



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Август 2003 года

43-й год издания

№ 31-32 (2418-2419)

<http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Заседание Президиума СО РАН

В повестке дня первого после летних каникул заседания Президиума СО РАН 3 сентября научный доклад молодого ученого из Института математики к.ф.-м.н. А.Пяткина «Задачи раскраски инциденто-ров».

Будут рассмотрены также вопросы о ходе конкурса проектов фундаментальных исследований институтов Отделения, о направлениях деятельности Центра трансфера технологий, о мероприятиях по стимулированию инновационного процесса в связи с визитом в НИЦ председателя правительства России.

К 40-летию новосибирской ФМШ

В новосибирском Академгородке 5 сентября начнет работу международная конференция «Современное специализированное (профильное) обучение», посвященная 40-летию организации физматшкол при Московском, Ленинградском, Новосибирском и Киевском государственных университетах. В программе двухдневной конференции круглые столы, торжественное заседание в Доме ученых, посвященное 40-летию новосибирской ФМШ.

Кадровый вопрос

18 августа ушел в отставку (по собственному желанию) с поста главного инженера СО РАН к.т.н. В. Набывич. Обязанности главного инженера Отделения возложены с 19 августа 2003 года на В. Запорожченко.

Вакансии

Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 1 место.

Срок конкурса — месяц со дня опубликования.

Документы подавать по адресу: 630090, пр. ак. Лаврентьева, 6, ИВМиГ СО РАН. Справки по телефону 34-36-54.

Институт минералогии и петрографии в составе ОИГГМ СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности петрология и вулканология.

Срок конкурса — 1 месяц со дня опубликования.

Документы отправлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. академика В.А. Коптюга, 3, в отдел кадров, тел. 33-20-06.

Конкурс

Научно-образовательный центр «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» при Новосибирском государственном университете, созданный по программе «Фундаментальные исследования и высшее образование», проводимой Министерством высшего образования Российской Федерации и Американским фондом гражданских исследований и развития (CRDF), производит конкурсный прием студентов и аспирантов очного обучения для подготовки специалистов и участия в научных исследованиях в соответствии с планом научной работы Центра.

Более подробную информацию можно найти на сайте www.mdest.nsu.ru и позвонить по телефонам: 39-72-38, 32-53-44.

Извещение

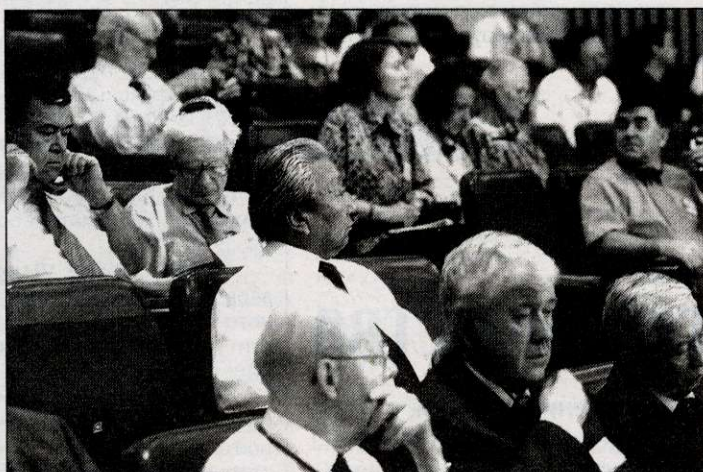
В целях концентрации исследований на приоритетных направлениях в области переработки нефти и газа Президиумом Российской академии наук принято Постановление от 28.01.2003 года № 43 «О создании Института проблем переработки углеводородов Сибирского отделения РАН в г. Омске». Новый институт создается путем выделения из состава Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН на базе научной части его Омского филиала. Порядок реорганизации Института катализа и создания нового института определен Постановлением Президиума СО РАН от 17.04.2003 года № 135, все мероприятия планируется завершить в сентябре 2003 года.

Извещение публикуется в соответствии со ст.ст. 57, 58, 59, 60 ГК РФ.

Следующий номер «НВС» выйдет 12 сентября

Вода посылает «SOS»

В новосибирском Академгородке 25—27 августа состоялся международный семинар «Трансграничные водные ресурсы: стратегии охраны и экологической стабильности». Организаторами выступили Сибирское отделение РАН и Федеральное агентство охраны природы Германии, поддержку семинару оказал научный комитет НАТО. Среди докладчиков — около 30 ученых России, ближнего и дальнего зарубежья, в том числе из Азербайджана, Армении, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Нидерландов, США, Швейцарии.



Данная конференция — одна из серии, проводимой в рамках Международного года воды, провозглашенного ЮНЕСКО. Сегодня излишне говорить о важности воды для всех аспектов человеческой жизнедеятельности. По аналогии с представлениями древних о строении Земли можно, пожалуй, сказать, что жизнь на нашей планете покоится на трех китах: Воде, Почве и Воздухе, и если не будет хотя бы одного из них, то жить станет вряд ли возможно. Достигнув научно-технического могущества, запуская ракеты и срывая горы, человек не смог ослабить свою зависимость от воды. Не потому ли борьба за социальную справедливость в наши дни является вместе с тем и борьбой за качество питьевой воды?

Статистика свидетельствует: 80 процентов болезней в мире связано с хозяйственным и бытовым загрязнением водоемов. Отсюда частые заболевания дизентерией, холерой, гепатитом, диареей — такими болезнями страдает около 1,5 млрд жителей планеты, 3 млн людей ежегодно умирает.

В начале XX века было известно 17 загрязнителей природных вод, теперь их число превышает 2500. Качество воды в целом все больше зависит от глобальных усилий в защиту биосферы. В настоящее время проблемы охраны водных ресурсов и сохранения их для будущих поколений имеют особую важность для человечества: они являются одними из главных приоритетов «Повестки дня на XXI век»,

выработанной конференцией ООН.

