречено на неудачу. На самом деле, надо понимать, что без привлечения современных технологий проблемы модернизации городского хозяйства не решить. И вот здесь наука — СО РАН, медицинская и сельскохозяйственная академия могут предложить много полезных решений в самых различных областях: легкой и пищевой промышленности, ЖКХ, энергетике, дорожном хозяйстве, строительстве жилья, образовании, медицине, информационных коммуникациях, финансовых и страховых услугах — т.е. во всем, чем живет население.

Возьмем энергетику. В Сибирском отделении есть интересные разработки в области альтернативных источников — солнечная, ветровая, «соломенная» и «торфяная» энергетика, метан угольных пластов, высокоэффективные и экологичные

технологии сжигания угля, мини- и микроГЭС и ТЭС, бытовые и промышленные приборы всевозможного контроля, измерения и анализа, каталитические установки всевозможной очистки, нефте- и газопереработки и др., лазерные и электронно-лучевые комплексы хозяйственного назначения, космотехнологии для геологической и геофизической разведки, метеорологии, экологии, лесного и сельского хозяйства, «Экодом», базальтовые технологии для строительства, трубопроводного, дорожного хозяйства и др.

Я не люблю тему биотоплива — это тупиковая ветвь: если даже все земли, которые сейчас используются под продовольственные культуры, засеять техническими культурами, это покроет только 15—20% потребности в энергоносителях. Это просто провокация, которая ведет к повышению цен на продовольствие. Не в этом выход из положения. Зачем нам это, если в Новосибирской области, например, огромные запасы торфа и ежегодно дополнительные образуются еще порядка 2 млн тонн. Это фактически возобновляемые ресурсы для энергетики, не говоря уже об удобрениях, других полезных предметах переработки торфа. Проблемы сложные, но решаемые.

Для того, чтобы весь этот пласт проблем решить, надо разрабатывать конкретные программы и стратегии развития для этих территорий с использованием инновационной компоненты. Работа должна строиться на контакте с наукой, с соответствующими научными центрами. И должен быть отклик со стороны заказчиков. Ведь далеко не все, что нужно на практике, у нас разрабатывается, но мы знаем, что есть у нас, знаем ситуацию в мире, знаем, где что можно купить, какие существуют альтернативы. Надо только эти данные систематизировать и предоставлять людям, у которых есть в этом потребность.

Программы и стратегии социально-экономического развития городов и муниципальных образований должны быть «пронизаны» идеями инноваций (тезис вице-губернатора НСО Г.А. Сапожникова). Должны существовать ощутимые преференции инновационно активным предприятиям, проводящим коренную модернизацию своей технологической базы на основе наукоемких решений, нужно стиму-

лировать подготовку высококвалифицированных кадров. Региональные инновационные системы должны включать информационно-консалтинговые структуры, ориентированные на диалог с городами и муниципальными образованиями.

Инвестиции из прибыли на инновации должны, как минимум, не облагаться налогом на прибыль (относиться на себестоимость). Инвестиции в отечественные инновации должны поддерживаться бюджетными премиями. Импорт лицензий, оборудования под наукоемкие технологии не должен облагаться таможенными пошлинами и т.д.

Очень важно городским структурам попытаться встроиться в формируемые инновационные инфраструктурные объекты, такие как технопарк в Новосибирске, технико-внедренческая зона в Томске, бизнес-инкубаторы в Иркутске и т.д. Эти города могли бы стать заказчиками или инициаторами создания резидентных этих структур, в которых бы в конце концов выросли нужные для них производственные фирмы. Но надо понимать, что финансовый потенциал городов как таковых, возможности местного бизнеса не позволяют решить эти проблемы, по крайней мере, теми темпами, которые мы ожидаем. Ориентироваться только на них — значит фактически отказать решение проблемы рыночным механизмам. Они, конечно, приведут к решению, но когда, и сколько мы при этом потеряем... По-видимому, очень много.

В настоящее время в Сибири пока не существует достаточных условий для формирования или функционирования машиностроительных инновационных кластеров в классическом определении этого образования, ввиду малочисленности малых и средних предприятий, их производственной оснащенности, разрозненности специализации. Из всего выпускаемого ассортимента не более десятка видов продукции конкурентоспособны на мировом и внутреннем рынках. Большинство оборонных предприятий либо недостаточно широко используют возможности двойных технологий, либо производство на них гражданской высококонкурентоспособной продукции невозможно в принципе или не рентабельно из-за высоких издержек производства. Это наводит на мысль о несостоятельности надежд

на машиностроение, в том числе на имеющееся наукоемкое как на решающее средство перехода на инновационную экономику в среднесрочной перспективе. Поэтому очень важно иметь привязку к программам более высокого уровня, у которых совсем иные возможности в финансировании. Здесь очень важна роль «столичных» городов, которые могут выступать центрами кристаллизации крупных программ. Например, в области машиностроения, нефтегазовой промышленности — Омск, горнорудной — Красноярск, угольной — Кемерово и т.д. Но крупная промышленность, новые производства не должны концентрироваться в больших городах — ведь огромный промышленный потенциал имеется в средних и малых городах в Иркутской, Кемеровской областях, Красноярском, Алтайском краях, и его надо использовать.

Многие сибирские города, средние и малые, выполняют не только и даже не столько локальные функции среды жизнеобеспечения. Они играют важную роль в межрегиональном и международном разделении труда. И в перспективе тенденция включения сибирских городов в межрегиональное и международное разделение труда будет только усиливаться. Инновационная, высокотехнологичная компонента развития этой внешне-ориентированной части экономики должна быть выражена не менее рельефно.

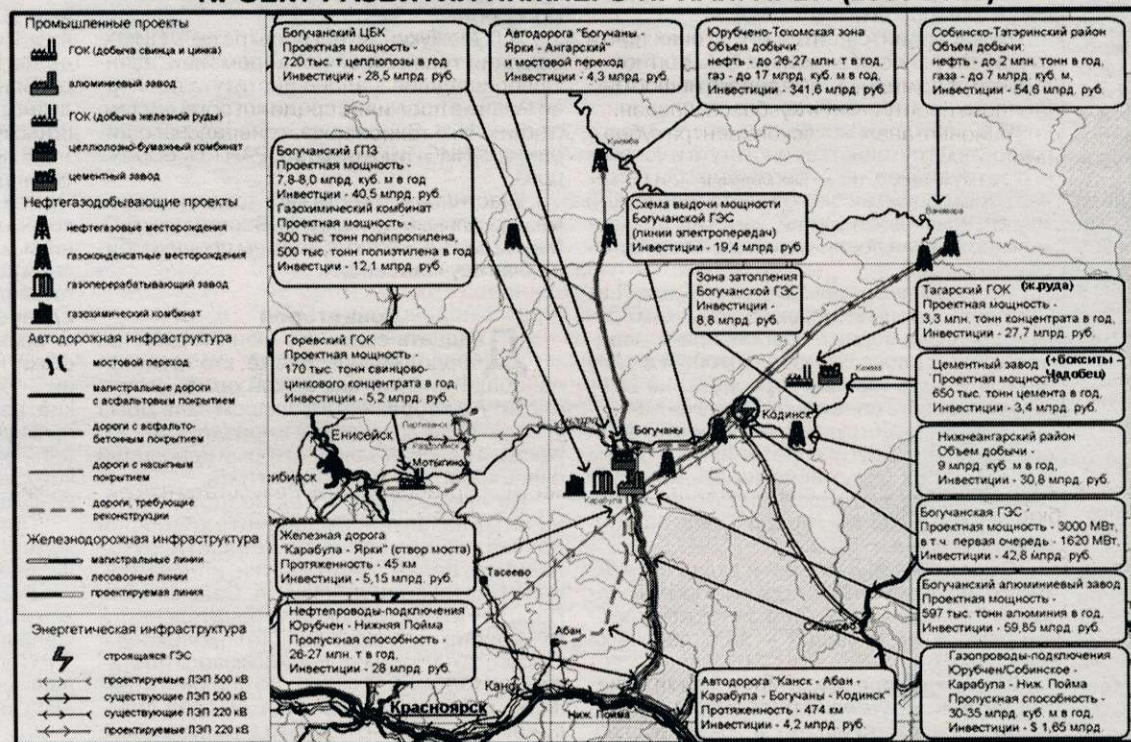
Крупные мегапроекты, реализуемые на условиях государственно-частного партнерства с привлечением средств Инвестиционного фонда, региональных денег, средств крупного бизнеса и т.д. ориентированы на развитие новых городов. Часто строительство начинается вообще в безлюдных местах и уж точно не в «столичных» городах. В какой-то мере используются малые и средние города. Начнем с Нижнего Приангарья. Мощный стимул для развития получают небольшие города: Козинск, Лесосибирск, Енисейск, поселки Карабула, Богучаны, города, которые возникнут после строительства нижеангарских ГЭС. Асино, Белый Яр, Колпашево, Стрежевой получат новые импульсы для развития в связи со строительством Северо-Сибирской железной дороги магистраль. Железная дорога — это не нефтяная труба, она действительно дает новую жизнь территориям. Она

должна пройти от Усть-Илимска через Нижнеангаровск, Ханты-Мансийск, через Урал в Европу. Правда, этот проект муссируется уже столетие. Причины, по которым строительство не начинается, разные, а проект действительно хороший. И Бакcharское месторождение будет поближе, хотя это на самом деле только маленький фрагмент железнодорожного пояса Сибири, который идет от Средней Оби до Алтая. В мировых масштабах это огромнейшее месторождение, но Бакchar, наверное, самый удобный его фрагмент (есть и более северные выходы руды к поверхности). Правобережье Оби, как считают геологи, перспективно на нефть и газ. Или взять юго-восток Забайкальского края — если там будут строиться железные дороги, то и металлургическая промышленность будет развиваться. Наверное, получат стимул к развитию старинные русские города — Александровский, Нерчинский, Газимурский заводы. В начале XVIII века там одновременно с Уралом начиналась русская металлургия. Это уже потом из Забайкалья эстафетная палочка была передана Алтаю. Все эти малые и средние города получат мощный стимул для развития при условии, что магистрали все-таки построят, что эти крупные инвестиционные проекты начнут реализовываться. Пока они откладываются — есть трудности, которые оказались более серьезными, чем казалось, но проекты не снимаются с повестки.