Нынешний научный сбор посвящен трансграничным водным ресурсам. Водосборные бассейны рек зачастую не соответствуют административным границам государств. Международные конфликты, связанные с водой, становятся более вероятными с увеличением конкуренции за обладание доступными пресноводными ресурсами и усилением их загрязнения. Во всем мире около 215 рек и 300 подземных водоносных горизонтов совместно используются несколькими странами. Существенная часть таких водных ресурсов расположена в Азии. Например, Аму-Дарья и Сыр-Дарья — главные источники воды в бассейне Аральского моря. Для предотвращения истощения водных ресурсов предстоит решить трансграничные проблемы управления между Кыргызстаном и Таджикистаном с одной стороны, Казахстаном, Туркменией и Узбекистаном с другой стороны, на основе разумного баланса между ирригационными нуждами и затратами на производство гидроэлектроэнергии.

На российской части водосбора основные трансграничные проблемы связаны с использованием водных ресурсов Иртыша. Бассейн реки находится на территории трех стран: России, Казахстана и Китая.

Острые конфликтные ситуации возникают по поводу согласования интересов водопользователей в бассейнах трансграничных рек, перераспределения водных ресурсов

между государствами, трансграничного переноса загрязнений, взаимоотношений по поводу устранения аварий, охраны уникальных водных объектов, мониторинга.

В своем выступлении директор программ отдела НАТО по науке и окружающей среде Ален Г. Жубье отметил, что «в отличие от национальных государственных служб, которые разделены бюрократическими барьерами, научное сообщество использует единую методологию и может внести значительный вклад в интеграцию управления водными ресурсами и сотрудничество в этой области. В частности, совместная деятельность ученых позволит создать единый банк данных состояния водных ресурсов Центральной Азии, что важно при оценке рисков и разработке сбалансированной системы управления водными ресурсами региона».

Опыт западноевропейских держав (на примере Дуная) показывает, что решить проблемы по трансграничным водным ресурсам можно в союзе науки, общественности и властей. Сочетание нужд людей с экономическими запросами и экологическими требованиями — основной принцип устойчивого управления водными ресурсами.

В.Макарова, «НВС».

На снимках В.Новикова:

— ученые-экологи на семинаре;
— пленарное заседание прошло под председательством академика Н.Добрецова и президента Федерального агентства охраны природы Германии г-на Х.Фогтманна.

День знаний

Уважаемые земляки!
Примите наши поздравления
с Днем знаний!

Первое сентября — это поистине всенародный праздник. Его с нетерпением ждут первоклассники и первокурсники — с этого дня начинается дорога в мир открытий, мир будущей профессии.

Этому дню рады и все те, кто уже не впервые переступает порог учебного заведения. Школьники и студенты знают: впереди много нового, интересного, увлекательного, они ждут встреч со своими друзьями, любимыми учителями.

Особым этот день считают и педагоги: сколько бы лет ни прошло, но каждый раз первое сентября — это волнение встречи с учениками, повзрослевшими за лето, это волнение за их судьбы — им еще столько предстоит узнать, их еще надо многому научить... Волнуются и родители, вспоминая свое первое сентября, свое детство, сво-

их учителей...

Все мы, как бы ни сложилась судьба, но первое сентября все мы — душой, мыслями, сердцем — в школе, со своими школьными друзьями, одноклассниками. Мы вместе с нашими преподавателями, которые щедро делились своими знаниями, которые учили нас своей добротой, мудростью, великим терпением!

Мы всегда помним: свой путь в созидательную жизнь, свою трудовую биографию мы начинаем именно первого сентября. И всегда с благодарностью вспоминаем всех, кто поддержал нас на этом пути! С праздником, дорогие земляки! Пусть этот день всегда будет солнечным. Пусть он всегда напол-



няется радостью встреч с близкими, друзьями, пусть он остается днем встречи с самыми лучшими годами нашей жизни!

А всем идущим по стране знаний — успехов и ярких открытий!

Глава администрации Новосибирской области
В.А. Толоконский
Председатель Новосибирского областного
Совета депутатов В.В. Леонов

Поздравление юбиляру

Члену-корреспонденту РАН Каширцеву Владимиру Аркадьевичу — 60 лет



Глубокоуважаемый Владимир Аркадьевич!

Президиум Сибирского отделения РАН, Объединенный ученый совет наук о Земле сердечно поздравляют вас с юбилеем!

Нам приятно отметить, что ваша творческая биография с первых шагов связана с Сибирью, Сибирским отделением. Выпускник Якутского государственного университета, вы прошли путь от младшего научного сотрудника до заме-

стителя директора по научной работе сначала Якутского института геологических наук, а затем Института проблем нефти и газа.

Важнейшие результаты ваших научных исследований связаны с интересным геологическим объектом для ученого-геолога — с Сибирской платформой. Вами выполнены работы по изучению строения, истории развития нефтегазоносных бассейнов и геохимии нефтегазоносных комплексов Сибирской платформы. В настоящее время вы возглавляете такие перспективные научные направления, как изучение молекул-биомаркеров в рассеянном органическом веществе, в нефтях и природных битумах; геохимия редких и редкоземельных элементов в углях Ленского бассейна. Научное сообщество высоко оценило ваш вклад в науку, избрав вас членом-корреспондентом Российской академии наук. Во всех ваших делах вы занимаете активную гражданскую позицию.

Вы были в числе первых ученых секретарей подпрограммы «Нефть и газ Восточной Сибири» го-

сударственной научно-технической программы «Сибирь», вы многие годы профессор Якутского государственного университета, где читаете курсы «Органическая геохимия», «Химия и технология нефти и газа», «Основы хромато-масс-спектрометрии», руководите дипломниками и аспирантами, являетесь членом ученых советов.

Ваши многочисленные научные труды, в их числе 9 монографий, публикации в престижных российских и зарубежных изданиях дали вам почетную известность в научном сообществе России и за рубежом.

В день юбилея вам хочется сказать: «Это круглая в жизни дата — ваш торжественный юбилей. Значит, много от жизни взято, еще больше отдано ей». Дорогой Владимир Аркадьевич, желаем вам здоровья, новых научных открытий, интересных маршрутов, успехов во всех делах!

Председатель Отделения академик **Н.Добрецов**
Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН **В.Фомин**

XI делегатский съезд Русского ботанического общества

На XI делегатский Ботанический съезд, который работал в течение 10 дней, с 17 по 27 августа, в Новосибирске и Барнауле, съехались ведущие ученые-ботаники из более чем 20 городов Сибири, Урала и Европейской части России, ближнего и дальнего зарубежья. Среди делегатов — президент Русского ботанического общества, чл.-к. РАН Р.Камелин, председатель Совета ботанических садов России академик Л.Андреев и другие известные в стране и за рубежом ученые.

В программу съезда было заявлено более 1000 докладов. Работа съезда проводилась по двум крупным направлениям: ботанические исследования в Азиатской России (заседание в Новосибирске) и впервые — ботаническое образование в России (заседание в Барнауле).

С приветствием к собравшимся обратились: академик Р.Камелин, президент Русского ботанического общества, проф. В.Седельников, директор ЦСБС СО РАН, А.Гордиенко, глава администрации Советского района Новосибирска, доктор философских наук и другие. Академик В.Молодин, первый заместитель председателя СО РАН, приветствуя делегатов съезда, отметил, что «XI съезд Русского ботанического общества — первый в нынешнем тысячелетии, он, несомненно, дает новый импульс для решения фундаментальных проблем формирования и функционирования растительного мира России, его сохранения, интеграции ботанических исследований. Это особенно важно для такого крупного региона как Сибирь, хозяйственное освоение которого будет усиливаться, и без биологических исследований, без научного мониторинга проведение этих работ попросту невозможно».

С пленарными докладами перед делегатами съезда выступили: профессор В.Седельников — «Итоги и перспективы развития ботаники в



Сибири», академик П.Горовой, Владивосток — «Перспективы развития ботаники на Дальнем Востоке России»; академик И.Коропачинский — «Дендрология в России: задачи и перспективы развития»; чл.-корр. РАН Р.Камелин, Санкт-Петербург — «Проект «Флора России». Концепция базового таксона и отображение эволюционной информации»; проф. В.Василевич, Санкт-Петербург — «Экологофитоценологическая и флористическая классификация растительности: сопоставление результатов»; академик А.Исаев, Москва — «Крупномасштабные изменения лесного покро-

ва Евразии и их влияние на биосферу».

Затем работа продолжилась в десяти секциях: «Сосудистые растения», «Низшие растения», «Экофизиология и биохимия растений», «Охрана растительного мира», «Культурные растения», «Интродукция растений», «Ботаническое ресурсосведение», «Геоботаника», «Эмбриология», «Анатомия и морфология растений».

Дальнейшая работа съезда проходила в г. Барнауле, после чего ботаники отправились на экскурсию в Горный Алтай.

В результате обсуждения представленных на съезд материалов определены новые, важные направления исследований в области ботаники, экологии, интродукции растений, охраны природы и ботанического и экологического образования.

Наш корр.

На снимках:

— «Генералитет» Ботанического съезда: проф. В.Седельников, ак. Л.Андреев, ак. А.Исаев, ак. И.Коропачинский, чл.-корр. РАН Р.Камелин.
— На экскурсии в ЦСБС: экспозиция «Бонсай».

Фото В.Новикова.

Научные сборы в сентябре

1—11, г. Томск. Международная школа-конференция «Вычислительные информационные технологии для наук об окружающей среде». Организаторы — Институт оптического мониторинга СО РАН; тел.: (3822) 25-92-65, 25-99-46; факс: 25-89-50; Сибирский центр климато-экологических исследований и образования; тел. (3822) 25-91-87; факс: 25-89-50.

2—5, г. Чита. Международная конференция «Забайкалье в геополитике России» (к 350-летию Российского Забайкалья). Организаторы — Читинский институт природных ресурсов СО РАН; тел. (3022) 21-24-98; факс: 21-25-82; Забайкальский государственный педагогический университет тел. (3022) 32-42-45; факс: 26-73-17.

8—13, г. Иркутск. Международная конференция «Микроорганизмы в экосистемах озер, рек, водохранилищ». Организатор — Лимнологический институт СО РАН; тел. (3952) 42-54-15; факс: 42-54-05.

9—12, г. Красноярск. II конференция «Металлургия цветных и редких металлов: новые тенденции». Организатор — Институт химии и химической технологии СО РАН; тел. (3912) 27-54-85; факс: 23-86-58; e-mail: env@krsk.infotel.ru.

11—14, г. Усть-Каменогорск. Международная конференция «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании». Организатор — Институт вычислительных технологий Объединенного института информатики СО РАН; тел. (3832) 34-37-85; факс: 34-13-42.

13—18, Болгария. Международный семинар «Явления переноса в двухфазных потоках». Организаторы — Институт теплофизики СО РАН; тел. (3832) 34-20-50; факс: 34-34-80; Institute of Chemical Engineering BAS, Sofia.

15—19, г. Новосибирск. Международное совещание «Проблемы сейсмологии III-го тысячелетия». Организаторы — Институт геофизики СО РАН тел./факс: (3832) 33-25-13; Геофизическая служба СО РАН; тел.: (3832) 33-20-21, 33-34-38; факс: 33-32-28; e-mail: solov@gs.nsc.ru.