Трудности связаны с законодательством, со слабостью материальной и строительной баз, нехваткой квалифицированной рабочей силы. Все эти проблемы надо решать, и решать основательно. Это только два проекта. Можно назвать и другие: например, Удэкан — Кадар, проект создания ассоциации городов Славгород — Бийск — Кольцово. Такие ассоциации вполне могут поддерживать друг друга и стимулировать развитие различных, в данном случае наукоемких производств. И совещание под девизом «Инновации — городам Сибири» — очень полезное. Нам есть о чем поговорить, пообсуждать, порешать, как эти проблемы сдвинуть с мертвой точки. Совершенно понятно, что если не начать их решать, Сибири не подняться. Но для их решения нужна государственная воля — местного потенциала, безусловно, не хватит.

Главная надежда — именно на инвестиционные мегапроекты. Кроме того, крупные инвестиционные проекты должны в обязательном порядке основываться на использовании инновационных, высокотехнологичных и наукоемких технологических решений. В обязательном порядке надо включать разделы по развитию малых и средних городов, других населенных пунктов. Проекты, не удовлетворяющие этим условиям, должны, как минимум, быть лишены всякой государственной поддержки. В то же время на местах должна развиваться своя строительная база, вестись подготовка кадров. Было бы правильно, если бы в крупных мегапроектах для решения технологических задач использовались технологии, основанные на отечественных разработках, а те, кто их используют, получали бы приоритеты и просто налоговые льготы, как это во всем мире происходит. Инструменты, которые могли бы способствовать решению этих проблем, известны. Тем более, что сейчас России дан исторический шанс — огромный ресурс, который приносит нефть. И не использовать этот шанс, по крайней мере, недальновидно.

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ НИЖНЕГО ПРИАНГАРЬЯ (2006-2020) Слайд ИРП



Опыт инновационного развития наукограда Кольцово



Николай Красников
глава наукограда Кольцово

Рабочий поселок Кольцово своей историей обречен на инновационный путь развития. Созданный в конце семидесятых как место жительства сотрудников ВНИИ молекулярной биологии (ныне Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»), наукоград сегодня — это муниципальное образование с градообразующим научно-производственным комплексом, в котором проживают 12,5 тысяч человек.

В наукограде всегда делался акцент на развитие инновационной модели экономики, в основе которой — предприятия научно-производственного комплекса. Прежде всего, это ГНЦ ВБ «Вектор». Роспотребнадзора, переживший за время своего существования несколько реорганизаций, но сохранивший свою главную миссию — научно-практическое обеспечение противодействия глобальным биологическим угрозам.

ГНЦ ВБ «Вектор» — один из крупнейших вирусологических и биотехнологических центров. Его научно-экспериментальная база позволяет проводить исследования на самом современном уровне с особо опасными вирусами.

На базе разработок «Вектора» в середине девяностых начали создаваться инновационные производства. Сегодня это успешные предприятия, производящие продукцию, не уступающую импортным аналогам, а зачастую и превосходящие их, имеющие устойчивое положение на российском рынке и активно осваивающие зарубежные.

Таким образом, на территории наукограда осуществляется полный цикл научно-про-

изводственных работ, включающий фундаментальные и прикладные исследования, подготовку специалистов и серийное производство новейших препаратов.

Задача инновационного развития наиболее полно начала решаться в рамках Программы развития поселка как наукограда Российской Федерации. Статус наукограда был присвоен в 2003 году указом Президента РФ на 25 лет и этим же указом утверждена программа на период до 2007 года.

Присвоение статуса наукограда повлекло за собой возможность поступления в местный бюджет федеральных и областных субвенций в объеме половины налоговых отчислений, собранных с территории. Именно эти средства послужили источниками финансирования основных мероприятий программы и дали старт привлечению инвестиций на территорию.

В результате реализации программы наукоград Кольцово стал лидером среди муниципальных образований Новосибирской области в рейтинге инвестиционной привлекательности. За период действия программы каждый рубль вложенных бюджетных средств привлек порядка 9 рублей внебюджетных инвестиций.

Еще один показатель интенсивного развития Кольцово — рост отчислений в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды. За последние пять лет наукоград практически удваивал каждый год свой налоговый вклад и в 2008 году он будет приближен к 2 млрд руб.

В рамках программы было выполнено более ста проектов по развитию социальной сферы. Началась реализация таких крупных проектов, как строительство муниципального стадиона с искусственным футбольным полем, современной беговой дорожкой и теннисными кортами, создание парковой зоны отдыха с горнолыжной освещенной трассой и пляжем.

Ввод жилья увеличился с 10,1 тыс. кв. м в 2003 году до 39,6 тыс. кв. м в 2007 году. Мы приступили к комплексной застройке двух микрорайонов, и в ближайшие три-четыре года среднегодовой ввод жилья составит около 40–45 тыс. кв. метров.

Муниципальная поддержка предприятий НПК позволила организовать новые производства. С помощью кредита в 12,4 млн руб. ООО НПП «БиоПроПлюс» организовало производство высокоэффективных кормовых добавок для животных. ЗАО «Вектор-БиАльгам» получило кредит в 2 млн руб. на создание производства биологически ак-

тивных добавок и заквасок, а также на проектирование производства вакцины против гепатита А. В трудное время наукоград оказывал грантовую поддержку ГНЦ ВБ «Вектор» (12,5 млн руб.) для сохранения уникальной коллекции вирусов.

Будущее наукограда невозможно без квалифицированных кадров, поэтому за годы реализации программы сложилась система их поддержки. Ежегодно несколько молодых ученых и специалистов «Вектора» получают от наукограда премии имени академика Л.С. Сандахчиева. Размер каждой премии — 90 тысяч рублей. Наукоград выплачивает имен- ные стипендии лучшим аспирантам «Вектора». Молодые семьи, специалисты «Вектора» и наукограда могут получить субсидии до 300 тысяч рублей на приобретение жилья. Такая помощь от муниципалитета играет важную роль в поддержке научно-промышленного комплекса Кольцово.

Еще одним крупным шагом стало создание муниципальной промышленной зоны. Инженерная инфраструктура муниципальной промышленной зоны создана с участием средств программы наукограда. Площадка около 40 га с легкодоступными или уже введенными коммуникациями привлекла в поселок крупных инвесторов. Общий объем планируемых инвестиций для организации высокотехнологичных производств в ближайшие три года составит около 3 млрд рублей. При этом вложения муниципальных средств в этот проект минимальны.

Дальнейшее развитие наукограда связывает с инновационной экономикой. Принятая программа социально-экономического развития р.п. Кольцово как наукограда РФ на период 2008–2012 годы ставит своей целью обеспечение устойчивого роста уровня и качества жизни населения наукограда на основе развития муниципальной экономики как части национальной инновационной системы.

Будущее развитие Кольцово безусловно связано с перспективой градообразующего предприятия ГНЦ ВБ «Вектор», имеющего огромные научно-технические заделы в разработке вакцины против ВИЧ/СПИД, разработке методов генной терапии для лечения и профилактики вирусных заболеваний и других областях.

Новой программой развития Кольцово предусмотрено расширение действующих инновационных производств. Это создание препаратов на основе плазмы крови человека — альбуминов и иммуноглобулинов (ЗАО «Вектор-БиАльгам») и лекарственных

средств на основе нанотехнологий (ЗАО «Вектор-Медика»), расширение производства диагностикомов и биочипов (ЗАО «Вектор-Бест», ЗАО «ИмДи»), разработка новых программных продуктов (ЗАО «Центр финансовых технологий»).

Время и масштабные задачи требуют соответствующей инфраструктуры развития — новой усовершенствованной системы стимулирования бизнеса.

В 2007 году в Кольцово активно заселялся первый в области бизнес-инкубатор. Сейчас можно говорить о завершении первоначального этапа создания комплексной системы инновационного предпринимательства. Первые 20 резидентов бизнес-инкубатора, отобранные по конкурсу, заняли свои офисы и приступили к реализации своих инновационных проектов.

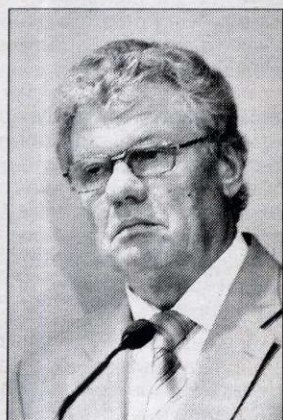
Активно ведутся работы по созданию технопарковой зоны наукограда Кольцово. Проект технопарка нацелен на поддержку тех инновационных предприятий, которые прошли стадию инкубирования и уже располагают достаточными финансовыми возможностями для строительства собственных производственных и офисных помещений. На базе технопарковой зоны решится ряд задач, важных для экономики области: привлечение средств в сферу инновационного предпринимательства, создание инфраструктуры для развития инновационных продуктов, сохранение высококвалифицированных кадров.

Таким образом, в наукограде складывается технологическая цепочка поддержки инновационного бизнеса, включающая бизнес-инкубатор, технопарк, промышленную зону.

Инфраструктура технопарка — это не только зона его резидентов, но и жилая зона двух прилегающих микрорайонов, общественно-деловой центр, рекреационная зона.