15—19, г. Нижний Новгород. «РАСТ-2003». VII международная конференция «Параллельные вычислительные технологии» («Parallel Computing Technologies»). Организатор — Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН; тел. (3832) 34-39-94; факс: 34-37-83.

15—19, г. Томск. VI международная конференция «Импульсные лазеры на переходах атомов и молекул». Организаторы — Институт сильноточной электроники СО РАН; тел. (3822) 25-86-85; факс: 25-94-10; Институт оптики атмосферы СО РАН тел. (3822) 25-93-03; Томский государственный университет.

15—20, г. Иркутск. Байкальская международная молодежная школа по фундаментальной физике. Организаторы — Институт солнечно-земной физики СО РАН; тел.: (3952) 42-59-19, 42-55-57; Иркутский государственный университет; тел. (3952) 33-21-40.

16—19, г. Новосибирск. IV школа-семинар по физике взрыва и применению взрыва в физическом эксперименте. Организатор — Институт гидродинамики СО РАН; тел.: (3832) 33-28-43, 33-21-66; тел./факс: 33-16-12.

16—19, г. Кемерово. V всероссийская конференция «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности». Организатор — Институт угля и углехимии СО РАН; тел. (3842) 25-93-00; факс: 21-18-83.

16—19, г. Иркутск. Международная конференция «Закон Российской Федерации «Об охране озера Байкал» как фактор устойчивого развития Байкальского региона». Организаторы — Институт географии СО РАН; тел. (3952) 42-78-20; факс: 42-27-17; Лимнологический институт СО РАН; тел. (3952) 42-65-04; факс: 42-54-05; Байкальский институт природопользования СО РАН; тел. (3012) 43-33-80; факс: 43-47-53, 43-42-59.

22—26, г. Новосибирск. Рабочее совещание по поляризованным внутренним мишеням. Организатор — Институт ядерной физики СО РАН; тел. (3832) 39-47-60; факс: 34-21-63.

22—26, г. Томск. V международная конференция «Химия нефти и газа». Организатор — Институт химии нефти СО РАН; тел. (3822) 25-86-23; факс: 25-84-57; e-mail: canc@ipc.tsc.ru.

23—25, г. Новосибирск. Региональная конференция «Вероятностные идеи в науке и философии». Организатор — Институт философии и права ОИИФ СО РАН; тел.(3832) 30-08-07; e-mail: kvn@risp.ru; rvm@risp.ru.

24—26, г. Красноярск. III межрегиональная школа-семинар «Распределенные и кластерные вычисления». Организаторы — Институт вычислительного моделирования СО РАН; тел. (3912) 49-53-82; Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН; Красноярский государственный университет; Красноярский государственный технический университет; Сибирский государственный технологический университет; Сибирская аэрокосмическая академия.

24—27, г. Новосибирск. VIII всероссийское рабочее совещание по электронным публикациям «El-Pub». Организатор — Институт вычислительных технологий Объединенного института информатики СО РАН; тел. (3832) 34-37-85; факс: 34-13-42.

29, г. Новосибирск. Научно-практическая конференция «Энергетика и предпринимательство: перспективы развития экономических отношений в условиях реформирования РАО ЕЭС России». Организатор — Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; тел. (3832) 34-30-55; факс: 30-25-80.

29 сентября — 3 октября, г. Новосибирск. Российско-германская рабочая группа по математическому моделированию. Организаторы — Институт вычислительных технологий Объединенного института информатики СО РАН: 630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Лаврентьева, 6; тел. (3832) 34-37-85; факс: 34-13-42; Институт вычислительного моделирования СО РАН: 660036, Красноярск, Академгородок; тел./ факс: (3912) 43-27-56.

29 сентября — 3 октября, г. Новосибирск. Молодежная школа «Актуальные проблемы органической химии». Организаторы — Новосибирский институт органической химии; тел. (3832) 34-48-55; факс: 34-47-52; Новосибирский государственный университет.

29 сентября — 3 октября, г. Омск. V всероссийская конференция «Культура и интеллигенция России между рубежами эпох: метаморфозы творчества и интеллектуальные ландшафты (конец XIX — начало XXI в.)». Организаторы — Омский филиал ОИИФ СО РАН; тел. (3812) 22-46-08; Сибирский филиал Российского института культурологии; тел. (3812) 28-56-02; Омский государственный университет; Омский областной музей изобразительных искусств им. В.А. Врубеля.



Летние уроки по физической мезомеханике

Вновь томский Академгородок собрал специалистов на международный семинар, посвященный проблемам физической мезомеханики и компьютерному конструированию перспективных материалов и технологий. Одновременно состоялась молодежная школа «Физическая мезомеханика материалов». С 17 по 22 августа в Институте физики прочности и материаловедения шла напряженная работа. Всего собралось 160 человек из 8 стран. Было представлено около 180 устных докладов и постерных сообщений.

Старинный сибирский город Томск не случайно выбран местом проведения этого научного сбора. Именно в ИФПМ СО РАН два десятилетия назад на стыке физики и механики деформируемого твердого тела была сформулирована новая парадигма — концепция структурных уровней деформации твердых тел. На первых порах она была воспринята как остродискуссионная. Но быстро получила убедительное теоретическое и экспериментальное обоснование. Так возникло научное направление — физическая мезомеханика. Первые шесть конференций по этой тематике были проведены в Томске, в ИФПМ. В 1996 году на форуме «Мезоразрушение» было предложено проводить сборы специалистов раз в два года в различных странах и издавать в Томске международный журнал «Физическая мезомеханика» на русском и английском языках. За эти годы в науке достигнут значительный прогресс. Полученные результаты обсуждались на конференциях в Израиле, Германии, Китае, Дании. На базе физической мезомеханики разработаны методы компьютерного конструирования новых материалов и технологий их получения, неразрушающие методы контроля нагруженных материалов и конструкций. Разработаны новые материалы инструментального и конструкционного назначения с высокими характеристиками прочности, износостойкости, сопротивления усталости, высокие технологии нанесения упрочняющих и защитных покрытий, восстановления изношенных деталей ответственного назначения. Все это широко используется в различных областях энергетики, нефтегазового комплекса, металлургии, машиностроения, транспорта и др.