Развитие Кольцово невозможно без активной интеграции с городом Новосибирском, его Академгородком, другими районами области и региона. Инвестиционной привлекательности добавит наукограду и реализация уже начатых с большой поддержкой области (за что мы особенно признательны губернатору В.А. Толоконскому) проектов развития дорожных и инженерных коммуникаций. Это строительство путепровода «Барышево—Орловка—Кольцово» (2007–2010 гг.), реконструкция автодороги Академгородок—Кольцово (2008–2009 гг.), строительство резервного водопровода (2008 г.), а также проектирование и строительство Восточного объезда вблизи Кольцово.

Проблемы регионального развития и основные профили деятельности Кузбасского технопарка



П.Н. Акат'ев
генеральный директор ОАО «Кузбасский технопарк»

Технопарки в сфере высоких технологий призваны, по нашему мнению, стать инструментом глубоких социальных преобразований, а не только средством коммерциализации науки и технологических новаций.

Именно поэтому, формируя концепцию создания Кузбасского технопарка, мы исходили из Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2025 г. Она определяет такие долгосрочные цели, как диверсификацию экономики области, снижение зависимости от конъюнктуры мирового рынка, обеспечение энергетической безопасности.

Отчетливое понимание стратегического значения и сложности поставленных целей определило быстрые темпы формирования Кузбасского технопарка. За 9 месяцев мы прошли путь от инициативы нашего губернатора по созданию в Кемеровской области техно-

парка в сфере высоких технологий до включения его в правительственную программу.

Подводя итоги первого большого этапа в создании технопарковой структуры, мы видим в числе главных результатов следующее. Во-первых, определены основные профили деятельности технопарка. Среди них: разработка технологий эффективной и безопасной добычи и переработки угля и метана; создание Центра машиностроения для горнодобывающей промышленности; разработка современных технологий в медицине, образовании, защите окружающей среды и безопасности жизни; развитие IT-технологий, формирование единого информационного пространства Кузбасса, создание ситуационно-аналитического центра губернатора (САЦ).

Кроме того, решены земельные вопросы, определены площадки под строительство объектов технопарка и перечень объектов технопарка. Площадка № 1 — территории Кузнецкого металлургического комбината; ВостНИИ: общественно-деловой центр, лабораторно-производственные здания, экспериментальные заводы. Площадка № 2 — территории города-спутника Кемерово «Лесная поляна»: выставочный комплекс с конгресс-залом, общественно-деловой центр.

Сформированы источники финансирования строительства объектов технопарка в 2008–2010 гг.: федеральный и областной бюджеты, внебюджетные средства (всего около 3 млрд руб.).

И, наконец, создана база данных инновационных проектов.

В качестве примеров проектов назову: создание агрегатных систем для безлюдной проходки горных выработок различного назначения при подземном строительстве; получение игольчатого кокса; строительство плазмотермической установки для

плазмохимической переработки угля с получением ацетилена; разработка автоматизированных буровых установок и станков нового поколения; разработка новых методов и средств определения индивидуального канцерогенного риска у рабочих предприятий базовых отраслей производства; организация производства нового поколения дыхательной аппаратуры; разработка технологии обнаружения самовозгорания угля; разработка и создание ситуационно-аналитического центра Кемеровской области; производство автоматизированных средств управления промышленной безопасностью.

Реализация инновационных проектов Кузбасского технопарка не только обеспечит перевод экономики региона на инновационный путь развития, но и позволит на современном уровне решать насущные проблемы повседневной жизни кузбассовцев: снабжение теплом и электроэнергией, ресурсосбережение, организация городского хозяйства, создание новых квалифицированных рабочих мест, защита окружающей среды.

Уверен, что схожая ситуация и в других технопарках, и в других регионах. Поэтому предлагаю обсудить в качестве важнейшей задачи кооперацию технопарков Сибири, других форм инновационной экономики и местных органов власти. Результаты нашей деятельности должны измеряться реальным улучшением не только структуры экономики региона, ускорением темпов его развития, но и, прежде всего, повышением качества жизни сибиряков. Современная экономика (экономика знаний), квалифицированные рабочие места, высокий уровень доходов, возможность реализовать свои таланты и способности, благоприятная экология — вот цель и смысл любых

преобразований, мощным инструментом которых могут и должны выступить технопарки в сотрудничестве с властью и бизнес-сообществом.

Для реализации этих задач необходима тщательно проработанная правовая база, которая, увы, пока отсутствует на федеральном уровне. Мы у себя в Кузбассе подготовили областной законопроект «О технопарках в Кемеровской области», он прошел уже первое чтение и будет принят в конце июня депутатами областного Совета. Высоко оценили наш законопроект и в Государственной Думе, в частности, депутат Илья Пономарев. Думаю, инициатива Сибирского федерального округа по принятию федерального закона о технопарках может стать первым результативным опытом нашего взаимодействия.

Еще одним направлением объединения наших усилий является всемерное расширение взаимодействия с Сибирским отделением Российской академии наук. У этого сотрудничества — долгая и плодотворная история, но сегодня требуются иные его темпы, иное качество и объем. Для реализации новых задач администрация Кемеровской области уже запланировала на август проведение совместного заседания коллегии и президиума СО РАН, на котором будут обсуждаться стратегически важные вопросы развития Кемеровской области.

Кроме того, уже сейчас началась подготовка международной научно-практической конференции по одной из самых актуальных проблем развития экономики Кузбасса — «Инновационные технологии переработки угля и дегазации угольных пластов». Мы рассчитываем на самое широкое представительство на этом форуме, который намечен на 23–24 октября.

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Горизонты биоинформатики

22—28 июня Институт цитологии и генетики проводил международную конференцию по биоинформатике регуляции и структуры генома (BGRS'2008).

Этот форум — заметное событие в международной и российской биоинформатике. По широте обсуждаемых проблем конференция, пожалуй, единственное мероприятие на территории России. Крупнейшая из проводимых в стране, она собирает до четырехсот участников со всей России и более чем из двадцати зарубежных исследовательских центров.

Интерес к биоинформатике, которой, по сути, нет еще и 20 лет, огромен, разработки ученых выходят на решение многих сложнейших человеческих проблем, перспективы открываются вдохновляющие.

Открытие конференции — всегда волнующее событие, своеобразный настрой на рабочую волну. Академик Н.А. Колчанов, директор Института цитологии и генетики СО РАН, организатор и бессменный председатель международного программного комитета конференций BGRS, академик В.В. Власов, директор Института химической биологии и фундаментальной медицины, председатель ОУС СО РАН, профессор Ральф Хоффстадт из Германии, традиционный сопредседатель конференций, сердечно приветствовали многочисленных участников, обозначили стратегию и тематику предстоящих выступлений и дискуссий.

Специалисты собрались, чтобы познакомиться с наиболее интересными достижениями в области компьютерной биологии, обсудить перспективы развития новых методов компьютерного и теоретического анализа молекулярно-генетических систем и процессов, а также обменяться опытом их приложения к решению фундаментальных и прикладных задач геномики, эволюционной и системной биологии, биомедицины, биотехнологии и других областей науки, связанных с исследованиями закономерностей структурно-функциональной организации и эволюции молекулярно-генетических систем человека, животных, растений и микроорганизмов.

Биоинформатика как научная дисциплина развивается бурно и стремительно. Первую свою конференцию из серии BGRS Институт цитологии и генетики провел в 1998 году. Стало очевидно, что в стране сформировалось достаточно представительство «ядро» специалистов в области математической биологии, которым есть что вынести на суд коллег, обсудить, чтобы действовать в дальнейшем с большей отдачей.

Решение центральных задач биоинформатики — это программа на многие и многие годы. К ним прежде всего относится изучение закономерностей организации, функционирования и эволюции геномов; исследование механизмов хранения, передачи и реализации генетической информации на разных уровнях организации живого — геномном, клеточном, межклеточном, организменном, популяционном; реконструкция и моделирование сложных молекулярно-генетических систем и процессов, контролируемых жизненно важные функции человека, животных, растений, микроорганизмов; компьютерный анализ и моделирование закономерностей организации и эволюции биологических макромолекул (ДНК, РНК и белков).

Впечатляющие успехи молекулярной и системной биологии связаны с полной расшифровкой геномов большого количества организмов из различных таксономических групп, экспериментальной характеристикой

протеомов (совокупностей белков) — своеобразных «белковых портретов» живых организмов; применением технологии биочипов, позволяющей получать информацию об экспрессии огромного количества генов; изучением генных сетей — комплексов координированно работающих и взаимодействующих генов, определяющих формирование фенотипических признаков организмов; выявлением и моделированием метаболических путей и регуляторных взаимодействий в клетках, тканях, органах и организмах. В результате этих крупномасштабных исследований порождаются колоссальные массивы экспериментальных данных, требующие адекватных информационных-компьютерных технологий для их хранения, аннотирования, систематизации и анализа. Разработка таких технологий также входит в число центральных задач биоинформатики.

Информационный взрыв в молекулярной биологии и генетике, который случился в основном в последнее десятилетие, в значительной мере объясняется появлением качественно новых экспериментальных технологий, используемых в геномике, транскриптомике, протеомике, метаболомике, клеточной биологии.

На конференции работали восемь секций: компьютерная геномика и компьютерная транскриптомика, компьютерная системная биология, компьютерная протеомика, компьютерная эволюционная биология, компьютерная популяционная биология, компьютерный анализ данных и распознавание образов, биоинформатика и новая фармакология, высокопроизводительные вычисления в биоинформатике, нанобиоинженерия.

Богатый информационный материал, представленный в пленарных докладах и выступлениях на разнообразных научных мероприятиях конференции, давал пищу для размышлений. Перечень вопросов, находящихся в поле зрения аудитории — структурные и функциональные характеристики ДНК, РНК и белков; регуляция процессов транскрипции, сплайсинга и трансляции; моделирование и предсказание структуры и функции белков; молекулярная динамика ДНК, РНК и белков; эволюция геномов, белков, генных сетей; моделирование и анализ генных сетей и метаболических путей; создание баз данных и программного обеспечения для работы с ними в геномике, транскриптомике, протеомике, системной биологии.

Направление работ в современной биологии, называемой зачастую главной наукой нашего времени, меняется стремительно. Появляются новые методы, задачи, проблемы. На очередной конференции обязательно рассматриваются наиболее «горячие» точки. И в этом году тематика BGRS'2008 расширилась за счет новых направлений. В частности, на секции нанобиоинженерии представлены работы, выполненные на стыке современных подходов физики, химии и биологии.

В рамках конференции прошли три специализированных симпозиума.

«Генетические модели в постгеномной биологии». Модельные животные — мощный инструмент исследования, давно используемый в биологии. Они служат для самых разных целей, от разработки и клинических испытаний препаратов до создания различных генных конструкций, помогающих понять молекулярно-генетические механизмы функци-

онирования живых систем. На симпозиуме обсудили проблемы создания, разведения, хранения и обмена генетически модифицированными лабораторными животными; перспективы и возможности их использования в мультидисциплинарных биомедицинских, биотехнологических и фармакологических исследованиях. Развернутая экспозиция строящегося Центра генетических моделей млекопитающих ИЦиГ СО РАН, позволяющего на уровне мировых стандартов содержать и разводить тысячи разных генетических линий мышей и крыс, привлекла особое внимание. Обсуждены возможности кооперации ЦКП с Федерацией международных ресурсов генетических моделей (FIMRe), которая на симпозиуме была представлена сотрудниками одного из крупнейших архивов генетических линий мышей (BRC RIKEN, Цукуба, Япония). Часть докладов симпозиума посвящалась электронной презентации оборудования, закупаемого для Центра коллективного пользования, в том числе функционального магнито-резонансного томографа (fMRI) для мелких животных, а также блока приборов для физиологического и поведенческого фенотипирования. Завершился симпозиум дискуссией по всему спектру вопросов, связанных с обеспечением адекватными биомоделями и адекватными условиями мультидисциплинарных биомедицинских, биотехнологических и фармакологических исследований.

«Компьютерный анализ и распознавание образов в системной биологии». Симпозиум проводился на базе крупнейшего в России Центра коллективного пользования микроскопического анализа биологических объектов СО РАН и посвящался обсуждению новейших подходов к регистрации, обработке и анализу данных микроскопических исследований. Заслушаны доклады, посвященные не только различным аспектам микроскопического анализа биологических объектов и перспектив развития этой области исследований, но также рассмотрению новых гипотез организации хромосом эукариот, возникших в результате применения новейших технологий обработки микроскопических данных.

«Генетические коллекции и биоразнообразие возделываемых растений: получение, изучение, сохранение и криоконсервация». Главный акцент — на методике и практике хранения генетических коллекций из уникального сибирского генофонда возделываемых растений. Необходимо выработать стратегию их долгосрочного хранения в вечной мерзлоте Сибири и Якутии, обеспечивающую жизнеспособность и сохранность коллекции для будущих поколений. Секция организована в связи с проектом создания специально оборудованных хранилищ с помещениями для криоконсервации и длительного хранения генофондов растений на базе подземных шахт НИУ СО РАН в Ямбурге (Тюмень) и Якутске (Республика Саха Якутия). Такие хранилища — один из наиболее перспективных способов решения проблемы сохранения генофондов растений. В странах единой Европы уже имеются хранилища в вечной мерзлоте на Шпицбергене, закрытые для легитимного доступа российских исследователей. В то же время, ИЦиГ СО РАН и СибНИИРС СО РАСХН на сегодняшний день имеют крупнейшие генбанки, уступающие только коллекциям университета г. Киото (Япония) и ряду китайских генбанков. Поэтому на повестке дня стоит реор-

ганизация инфраструктуры хранения генофонда возделываемых растений в РФ и реализация на базе институтов СО РАН и СО РАСХН проекта по созданию национальной программы эффективного долгосрочного хранения в вечной мерзлоте.

По традиции под эгидой конференции прошла международная школа-семинар для молодых ученых «Эволюционная биология и высокопроизводительные вычисления в биоинформатике». Ведущие российские и зарубежные специалисты выступили с интересными лекциями по актуальным проблемам применения суперкомпьютерных вычислений в области решения задач эволюционной биологии, в частности, построения филогении и анализа моделей эволюции нуклеотидных и аминокислотных последовательностей. В рамках Школы работали следующие секции: суперкомпьютеры и параллельные вычисления; параллельные вычисления в биоинформатике; параллельные вычисления и алгоритмы построения филогенетических деревьев; теоретические модели эволюции генетических макромолекул; компьютерная системная биология; применение теоретических моделей к анализу эволюции генетических макромолекул.

Десять дней все внимание специалистов было приковано к биоинформатике во всех ее аспектах. Как правило, число слушателей в аудиториях увеличивалось, если с сообщением выступал специалист, особо почитаемый. А таковых на предстоящем мероприятии BGRS'2008 было предостаточно. Помимо своих, местных крупных специалистов, на конференции присутствовали гости из разных мест: проф. Ральф Хоффстадт, Германия; проф. Лев Животовский, Россия; проф. Лучано Миланези, Италия; д-р Федор Кондрашов, США; д-р Владимир Кузнецов, Сингапур; профессор Владимир Пороиков, Россия; д-р Игорь Рогозин, США; д-р Мин Чен, КНР; д-р Фазиль Фамили, Канада; д-р Алексей Иванов, Россия; д-р Манфред Кайзер Нидерланды; д-р Сергей Лукашук, Великобритания и многие другие.

Новая встреча — в 2010 году. Нет сомнения в том, что за два года будет накоплен новый интересный блок материалов для обсуждения и дискуссий. «В настоящее время биоинформатика становится неотъемлемым атрибутом исследований в различных науках о жизни, позволяя ученым-биологам идти все дальше и дальше, в неведомые миры, поднимая на поверхность пласты скрытой информации. Биоинформатика приобретает сейчас особую ценность именно потому, что становится эффективным инструментом анализа огромных потоков экспериментальных данных, получаемых исследователями, и синтеза получаемых в результате этого знаний», — подчеркнул как-то в одном из интервью академик Н.А. Колчанов.

Разъезжались участники Международной конференции по биоинформатике регуляции и структуры генома с надеждой вновь побывать здесь через два года. Сибирь притягивает гостей предприимчивостью, доброжелательностью и искренностью людей. И профессионализмом Оргкомитета, в адрес которого идут и еще долго будут приходить благодарственные письма.

Л. Юдина, «НВС»



Итоги выборов в РАН

Прошли выборы членов-корреспондентов и действительных членов Академии наук. Выборы этого года обнажили недостатки всей выборной системы.



В.Е. Накоряков
академик

Стало совершенно ясно, что введение вакансий с «ограничением возраста» на соискание звания члена-корреспондента Академии наук является мерой ошибочной, так как формально омолаживая Академию, она подрывает ее устои. В подавляющем большинстве случаев так называемые «молодые» члены-корреспонденты сильно уступают своим более пожилым коллегам по сумме научных достижений. В результате такой ученый, как Г.Э. Норман, классик в области молекулярной динамики, не проходит в Академию, а сильно уступающий ему молодой ученый выбирается единогласно. Практика «молодых» вакансий должна быть упразднена, так как она ослабляет, а не укрепляет Академию наук. Она выглядит нелепо, особенно сейчас, когда президент Академии наук далеко превосходит все возможные возрастные пределы, но организует вакансии для улучшения возрастного показателя Академии.

На одну вакансию академика по специальности «энергетика» претендовали 17 человек, а в члены-корреспонденты РАН — 23 человека. На вакансии членов-корреспондентов претендовали доктора наук уже через пару лет после защиты докторской диссертации. Для выборов в члены-корреспонденты и академики необходимо сформировать систему критериев, оценивающих их деятельность. Такими, например, могут быть: количество подготовленных докторов и кандидатов наук, количество и качество полученных государственных и международных премий, редакторство и членство в редколлегиях ведущих журналов, национальных комитетах, работа в экспертных советах разного уровня (советы при Министерстве науки, фондах фундаментальных и гуманитарных исследований и т.д.), качество статей. Для работников академических учреждений — ПРНД (показатель результативности научной деятельности) с учетом количества статей, их качества и цитируемости. Предварительный отбор кандидатов может быть поручен экспертному совету, который по этому признаку допускал бы к участию в выборах претендентов.

Деление на действительных членов Академии наук и членов-корреспондентов усложняет структуру РАН и технологию выборов. Возможно, следует вновь обсудить систему с одним академическим званием — академик Российской академии наук. Делать это нужно одновременно с резким повышением статуса звания профессора. Эта мера уравняет ученых, работающих в Академии и вузах, так как сейчас попасть в число избранных в Академию работающим в вузе много труднее, чем сотрудникам академического института (по крайней мере, для ученых, работающих на периферии).

Занятие административной должности директора или заместителя директора, руководителя ведомства не должно играть никакой роли при выборах в Академию наук. Должны учитываться только научные или научно-технические мощные результаты.

Одной из нелепостей были выборы по нанотехнологиям. Ничего, кроме смеха, выборы по этой специальности не вызвали. Нанотехнологами стали специалисты в области молекулярной физики, напыления покрытий и организации покрытий другими методами, а также генетики, специалисты в области коллоидной химии и т.д. Никто сейчас не может дать определение понятия «нанотехнология», по крайней мере, в Российской академии наук. Это особенно ясно обнаружилось на последних выборах. Нет никаких сомнений, что этот пузырь лопнет, оставив после себя довольно неприятные последствия.