Некоторые из участников конференции высказали свое мнение о ней.

Академик В.Панин, ИФПМ СО РАН, Томск:

— Совсем немного времени понадобилось международному сообществу для осознания того, какие важные практические задачи можно решить с помощью физической мезомеханики. В окружающем нас мире наблюдается множество волновых процессов. Они описываются волновыми уравнениями физической мезомеханики подобно уравнениям Максвелла в электродинамике. Известная реакция Белоусова—Жаботинского волнового распространения химической реакции по поверхности жидкости является классическим примером физической мезомеханики. Просматривается возможность использования методов мезомеханики для описания процессов в живом организме: это волновое движение крови по сосудам под воздействием импульсов сердца, это считывание информации в генах при делении клеток.

Данная конференция посвящена динамике деформируемого твердого тела. А возможности приложения физической мезомеханики в других отраслях науки дадут повод ученым собираться на симпозиумы еще многие десятилетия.

Член-корреспондент РАН Н.Махутов, Институт машиноведения РАН, Москва:

— Приложение физической мезомеханики к компьютерному конструированию материалов и использование компьютерных техно-



логий обеспечивает возможность создания принципиально новых материалов XXI века. Конференция должна дать ответы на вопросы: как создать новые материалы (чем активно занимается томская школа) и как перевести полученные знания в области материаловедения на реальные приложения. Недаром в рамках форума прошел «круглый стол» на тему «Повышение эксплуатационной надежности и экологической безопасности в области трубопроводного транспорта». Подобные научные сборы открывают широкие перспективы для совместных исследований, для более глубокого проникновения в суть проблем.

Профессор И.Шрайбер, Дрезден, Германия:

— С академиком Паниным я сотрудничаю уже десять лет. В нашем институте постоянно проводят исследования молодые ученые из ИФПМ. Успех дела во многом зависит от личных взаимоотношений с партнерами, а отношения у нас сложились теплые и дружеские. Сибирские ученые работают очень интенсивно. Это видно и по результатам, представленным в докладах на этой конференции. Я очень доволен высоким уровнем и творческой атмосферой симпозиума. Я встретил здесь единомышленников, познакомился с новыми идеями, обговорил дальнейшее сотрудничество. Если люди хотят работать вместе и на первом плане — дело, то и взаимоотношения складываются прекрасно.

Профессор С.Йошида, Хаммонд, США:

— Я очень доволен конференцией. Сибиряки — хорошие и деловые люди. Около десяти лет назад, еще когда я жил в Японии, я услышал о работах академика Панина. Я специально выучил русский язык, чтобы самому прочесть статьи Виктора Евгеньевича. Вот уже 6 лет я живу в США, преподаю в университете Нового Орлеана, работаю в обсерватории. Меня поражают результаты ученых Сибиря, ведь я знаю, каково финансирование российской науки. В Сибирии существует ряд сильных научных школ и конференция — это возможность увидеть сразу много интересных людей.

К.ф.-м.н. Р.Балохонов, ИФПМ СО РАН, Томск:

— Я работаю в лаборатории механики структур неоднородных

сред, где занимаются численным моделированием процессов деформации разрушения в рамках подходов физической мезомеханики. Как известно, в промышленности существует проблема износа ответственных деталей машин и узлов — как правило, стирается поверхность. В институте разработан метод упрочнения поверхности изделий, существует хорошая экспериментальная база по нанесению покрытий. В нашей теоретической лаборатории моделируются эти процессы в зависимости от механических характеристик материалов, возможных формоизменений. Тема моего доклада на конференции — численное моделирование деформации материалов с покрытиями на мезо- и макроуровнях. Выступление — своеобразная проверка моей работы, ведь здесь собрались настоящие корифеи.

Д.г.-м.н. Б.Сибиряков, ИГФ СО РАН, Новосибирск:

— Классические методы механики сплошных сред, которые до сих пор использовались и используются в геофизике, оказались недостаточными для решения вопросов, связанных с появлением природных и техногенных катастроф. Прежде всего, катастрофы происходят как бы на ровном месте без видимых факторов, или наоборот, происходит успокоение среды при наличии тех внешних факторов, которые должны были среду активизировать. Эти вопросы оказались неразрешимыми в рамках моделей сплошной среды. Именно поэтому принципы мезомеханики так интересны геологам и геофизикам. На базе Института геофизики СО РАН регулярно проводится семинар по приложению методов физической мезомеханики к проблемам геодинамики и геотектоники.

Я уже 10 лет принимаю участие в конференциях по мезомеханике. Секция, на которой сегодня представляю доклад, называется «Мезомеханика в процессах геодинамики».

К сожалению, геофизика еще далека от того, чтобы активным образом заниматься этими вопросами масштабно. Пока геофизики надеются на то, что чем больше будет цифровых станций, тем больше будет собрано эмпирического материала, тем лучше и быстрее проблемы будут решены. Но часто требуется не огромное число экспериментальных данных, а проникновение в суть явлений, чего, к сожалению, нет во многих геофизических решениях.

Аспирант Д.Дудина, ИХТМ СО РАН, Новосибирск:

— Два года назад, закончив Сибирский индустриальный университет в Новокузнецке, я поступила в аспирантуру Института химии твердого тела и механохимии. Тема моей работы — механохимические реакции в металлических матрицах в применении к получению наноматериалов. Я занимаюсь исследо-

ванием диборита титана в медной матрице. Для получения наноматериала объединяем методы механохимии и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза. Таким способом можем получать мезоматрицы, различные концентрации композита, варьировать свойства.