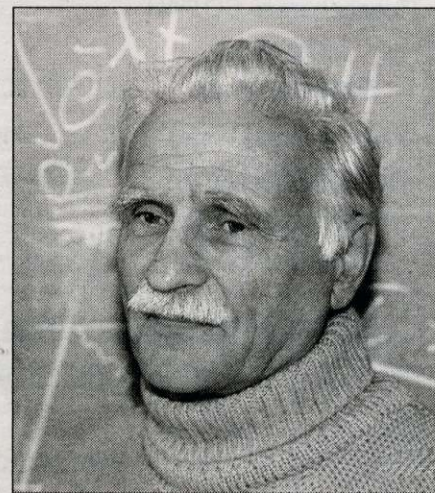
Обескураживает и другая крайность. Лично я считаю, что М.В. Ковальчук — достойная кандидатура на звание действительного члена Академии. И не нужно было для этого создавать специальную секцию, а нужно было убедить Отделение физики и Общее собрание в необходимости объективного подхода, полностью исключив политические и выборные соображения. То, что это возможно, убедили выборы в академики губернатора Хабаровского края В.И. Ишаева.

Отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления не было бы таким сильным без участия в его работе выдающихся генеральных конструкторов в области судостроения, ракетной и авиационной техники, вооружений, энергетической техники, систем управления, таких как Н.Н. Красовский, Г.С. Бюшгенс, В.Г. Пешехонов, И.Д. Спасский, Ф.М. Митенков, А.С. Коротеев, А.Ф. Дьяков, И.И. Федик, Б.Е. Черток, А.Г. Шипунов, С.П. Непобедимый и многих других.

Возникает вопрос, почему вызывают неприятие выборы руководителей министерств, крупных научно-технических корпораций, являющихся полным аналогом больших конструкторских бюро.

Омолодить Академию наук нельзя быстро. Прежде всего, должно омолодиться руководство Академии наук, подав пример всем своим сотрудникам. К счастью, в Сибирском отделении этот процесс пошел. Сибирское отделение пополнилось в его академической части талантливыми молодыми и сравнительно молодыми специалистами и с надеждой вступает в новый цикл развития.

Рассуждения по существу



С.Г. Раутиан
чл.-корр. РАН

Прошедшие выборы президента и руководящих органов РАН породили многочисленные отклики и дискуссии. К сожалению, практически они свелись к «рассуждениям по поводу», и я не видел и не слышал никаких «рассуждений по существу». Я не сторонник «рассуждений по поводу», моему, совершенно бесполезных, и не буду их комментировать. Ниже предлагается вариант «рассуждений по существу».

Согласно Уставу РАН, основная задача Академии состоит в получении новых знаний. Этот пункт представляется базисным для деятельности РАН, потому — и для последующего обсуждения.

После знаменитого доклада академика В.Л. Макарова для всех стало ясным, что современная экономика есть экономика знаний.

Под знаниями понимается не то, что мы унаследовали от Архимеда, Ньютона, Дарвина, Линнея, Карамзина и других ученых прошлого, но новые знания, которые добываются в настоящее время и могут стать основой для технологических прорывов и прогресса экономики.

Совокупность знаний, актуальных с точки зрения прогресса цивилизации, изменяется в течение некоторого интервала времени. Во времена Ньютона этот интервал составлял примерно 200 лет, в XIX веке — примерно 100 лет, в конце XIX — начале XX века — 50 лет, в конце XX — начале XXI века — 20—25 лет.

В России львиная доля новых знаний добывается в Российской академии наук. На долю университетов и разгромленной отраслевой науки приходится не более 20 %. Хорошо это или плохо — другой вопрос. Но сегодня фактическая ситуация именно такова.

Иначе говоря, в России добывают более 80 % новых, составляющих основу экономики, знаний, актуальное содержание которых изменяется за 20 лет. Из сказанного следует, что президентом Российской академии наук должен быть ученый, который решает текущие дела, имея в виду двадцатилетнюю перспективу.

В свете сказанного выбор Президента РАН на последнем Общем собрании, с моей точки зрения, правильный.

Клуб изобретателей Академгородка

Накануне Дня изобретателя в конференц-зале Отделения ГНТБ СО РАН состоялось официальное открытие «Клуба изобретателей Академгородка».

Девиз Клуба «Содействовать творчеству» определяет его главную цель — защиту прав и интересов изобретателей и рационализаторов, содействие в разработке, патентовании и внедрении их предложений, пропаганду научно-технического творчества.

«Клуб изобретателей Академгородка» имеет официальную регистрацию как местная общественная организация и свой сайт (<http://www.invclub.ru/>). За год в рамках деятельности Клуба состоялось 12 мероприятий, в которых участвовали более

100 человек. Особое внимание было направлено на обучение изобретателей правовым вопросам охраны интеллектуальной собственности. Ведущие специалисты в этой области рассказали об оценке объектов интеллектуальной собственности, правилах оформления заявки на открытие, изобретения и полезную модель, о значении патентных исследований при проведении НИОКР.

Клубной формой общения стали тематические семинары по запатентованным разработкам членов Клуба, где каждый участник мог попробовать себя в роли эксперта и оценить уровень новых технологий.

Первые итоги работы Клуба — это пер-

вые и самые трудные шаги на пути его развития. Главное — сложилась команда неравнодушных людей, способных решать сложные творческие задачи, готовых помочь и поддержать друг друга. Это залог успеха любого дела. Мы надеемся, что в дальнейшем «Клуб изобретателей Академгородка» займет достойное место в инновационной деятельности региона.

Поздравляю членов «Клуба изобретателей Академгородка» и всех творческих людей с Днем изобретателя и рационализатора и желаю удачи, новых идей и новых свершений!

Л. Дмитриева, президент Клуба изобретателей Академгородка

КОНКУРС

Институт теплофизики им. С.С. Кузнецова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— заведующего лабораторией экологических проблем теплоэнергетики. Требования к кандидату: наличие ученой степени кандидата наук, стаж работы по специальности не менее 10 лет.

— главного научного сотрудника по специальностям:

01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника»: лаборатории процессов переноса — 1 вакансия; лаборатории термодинамики веществ и материалов — 1 вакансия; лаборатории разреженных газов — 2 вакансии; лаборатории физических процессов энергетики — 1 вакансия; лаборатории интенсификации процессов теплообмена — 1 вакансия; лаборатории проблем тепломассопереноса — 2 вакансии;

01.04.05 «оптика»: лаборатории оптических методов исследования потоков — 1 вакансия; лаборатории проблем тепломассопереноса — 1 вакансия;

05.11.16 «информационно-измерительные и управляющие системы»: лаборатории проблем тепломассопереноса — 1 вакансия.

Требования к кандидатам: наличие ученой степени доктора наук, стаж работы по указанной специальности не менее 10 лет.

— ведущего научного сотрудника по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника»: лабора-

тории теплофизики энергетических материалов — 1 вакансия; лаборатории теоретической теплофизики — 1 вакансия; лаборатории экологических проблем теплоэнергетики — 1 вакансия; лаборатории автоматизированных систем научных исследований — 1 вакансия. Требования к кандидатам: наличие ученой степени доктора наук, стаж работы по указанной специальности не менее 10 лет;

— старшего научного сотрудника по специальностям:

01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника»: лаборатории моделирования — 1 вакансия; лаборатории радиационного теплообмена — 1 вакансия; лаборатории физических основ энергетических технологий — 1 вакансия; лаборатории разреженных газов — 1 вакансия; лаборатории электротехнологий — 1 вакансия;

01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы»: лаборатории молекулярной газодинамики — 1 вакансия; лаборатории интенсификации процессов теплообмена — 1 вакансия.

Требования к кандидатам: наличие ученой степени кандидата наук.

С победителями конкурса будет заключен срочный трудовой договор на 5 лет.

— научного сотрудника по специальностям:

01.04.14 «теплофизика и теоретичес-

кая теплотехника»: лаборатории процессов переноса — 1 вакансия; лаборатории термодинамики жидкости, газа и плазмы — 2 вакансии;

01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы»: лаборатории физических основ энергетических технологий — 1 вакансия.

Требования к кандидатам: наличие ученой степени кандидата наук.

С победителями конкурса будет заключен срочный трудовой договор на 5 лет.

Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию до 01.09.2008 г. по адресу: г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 1, Институт теплофизики СО РАН, отдел кадров (к. 136).

Конкурс будет проходить 19.09.2008 г. в 10.00 часов по адресу: г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 1, к. 234.

Справки по телефонам: (8 383) 330-60-44 (ученый секретарь), 330-93-62 (отдел кадров).

Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>, раздел «деятельность») и института (<http://www.itp.nsc.ru>)

Институт геологии и минералогии СО РАН объявляет конкурс на за-

мещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории процессов минералообразования в условиях высоких давлений на условиях срочного трудового договора. Конкурс будет проводиться 03.09.2008г. Срок подачи заявления — 2 месяца со дня опубликования объявления. Требования: ученая степень кандидата геолого-минералогических наук, специалист в области экспериментальной минералогии. Заявление и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г.Новосибирск, 90, пр. ак. Коптюга, 3. Справки по тел.: (8-383) 333-37-32 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайте РАН (www.ras.ru) и института в сети Интернет (www.igm.nsc.ru).

ЦСБС СО РАН объявляет конкурс на замещение должности ведущего научного сотрудника лаборатории систематики, имеющего степень доктора наук, по специальности 03.00.05 «ботаника» на условиях срочного трудового договора. Конкурс будет проведен 03.09.2008 г. в 14:00 по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Золотогорная, 101. Справки по тел.: 334-45-93. Заявления и документы принимаются в течение двух месяцев со дня опубликования. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и ЦСБС СО РАН.

НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ СО РАН

Президиум СО РАН

Председатель СО РАН
академик
Асеев А.Л.

Заместители председателя СО РАН

Гл. учёный секретарь
член-корр. РАН
Ляхов Н.З.

Академик
Сагдеев Р.З.

Академик
Власов В.В.

Академик
Кулешов В.В.

Академик
Фомин В.М.

Академик
Эпов М.И.

Председатели и представители научных центров СО РАН

Бурятский научный центр

Член-корр. РАН **Базаров Б.В.** - председатель
Член-корр. РАН **Тулохонов А.К.**

Иркутский научный центр

Академик **Кузьмин М.И.** - председатель
Член-корр. РАН **Бычков И.В.**
Член-корр. РАН **Воропай Н.И.**
Член-корр. РАН **Потехин А.П.**

Кемеровский научный центр

Д. мед. н. **Глушков А.Н.** - председатель

Красноярский научный центр

Академик **Шабанов В.Ф.** - председатель
Академик **Ваганов Е.А.**
Член-корр. РАН **Дегерменджи А.Г.**
Член-корр. РАН **Шайдуров В.В.**

Омский научный центр

Член-корр. РАН **Лихолобов В.А.** - председатель

Томский научный центр

Д.ф.-м.н. **Псахье С.Г.** - председатель
Член-корр. РАН **Ратахин Н.А.**

Тюменский научный центр

Академик **Мельников В.П.** - председатель

Якутский научный центр

Член-корр. РАН **Сафронов А.Ф.** - председатель
Член-корр. РАН **Бережко Е.Г.**

Председатель Совета молодых учёных

К.г.-м.н. **Высоцкий Е.М.**
(до очередного переизбрания)

Председатели объединённых учёных советов

Математика и информатика

Академик **Ершов Ю.Л.**

Энергетика, машиностроение, механика и процессы управления

Академик **Фомин В.М.**

Физические науки

Академик **Скринский А.Н.**

Химические науки

Академик **Пармон В.Н.**

Биологические науки

Академик **Власов В.В.**

Науки о Земле

Академик **Добрецов Н.Л.**

Экономические науки

Академик **Кулешов В.В.**

Гуманитарные науки

Академик **Деревянко А.П.**

Члены Президиума СО РАН

Член-корр. РАН **Алексеев С.В.**
Академик **Багаев С.Н.**
Академик **Жимулёв И.Ф.**
Академик **Колчанов Н.А.**
Академик **Михайленко Б.Г.**
Академик **Молодин В.И.**
Член-корр. РАН **Опарин В.Н.**
Член-корр. РАН **Похиленко Н.П.**
Д.х.н. **Собянин В.А.**
Член-корр. РАН **Шалагин А.М.**
Академик **Шокин Ю.И.**

Советники Президиума СО РАН

Академик **Кнорре Д.Г.**
Академик **Конторович А.Э.**
Академик **Коропачинский И.Ю.**
Академик **Кругляков Э.П.**
Академик **Кузнецов Ф.А.**
Академик **Сакович Г.В.**
Академик **Титов В.М.**
Академик **Шумный В.К.**

НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ СО РАН

КРУГ ЧТЕНИЯ

Мы полезных перспектив никогда не супротив!

Таковыми словами, слегка перефразировав озорную сказку Леонида Филатова про Федота-стрельца, можно вывести основную тему большинства выступлений участников Общего собрания СО РАН. Внимательно выслушав доклады председателя Отделения академика А.Л. Асеева и полпреда Президента России А.В. Квашнина, ученые немедленно включились в обсуждение приоритетов дальнейшего развития СО РАН, внося важные предложения и дополнения.

— Забыто направление, имеющее важное значение для стратегического развития Сибири — сейсмическое, — напомнил ак. Ф.А. Летников. — Нельзя забывать, что мы развиваем промышленность и строим объекты в сейсмически опасных районах, таких как Красноярский край, Алтай, Прибайкалье и Забайкалье... Институт земной коры, который является головным по исследованию сейсмичности, располагает большой сетью исследовательских станций. В содружестве с Институтом солнечно-земной физики, используя данные по ионосфере, возможно перейти на краткосрочный сейсмический прогноз.

Второе. Во всем мире сейчас крупные компании, развивающие горнорудную промышленность, берут в разработку не отдельные объекты, а целые районы. В Восточной Сибири рядом с газовыми месторождениями находятся уникальные месторождения калийных солей, крупнейшие в мире. Такое сочетание дешевого газа и гигантских пластов калийных солей нужно использовать, особенно имея рядом Китай, который проглотит любые количества калийных удобрений.

Наконец, выброс метана в Кузбассе. Сибирское отделение, располагая мощной сетью институтов, может успешно развивать методы радиопросвечивания подземных толщ, используя резонансную микроскопию. На современном техническом уровне скопления метана и пород, обогащенных метаном, легко распознавать и обходить или как-то использовать.

— Сибирское отделение смогло достаточно успешно и выживать, и развиваться, в том числе и в последние 10–15 лет, из-за того, что у нас всегда была мощная поддержка со стороны региональных органов власти, — подчеркнул ак. В.Н. Пармон. — Мы и дальше должны искать себе мощных союзников в их лице. Как это можно делать? В свое время существовала программа «Сибирь», которая постепенно сошла на нет. Одним из главных условий нашего развития в будущем было бы восстановление этой программы на новых принципах.

— Еще три приоритета биологи обсуждали на бюро Объединенного ученого совета, — дополнил ак. Н.А. Колчанов. — Во-первых, такой важный приоритет, как сохранение, изучение и оптимальное использование возобновляемых биологических ресурсов Сибири. Речь идет о почвах, растениях, животных, естественно, лесах и уникальных экосистемах, таких как Байкал — жемчужина России или Васюганье — самое большое болото в мире.

Очень тяжела ситуация с демографическим потенциалом России и Сибири. По-прежнему продолжается вымирание целых регионов. Одновременно существует гигантский потенциал миграции. Нам необходимо понять, что мы имеем сегодня, что ждем в будущем, как нам управлять этими процессами? Здесь может быть сформирована комплексная программа для демографов, медиков, экономистов, этнографов, математиков, социологов и т.д.

И, наконец, продовольственная безопасность Сибири как часть продовольственной безопасности России. В такой программе должны объединиться биологи, генетики, селекционеры, химики, экономисты.

— Хочу напомнить о так называемых двойных технологиях и выстраивании линии взаимодействия с теми предприятиями и ведомствами, которые ими занимаются, — вступил в дискуссию ак. Г.А. Жеребцов. — Это технологии, которые связаны с обороноспособностью и безопасностью России. Те широкие связи с соответствующими министерствами и ведомствами, которые когда-то были отработаны и очень эффективны, за последние 15 лет оказались полностью разрушенными. Непонятно даже, в каком министерстве или ведомстве занимаются теми проблемами, для которых ты можешь что-то сделать.

Я думаю, нам нужно использовать тот опыт, который очень хорошо себя зарекомен-

довал в Сибирском отделении — опыт создания специализированных отраслевых советов, куда входили наши ученые, специалисты соответствующих отраслей и даже чиновники, которые хорошо разбираются в этих проблемах, вместе обсуждали план совместных действий. Такую работу надо начинать немедленно.

— Приоритеты в области химических наук должны быть дополнены после обсуждения на Объединенном ученом совете по химическим наукам, — сделал замечание ак. В.В. Болдырев. — Прекрасные работы по тонкому органическому синтезу ведутся в Иркутском институте химии, в Новосибирском институте органической химии, в Институте химической кинетики и горения. А если говорить о механохимии, то, как показывает опыт, здесь ИХТМ занимает лидирующие позиции.

— Одним из приоритетных направлений и междисциплинарной программой, объединяющей институты различного профиля, должна быть программа физического материалоустройства, — убежден д.ф.-м.н. А.И. Непомнящих. — Тем более, что в Сибирском отделении есть прекрасные результаты при выполнении междисциплинарных проектов, и сегодня ряд направлений выходит в стадию реализации и создания производств.

— В приоритетных областях, которые были названы, прослеживается явный дефицит внимания к сбалансированному развитию энергетики в Сибири, прежде всего, гидроэнергетики, — считает ак. О.Ф. Васильев. — Пока в Сибири используется лишь около 20 % ее гидроэнергетического потенциала. Но особая важность гидроэнергетики состоит в том, что это возобновляемый источник энергии. В ситуации, когда несколько ослабли у нас в стране организации, которые занимались проблемами энергетики и гидроэнергетики в Сибири и на Дальнем Востоке, Сибирское отделение имеет возможность и обязанность взять эту работу в свои руки.

С внесения изменений в Устав начал свое выступление ак. Э.П. Кругляков, предложивший вставить в пункт, где речь идет о деятельности, приносящей доход Сибирскому отделению, научно-популярные издания. Эта деятельность успешно идет, и к концу этого года будет издано уже 15 научно-популярных книг. Второе предложение — внести в Уставы Сибирского отделения и РАН ограничения по срокам пребывания на посту президента Российской академии наук. «Владимир Владимирович Путин показал нам прекрасный пример — два срока, и он ушел. Мне кажется, что так должно быть и в Академии наук», — убежден Э.П. Кругляков.

— Другая проблема, которая, на первый взгляд, не имеет никакого отношения к теме Общего собрания, но на самом деле не так, — Э.П. Кругляков возвращается на арену своей неустанной общественной борьбы. — Речь идет о попытках ввести в школьные курсы креационизм. В частности, уже создан учебник биологии, в котором есть божественное начало, и автор учебника настаивает на том, что это божественное начало должно конкурировать с эволюционизмом.

Между тем, проблема креационизма в школьном образовании — проблема не только российской, но общемировая. Но, к сожалению, так получается, что мы абсолютно ничего не знаем о происходящем за рубежом. Так, в апреле 2006 года Королевское общество Великобритании обратилось с официальным воззванием относительно эволюционизма, креационизма и теории разумного замысла. Об этом воззвании в России ничего не известно, как и о другом аналогичном документе, принятом несколько месяцев спустя, в июле того же года, 68-ю академиями наук мира. Наконец, в прошлом 2007 году Европейский парламент принял специальное обращение об опасности креационизма для образования.