Я принимаю участие в конференциях, начиная со второго курса университета. Эти встречи со специалистами дают шанс установить связи, познакомиться не только с теми, кто занимается подобной проблемой, но и с исследователями из других сфер. Недавно я выступила в Сеуле на российско-корейском симпозиуме по науке и технологиям. Там найти «собратьев» было очень тяжело. Каждая веточка науки была представлена 1–2 докладчиками. Эта томская конференция — специфичная, достаточно узкая. Но нужны и те, и другие — для создания и закрепления междисциплинарных связей. Взаимный интерес зарождается при встречах. Интернет — это голая информация. Человеку лучше общаться, глядя друг другу в глаза.

Член-корреспондент РАН В.Фомин, ИТФМ СО РАН, Новосибирск:

— Чем мне нравится семинар по физической мезомеханике, так это своей молодостью! Ведь даже название его возникло сравнительно недавно, каких-то лет десять назад. Кроме того, посмотрите вокруг — большинству участников конференции меньше 40 лет.

Конечно, привлекает и трудность тех задач, которые представлены на семинаре. Материалов много разных, но структуры их заданы заранее. Мезомеханика же взялась за сложную работу — исследовать процессы деформирования материалов и структуры, образующиеся в результате деформирования.

Следует заметить, что в последнее время появился целый ряд наноматериалов. Их исследования методом молекулярной динамики позволяют оказать помощь экспериментаторам в конструировании новых материалов.

Уже разработаны и нашли применение материалы с заданными особыми свойствами для разных отраслей промышленности, медицинские датчики и др. В нашем институте на основе нанотрубок, полученных в ИФП СО РАН, создан уникальный прибор — термоанемометр, с очень высокими разрешающими параметрами, с помощью которого измеряют флуктуацию скорости частиц в потоке.

Наноматериалы нашли место и в оборонном комплексе: рассматривается возможность их использования в производстве высокоточного оружия, в создании микро-размерных летающих объектов. Очевидно, что в практическом конструировании, применении конструкций в жизни и в технике Россия отстает от Запада. Однако в исследовательской части мы идем на уровне с мировой наукой, и если будут запросы промышленности, то наука быстро сможет провести ре-

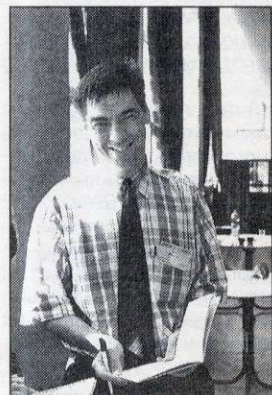
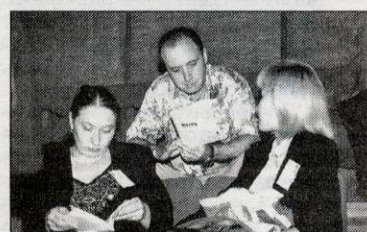
ализацию идей в жизнь.
Профессор В.Зинченко, вице-губернатор Томской области:

— Физическая мезомеханика родилась на стыке механики сплошной среды, физики прочности и пластичности. Она удачно взяла опыт компьютерного моделирования. Отсюда огромное поле и фундаментальных исследований, и приложений.

Особенно приятно отметить, что это научное направление сформировалось в Томске. Сегодня научная школа академика Панина внесена в ряд заслуженных школ Российской Федерации. Среди учеников — много молодежи, искренне заинтересованной в продвижении исследований.

Администрация Томской области делает все возможное для создания условий работы ученым. В этом году было выделено 130 квартир для молодых специалистов. Это небывалый случай! В 2002–2003 гг. реализованы два крупных гранта области, Минпромнауки и американского фонда SIF (объемом около 1,5 млн долларов), которые позволили создать центры коллективного пользования в области физики твердого тела и материалов.

В. Макарова, «НВС». Фото В. Бобрецова.



БЕСЕДЫ О НАУКЕ

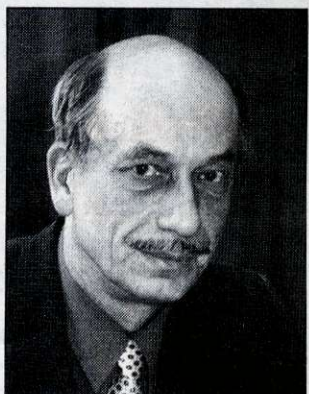
Иркутская школа химиков — один из лидеров в России

В среде ученых-химиков считается за честь выступить с результатами своих исследований на Менделеевских чтениях, которые раз в год проводит Санкт-Петербургское отделение Российского химического общества им. Д.И. Менделеева. Основного и единственного докладчика специально избирают, учитывая его авторитет в мировом научном сообществе, вклад в современные исследования, актуальность работ и, главное, успех научной школы, которую он возглавляет. Эта традиция берет начало с 1944 года. Одним из первых менделеевских чтецов был известный ученый, основатель классической химической школы России академик А. Фаворский. В разные годы на трибуну поднимались академики — бывшие президенты АН СССР А. Несмеянов, А. Александров, лауреат Ленинской премии 1963 года М. Вольпин, один из современных ведущих химиков России академик И. Белецкая. Из ученых Сибири этой чести удостоивались академики В. Коптюг и Ю. Молин. В сущности, по именам менделеевских чтецов можно судить о значимости их работ в области химии.

В этом году этой высокой чести удостоился иркутский ученый, директор Института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН академик Борис Трофимов. Председатель Санкт-Петербургского отделения Российского химического общества им. Д.И. Менделеева академик А. Русанов, представляя его высокому собранию, в частности, отметил, что Борис Александрович — один из выдающихся ученых с мировым именем в области современной химической науки, крупнейший специалист по химии ацетилена, ненасыщенных и гетероциклических соединений. Им создана широко известная научная химическая школа, насчитывающая 20 докторов и более 60 кандидатов наук. Он — автор более 700 научных работ, 500 изобретений и 9 монографий. Исследования Б. Трофимова «отличаются как высоким научным уровнем, так и стремлением максимально использовать научные результаты для нужд практики». Под его руководством разработаны более 20 технологических процессов для химической промышленности, созданы материалы и вещества для передовых технологий, ряд новых медицинских препаратов.

Ученик школы А.Е. Фаворского и продолжатель его исследований, он развил идеи основателя школы, «обобщил разрозненные данные о сильных основаниях и сформулировал концепцию сверхосновности», ему удалось «принципиально ускорить классические реакции» Фаворского, открыть ряд новых реакций ацетилена, одна из которых названа его именем.

В 1997 году Б. Трофимов стал лауреатом академической премии А.М. Бутлерова.



Очень непросто было Борису Александровичу выбрать время для беседы, каждый его день расписан по минутам. Но вот мы сидим с ним в его кабинете за чашечкой кофе и беседуем об исследованиях, которые сложны для понимания непосвященных.

— Борис Александрович, ваш доклад на Менделеевских чтениях назывался «Суперосновные катализаторы и реагенты: концепция, применение и перспективы». Нельзя ли пояснить его суть для менее просвещенной, но более широкой аудитории?

— Во-первых, надо обязательно отметить, что это многолетняя работа большого коллектива сотрудников нашего института. Супер- или сверхосновные катализаторы, или еще проще, ускорители — это вещества, которые даже в небольших концентрациях ускоряют

химический процесс. Если добавить иногда буквально невидимое количество катализатора в смесь веществ, то можно стимулировать желаемые превращения молекул. При этом часто мы «проектируем» совершенно новые вещества, которые, например, могут быть использованы во многих технологиях будущего. Это — электроника, материалы для записи и хранения информации, более чистое и эффективное топливо, полу- и сверхпроводники и многое другое. Новые материалы — это передний край современной науки, новые поколения транзисторов, элементная база сверхбыстрых компьютеров, за создание которой недавно получил Нобелевскую премию академик Ж. Алферов. В основе всего этого — новая химия.

Поэтому так важно уметь рационально синтезировать нужные вещества с заданными свойствами. А для этого нужны и реагенты, и катализаторы. Все знают, что есть кислоты и основания (щелочи). Так вот, в качестве реагентов и катализаторов мы используем очень сильные основания, мы их называем сверх- или супероснованиями.

— В информационном сообщении Санкт-Петербургского государственного университета о вашем докладе сказано «Формулировка концепции суперосновности и ее систематическая разработка на примере химии ацетилена при надлежит именно иркутской ветви школы академика А.Е. Фаворского».

— Да, это так. Хотя «нет ничего нового под солнцем», как говорил Экклезиаст (не раз цитировал его, когда читал лекцию). Были примеры использования таких реагентов и катализаторов и раньше, но никто до нас не объединил их под общей концепцией, не определил их и, главное, систематически не использовал. Это было сделано у нас в институте, что открыло возможность предсказывать действие этих катализаторов на ацетилен и его производные и использовать их сначала в лаборатории, а затем и в практике.

— Вот об использовании ваших разработок чуть подробнее...

— Есть большая группа реакций, которые проходят в присутствии оснований. Они называются основно-каталитическими, в частности, это некоторые реакции ацетилена. Эта молекула любима не только мною, но и многими химиками мира. Когда просматриваешь международные журналы по органическому синтезу, видишь все больше сообщений по использованию ацетилена для синтеза новых веществ, для изучения материи в целом. Этому сейчас посвящаются, например, каждая вторая-третья статья. Ацетилен — очень важное фундаментальное соединение. Реакции ацетилена и его производных в присутствии оснований приводят к многим полезным веществам — лекарствам, полупроводникам, различным полимерам и мономерам, в частности, виниловым эфирам. Это вещества, из которых можно делать новые полимеры, самые различные материалы, например, компоненты современных литевых аккумуляторов, которые обладают очень высокой плотностью энергии и сейчас эффективно разрабатываются. Это и биологически активные

вещества, например, известный бальзам нашего первого директора института М. Шостаковского (бальзам Фаворского—Шостаковского), который является замечательным недорогим противовоспалительным, противоожоговым и ранозаживляющим средством. Во время второй мировой войны он спас жизни тысячам раненых. Сегодня активно рекламируют снадобья типа «Нестарит» и прочие сомнительные зелья, а об этом добром, десятилетиями проверенном средстве стали забывать. Гемодез — известный заменитель плазмы крови — тоже делается из ацетилена.

Классические реакции ацетилена, приводящие к нужным продуктам, мы с помощью наших реагентов и катализаторов сумели так ускорить и упростить, что в корне изменились технологические процессы. Теперь нет необходимости в нагревании компонентов до высокой температуры — а это экономия энергии, в создании высокого давления, а значит — не нужно дорогостоящего оборудования и особых мер безопасности. Не случайно крупнейшая в мире фирма-гигант BASF (Германия), производящая химические продукты на базе ацетилена, обратилась именно к нам. У нас с ними многолетний контракт на разработку суперосновных реагентов и катализаторов для производственных процессов с использованием ацетилена.