Креационизм в школах — это не просто борьба между церковниками и наукой. Если мы действительно собираемся заниматься инновационным развитием страны, внедрение креационизма в школы — это просто государственное преступление. Ему надо давать отпор. Мне кажется, наука должна поднять свой голос по этому поводу. Я думаю, надо опубликовать эти документы в нашей газете.

Что же, если объем названных документов вписывается в газетные рамки, это вполне осуществимо. Мы тоже не против ответственных задач.

Ю. Плотинов, «НВС»

Академгородок-Харбин: сердце, отданное людям

К 50-летию Советского района г. Новосибирска и 110-летию русского Харбина

ПОДВИЖНИК

Жизнь и творчество
Наталии Дмитриевны
СПИРИНОЙ

Судьба книги сродни судьбе человека: встречаясь с читателями, она начинает жить своей самостоятельной жизнью, с той лишь разницей, что она переживает века и тысячелетия, оставляя новым поколениям память о великих людях и прошедших событиях.

Две знаменательных даты отмечаются в 2008 году: 50-летие со дня основания Советского района, «сердцем» которого является новосибирский Академгородок — известный во всем мире уникальный научный центр, и 110-летие со дня основания Харбина — города, который в XX веке стал средоточием исконной русской культуры, счастливо уцелевшей в годы военных лихолетий — на протяжении нескольких десятков лет он сохранял неистраченным дух русского мироощущения. В этот юбилейный год, в мае — ко дню рождения известного не только в Академгородке, но и за пределами России деятеля культуры, старейшего члена Дома ученых СО РАН, поэта и прозаика, педагога-музыканта, рериховеда, организатора (совместно с академиком А.П. Окладниковым и другими учеными Сибирского отделения) первых в стране Всесоюзных научно-общественных конференций «Рериховские чтения», был издан 1-й том книг серии «Подвижник. Жизнь и творчество Наталии Дмитриевны Спириной: Встречи. Беседы. Воспоминания» (авторы: Л.И. Борова, Н.С. Юшкова, А.П. Юшков).

Новосибирский Академгородок прославился не только своими выдающимися научными открытиями, но также и незаурядными талантливыми личностями, для которых интересы Родины и общего блага стояли превыше всего. Именно в этом человеческом факторе и заключается разгадка непревзойденного «сибирского феномена». Наталия Дмитриевна Спирина, которой посвящена новая книга, является одним из таких людей. Помимо большой творческой, культурно-просветительской деятельности, она проложила мост сотрудничества между Наукой и Культурой, в основании которого был заложен фундамент высокой гражданской позиции и нравственности. Прекрасно отзывались о ее творчестве академики А.Л. Яншин, А.А. Трофимук, В.А. Коптюга, была выделена дополнительная жилая площадь для создания еще при жизни квартиры-музея ее имени. Многолетний самоотверженный труд Наталии Дмитриевны был отмечен Почетными грамотами мэрии г. Новосибирска (в 2001

г.) и администрации Новосибирской области (в 2002 г.) «за активную работу по исследованию творческого наследия семьи Рерихов и большой вклад в возрождение и развитие духовной культуры». Долгое время многие грани удивительной жизни этого скромного человека оставались неизвестными. Книга «Подвижник» раскрывает более глубоко высокий нравственный облик этой русской женщины, рассказывает о ее встречах со знаменитым русским художником С.Н. Рерихом, выдающимся историком и географом Л.Н. Гумилевым, кинорежиссером-шукшинистом Р.А. Григорьевой, талантливым пианистом С.Л. Доренским, известным ученым Бурятского филиала СО АН СССР Б.Д. Бадараевым.

Н.Д. Спирина (1911—2004 гг.) родилась в городе Харбине, в семье русских эмигрантов и прожила здесь 48 лет. Она окончила известную в Харбине гимназию им. М.С. Генерозовой, получила блестящее музыкальное образование в Харбинской Высшей музыкальной школе им. А.К. Глазунова. Была участницей известного литературного кружка «Молодая Чураевка». В книгу вошли воспоминания Наталии Дмитриевны о русском Харбине, его культурном и историческом наследии, о ее встрече с выдающимся русским художником, мыслителем, академиком Н.К. Рерихом и его сыном Ю.Н. Рерихом — ученом-востоковедом с мировым именем, которые побывали в Харбине и Бариме во время своей знаменитой научно-исследовательской экспедиции в Манчжурию в 1934 году. В книге приводятся документальные свидетельства о плодотворном сердечном сотрудничестве архиепископа Нестора (с 1946 года — митрополита Харбинского и Маньчжурского) и академика Н.К. Рериха по созданию в Харбине Дома Милосердия и женского Свято-Сергиева содружества и значительной роли в их судьбах св.о. Иоанна Кронштадтского.

В Харбине Наталия Дмитриевна прожила почти половину своей жизни. Затем по репатриации переехала в Россию. Несмотря на невероятные трудности судьбы, она с необычайной самоотверженностью посвятила всю себя служению горячо любимой ею России.

Книга «Подвижник», посвященная знаменитому старожилу Академгородка, впишет в его историю еще одну памятную страницу.

Издание выполнено на высоком полиграфическом уровне: твердый переплет, мелованная бумага; 364 стр.; 115 цветных и черно-белых фотографий, среди них — фотографии Академгородка и наших сибирских ученых — академиков А.П. Окладникова, А.А. Трофимука, В.А. Коптюга (из электронного фотоархива СО РАН). В книге репродуцируются картины Н.К. Рериха «Св. Сергей» (из фондов Государственной Третьяковской галереи) и его редко экспонировавшиеся произведения «Дорожка» и «Туман» (из фондов Приморской краевой картинной галереи), а также картины М.К. Чюрлениса «Дружба» и «Розовый Ангел» (из фондов Национального Музея искусств им. М.К. Чюрлениса); фотографии из фондов Музея истории г. Иркутска и Нью-Йоркского Музея Николая Рериха.

Книга издана на личные средства друзей Н.Д. Спириной.

Заказ книги по e-mail: animando@academ.org или по тел.: 8-913-207-88-33.

Н. Миленченко

Конкурс

Институт катализа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора:

1. Старшего лаборанта-исследователя с высшим образованием по специальности 02.00.02 «аналитическая химия» в аналитическую лабораторию — 1 вакансия;
2. Научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» в лабораторию каталитических превращений оксидов углерода — 1 вакансия;
3. Научного сотрудника по специальности 02.00.15 «Катализ» в группу каталитических технологий синтеза углеродных материалов — 1 вакансия;
4. Старшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» в лабораторию кислотного-основного катализа — 1 вакансия;
5. Старшего научного сотрудника по специальности 02.00.15 «Катализ» в лабораторию каталитических процессов в топ-

ливных элементах — 1 вакансия.

6. Главного научного сотрудника по специальности 02.00.04 «Физическая химия» в лабораторию гетерогенного селективного окисления — 1 вакансия.

Требования к кандидату 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 29.08.2008 г. в 10.00 часов по адресу: г. Новосибирск, проспект ак. Лаврентьева, д. 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте РАН и института (www.catalysis.ru/catalog.php?action=show&id=306&lang=ru). Справки по тел.: 330-77-53, 3269-518, 3269-544.

РЕПОРТАЖ

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Академгородок: история и повседневность



В Музее Сибирского отделения Российской академии наук с большим успехом отработала весь июнь выставка «Новосибирский научный центр: живем, работаем, отдыхаем», продолжаящая прошлогоднюю, посвященную 50-летию СО РАН. Экспозиция разместилась на втором этаже музея и включает в себя два раздела «Проспект Лаврентьева — главный проспект сибирской науки» и «Новосибирский Академгородок: история повседневности». Авторами экспозиции, подготовленной под эгидой Научного совета по музеям СО РАН, явились директор музея Н.М. Щербин, сотрудники О.Н. Шелегина, Г.М. Запороженко, Н.Г. Корзенко. Использовались фотографии Электронного фотоархива СО РАН, художественные фото Академгородка Ю.Т. Шестакова.

Первый зал экспозиции представляет главную магистраль Академгородка — проспект Лаврентьева с его пятнадцатью институтами. Правда, расположение институтов в Музее СО РАН не вполне соответствует реальному — первую позицию в зале занимают институты-юбиляры, отмечающие в этом году свое пятидесятилетие: ИЯФ, НИОХ, ИК. Здесь же как визитная карточка институтов — их разработки, экспонаты, достижения (напорошок из НИОХ, макет амбиоплярной ловушки ИЯФа, новый высокоэффективный катализатор). Показана также жизнь других институтов: в витринах и на стендах размещены натурные экспонаты, фотографии и

документы, отражающие некоторые результаты научных исследований.

У окна — образец фотокаталитического очистителя воздуха, который выставил Институт катализа. Если прислушаться, можно услышать слабый шум — образец работает. Институт физики полупроводников представил макет многокамерного комплекса молекулярно-лучевой эпитаксии, Институт цитологии и генетики — образцы новых сортов облепихи, Институт химической биологии и фундаментальной медицины — учебник «Биологическая химия», авторы которого удостоены Государственной премии. Каждое научное учреждение внесло в формирование экспозиции свою лепту. «Героем» выставки стал и Советский район — материалы, расположенные в зале, рассказывают, как он развивался, чего достиг, приводятся некоторые статистические данные. А рядом с информационными планшетами примостилась белочка — символ Академгородка.

Объекты, выставленные во втором зале, в полной мере отражают разносторонние увлечения ученых Академгородка, подтверждая, что «не наукой единой...». Как сказал директор музея Н.М. Щербин, «хотелось показать повседневность жителей Академгородка, которые помимо науки, имеют и другие увлечения — то, чем они занимались в свободное от работы время». На призыв принять участие в формировании выставки откликнулись и академики, и «рядовые науки», и простые жите-

ли нашего замечательного Городка.

Чего здесь только нет! В одном углу коллекция сахара «Вокруг света» академика В.Н. Пармона, в другом — яркая коллекция кукол академика Д.К. Беляева и С.В. Аргутинской — «экспонат», привезенных из разных стран мира: индийская танцовщица в сари, красавица-японка в кимоно и с зонтиком, испанка с веером, бифитер из Англии, несколько кукол с явно славянскими корнями. Рядом образцы резьбы по дереву, панно, талантливо выполненные из бересты Т.Н. Анчуговой. В этом же зале представлены коллекция значков, а также афиш, билетов и программ всех значимых событий в Академгородке с 1961 года к.т.н. Н.А. Притвиц, коллекция фантиков и этикеток, ведущих свое начало еще из XIX века к.г.-м.н. С.М. Николаева, личные вещи академика А.Л. Яншина — рюкзак, с которым он ездил в экспедиции, плетка-камча, два национальных халата, подаренных ему коллегами из среднеазиатских республик. Для организованных групп был предусмотрен показ виртуальных материалов, видеофильмов, тематических DVD, на которых — история Сибирского отделения, основные этапы его становления, празднование 50-летия Советского района, разделы музейной экспозиции. Всем активным участникам формирования выставки были вручены грамоты.

Ю. Александрова, «НВС»
Фото автора

Накануне Дня памяти и скорби, посвященного 67-летию начала ВОВ, 21 июня сего года скончался на 83-м году жизни участник Великой Отечественной войны, генерал-лейтенант

ВОЛКОВ Борис Николаевич

Человек трудной, героической судьбы, известный не только в Советском районе г. Новосибирска, но и в военной среде многих поколений защитников Отечества, которым он как человек широкой души и профессионал давал путевки в жизнь.

Сибиряк-нарымчанин Борис Волков после окончания средней школы, с 1943 года — в действующей армии Центрального фронта. Наводчиком, затем командиром 76 мм орудия он храбро воюет до штурма Берлина, до дня Победы.

После войны младший лейтенант Б.Н. Волков проходил службу в ряде округов, успешно закончил Военно-политическую академию им. В.И. Ленина. В Сибирском военном округе был начальником Политического отдела соединения, стоял у истоков создания Новосибирского военно-политического общевоинского училища вначале в должности начальника политического отдела, затем — начальника училища.

Из 40 лет службы треть была отдана родному военному училищу, из стен которого вышли десятки тысяч офицеров для вооруженных сил страны. Его воинский и трудовой путь отмечен шестью орденами и множеством медалей. После увольнения в запас генерал-лейтенант Б.Н. Волков отдает свои знания, энергию и опыт общественной работе.

С 1984 года и до сегодняшнего дня являлся активным членом Президиума районного Совета ветеранов. Четыре года успешно возглавлял районный Совет ветеранов, мобилизуя людей на добрые дела. Более пяти лет Борис Николаевич проработал в Сибирском отделении Академии наук.

За активную жизненную позицию, организационную и воспитательную работу Борис Николаевич избран Почетным членом Президиума районного Совета ветеранов и занесен в Книгу Почета Совета ветеранов.

В лице Б.Н. Волкова ветеранская организация Советского района потеряла верного соратника, опытного наставника, надежного товарища и друга.

Борис Николаевич был хорошим семьянином, мужем, отцом, дедом и прадедом. Он оставил своим родным, друзьям и знакомым частичку своей отзывчивой души и доброты.

Выражаем соболезнование по поводу безвременной кончины Бориса Николаевича Волкова и скорбим о постигшей всех утрате.

А.Л. Асеев, Н.А. Добрецов, А.А. Гордиенко, В.М. Фомин, И.А. Чемаданов, Ю.Н. Абраменко, И.Л. Мучной, Е.Е. Лыбин, В.К. Бахтин, М.Л. Тихомиров, А.П. Кулаев, В.В. Генералов, В.А. Казаков, В.В. Журавлев, В.И. Шушпанов, С.Н. Смирнов, М.Г. Бакакина и др.

18 июня после тяжелой болезни скончался

КИРИЛЛОВ Игорь Иванович

доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой отечественной истории Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского.

Игорь Иванович родился 14 февраля 1937 в г. Сухобузима Красноярского края. По окончании Читинского государственного педагогического института в 1963 г. работал на кафедре истории этого вуза. С 1974 г. — проректор по науке, с 1988 г. — заведующий кафедрой отечественной истории. Ученик и продолжатель дела А.П. Окладникова. Возглавлял лабораторию археологии и этнографии, руководил Верхнеамурской археологической экспедицией. Под его руководством открыто и изучено большое количество памятников различных эпох — от палеолита до XVIII в. В их числе археологические комплексы Дарасун и Аксеново-Зиловское, комплекс памятников на Титовской Сопке, поселения Амогон, Арын-Жалга, Арта, Ишихан, могильники Шилка-Кия, Ламская Гора и др. Им выделены Ундугунская культура и Дворцовская культура. Автор около двухсот научных публикаций, в т.ч. шести монографий, трех учебных пособий. В экспедициях И.И. Кирилова ежегодно с большим удовольствием и энтузиазмом трудились сотни студентов и школьников. Научная деятельность И.И. Кирилова получила широкое признание в стране и за рубежом. В 1980—90-е годы Игорь Иванович успешно руководил Читинским областным отделением Всероссийского общества охраны памятников искусства и культуры. Награжден орденом «Знак почта» (1986 г.), медалями, в т.ч. «За заслуги перед Читинской областью» (1997 г.).

Четвертый шахматный матч ученых

Очередной шахматный матч на десяти досках между учеными города Новосибирска и Академгородка планировалось провести в городе, но, увы, что Советскому району в этом году исполнилось 50 лет, шахматисты дружно решили встретиться в воскресенье 15 июня в Шахматном клубе СО РАН. Как отметил гроссмейстер Александр Фоминых, на сегодняшний день это старейший и единственный настоящий шахматный клуб в нашей области, который в этом году отмечает свое сорокапятилетие.

В этих матчах по традиции играют только шахматисты с учеными степенями — доктора наук и кандидаты. На десятой доске в команде Академгородка вновь играла международный мастер кандидат физико-математических наук Елена Сидорова, которая уверенно внесла в копилку команды 1,5 очка. На остальных досках шла напряженная борьба, которая на этот раз принесла успех команде Новосибирска. Результат первого круга 7:3 в ее пользу впечатляет. Во втором круге наши шахматисты попытались отыграться, но это удалось сделать только лидеру команды профессору Анатолию Сычеву, который взял реванш за свое поражение профессору Геннадию Окладникову в предыдущем матче. Геннадий Иванович смело пожертвовал слона за атаку, но Анатолий Викторович сумел отразить ее и заслуженно победил. Общий счет 12,5 : 7,5 приносит первую победу шахматистам города.

На дружеском закрытии всем членам команды Новосибирска были вручены памятные сувениры: DVD — диски «Сказки научного леса», посвященные 50-летию Сибирского отделения РАН (текст А.С. Пушкина, музыка М.И. Глинки, фотографии жителей Академгородка), и экземпляры газеты «Наука в Сибири» со статьей о предыдущем матче. Следующая встреча состоится в 2009 году в городе.

А.И. Крадинов, главный судья матча.
Р.М. Ларин, мастер спорта, Шахматный клуб СО РАН

Резуль- таты	«АКАДЕМГОРОДОК»	№ доски	«НОВОСИБИРСК»	Резуль- таты		
½	1	А. Сычёв	1	Г. Окладников	½	0
0	0	А. Попов	2	В. Щекотин	1	1
0	0	А. Юркин	3	В. Новичков	1	1
½	0	Ю. Лаврентьев	4	С. Малетин	½	1
0	½	С. Барабан	5	С. Архипов	1	½
½	½	А. Маслениnikov	6	К. Качкин	½	½
0	½	А. Гулидов	7	В. Ежов	1	½
0	0	А. Вершинин	8	В. Романов	1	1
1		Р. Ларин	9	Ю. Пасынков	0	
	1	А. Симонов				0
½		Е. Сидорова	10	В. Тимофеев	½	
	1			Вл. Шевченко		0
7½	ИТОГОВЫЙ		Σ	РЕЗУЛЬТАТ	12½	

Конкурс

Учреждение Российской академии наук

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН объявляет конкурсы на замещение следующих вакантных должностей:

главного научного сотрудника (доктор наук по специальности 25.00.10) в лабораторию геоэлектрики (1 вакансия) и (доктор наук по специальности 25.00.12) в лабораторию геологии нефти и газа докембрия и палеозоя (1 вакансия); ведущего научного сотрудника (кандидат наук по специальности 25.00.10) в лабораторию электромагнитных полей (1 вакансия); старшего научного сотрудника (кандидаты наук по специальности 25.00.10) в лаборатории многоволновой сейсморазведки (1 вакансия), экспериментальной сейсмологии (2 вакансии), физических проблем геофизики (1 вакансия) и (кандидат наук по специальности 25.00.12) в лабораторию геологии нефти и газа докембрия и палеозоя (1 вакансия); научного сотрудника (без ученой степени) в лаборатории многоволновой сейсморазведки (1 вакансия), экспериментальной сейсмологии (1 вакансия), естественных геофизических полей (1 вакансия), электромагнитных полей (1 вакансия), вычислительных методов геофизики (1 вакансия), геоэлектрики (2 вакансии).

Срок конкурса — 2 месяца со дня публикации. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3. Справки по телефону: 333-08-58 (отдел кадров). Объявления о конкурсах и перечень необходимых документов размещены на сайте института <http://www.ipgg.nsc.ru>.

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

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

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

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 02.07.2008 г.
Объем 4 п.л. Тираж 1700.
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2008, 2-е полугодие, том 1, стр. 159
E-mail: pressa@bras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2008 г.