До «перестройки» у нас тоже неплохо было поставлено дело по использованию наших разработок. Мы разрабатывали технологию прямо на производстве, проводили испытания в реальных условиях. Внедряли, например, новые технологии получения виниловых эфиров, ацетальдегида без ртути. Кстати, мы уже тогда ставили вопрос о том, что химии надо делать экологически чистой, «зеленой», исключить ртуть из технологий. Сегодня проблема «ртутной бомбы» стала серьезной для нашего региона. А мы еще в 70-х годах на основе наших технологий организовали опытно-промышленное безртутное производство ацетальдегида в Темиртау. Наши процессы, материалы, вещества, лекарства внедрялись в Ангарске, Усолье-Сибирском, Кемерове, Подмошье, в Ленинградской области, Владикавказе, Казахстане, Армении. Наши компоненты ракетных топлив помогали крепить обороноспособность страны, осваивать космос.

Востребованы ли наши разработки сейчас? Да, конечно. Правда, к сожалению, пока не нашей промышленностью, не в нашей стране. Конечно, можно гордиться тем, что такие крупные и высокотехнологичные фирмы как BASF (Германия), «Самсунг» (Корея), применяющие и разрабатывающие самые современные, как сейчас говорят, «высокие» технологии и устремленные в будущее, активно работают с нами. Что мы для них делаем? Материалы для электроники, прежде всего, компоненты для литевых батарей, которые превосходят по энергоемкости ныне существующие в несколько раз.

Нам часто говорят — покажите свою продукцию. Мы не технологи, мы делаем вещества и материалы, они не смотрятся выигрышно, но без них невозможно совершенствовать

современной электроники. Например, улучшаем катодный материал, создаем полимерный электролит, используя наши суперосновные реагенты и катализаторы. Работаем на информационные технологии новых поколений. А они — без новых материалов, новых веществ, без открытия их новых свойств, а стало быть, без химии, без новых реагентов и катализаторов — невозможны. Например, сейчас в СМИ много пишут об органических полупроводниках, проводниках, сверхпроводниках — не на основе кремния, не на основе металлов и керамики, а на основе так называемых полиспиральных полимеров. А они — результат химических превращений, как правило, ацетилена или его производных.

Фундаментальные направления, которые сейчас формулируются правительством как приоритетные, ориентированы на мировой уровень. А там — многие из тех технологий, над которыми уже давно мы работаем. Но вся беда в том, что эти исследования своими скромными средствами оплачивает пока, в основном, только государство, вернее, мы с вами через налоги. А это, конечно, очень скудные деньги. Ученые возмущаются. Но, с другой стороны, не нужно забывать, что мы морально ответственны перед налогоплательщиками и за эти скромные средства. Раньше, когда была сильная промышленность, были крупные хозяйственные договоры. Сейчас промышленность либо «дышит на ладан», либо ею управляют люди, которые стремятся как можно быстрее набить карманы, не заботясь о будущем. Поэтому хозяйственных с отечественными предприятиями либо нет, либо они — символические. В последнее время намечаются отдельные проблески интереса к нашим научным разработкам, больше стало заключаться договоров, но они все еще очень скромные. Нас упрекают: «Вы продаетесь за гроши иностранным фирмам». Но если сопоставить то, что дает сейчас наша промышленность и иностранная фирма за ту же работу, то разница, пожалуй, будет как минимум, в 10 и даже в 100 раз.

— Борис Александрович, расскажите, пожалуйста, о разработках, которые вы можете не только впервые предложить, но которые, как мне известно, уже как-то продвигаются на рынке.

— Нам есть что предложить. Последний номер журнала «Наука — производству» (Москва) целиком занят статьями о наших разработках (26 технологий). Но все, что мы предлагаем практике, в него не вошло. Готовится еще один номер этого журнала, также о наших разработках. Надеемся, что когда-нибудь наши технологии все-таки будут востребованы и отечественными предприятиями. Одно из важных направлений работы нашего института — это лекарственные средства. У нас здесь сделано немало. Например, перхлорон — новый высокоэффективный противотуберкулезный препарат. Сейчас им занимается иностранная фирма, обосновавшаяся в Иркутске. На средства, выделенные фирмой, мы совместно со специалистами Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии МЗ РФ будем проводить доработку и медицинские испытания препара-

та. В течение года предстоит изучить фармакокинетику, составить документы на получение временной фармакопейной статьи на субстанцию, завершить доклинические исследования и получить разрешение Фармакомитета РФ на клинические испытания.

У нас на выходе целая гамма новых препаратов, мы готовы все усилия направить на их внедрение. Сложность в том, что, как и всякие академические разработки, эти исследования выполняются на лабораторном уровне, то есть, находясь в стадии принципиальных решений, от которых до аптечных полок весьма далеко. Если посмотрим мировую статистику, то увидим — для того, чтобы вывести на рынок новый препарат, нужны астрономические суммы: 300 — 500 — 800 млн. долларов и 10—15 лет работы. Понятно, что это пока не по силам ни нам, ни нашей стране. Но, тем не менее, некоторые наши лекарства нам удается продвигать. Я уже говорил о перхлороне. При институте выпускаются опытные партии анавидина. Это высокоэффективный антисептик, разработанный совместно с нашими иркутскими медиками, который превосходит известные в мире аналоги, дезинфектант, обладающий широким спектром действия. По некоторым показателям, например, эффективности, безопасности применения, низкой стоимости, стабильности — он превосходит лучшие зарубежные образцы. Анавидин губительно действует на патогенную микрофлору широкого диапазона, в частности, стафилококк, стрептококк. В течение одной минуты он дезактивирует некоторые вирусы. При этом он малотоксичен — им невозможно отравиться. Он рекомендован даже для обеззараживания питьевой воды.

Совместно с московским военными медиками создается опытное производство препарата ацизол — для лечения и профилактики отравлений угарным газом. Раньше он предназначался для военных. Сейчас, когда всюду так много пожаров, многократно увеличиваются концентрации угарного газа в воздухе городов, необходимость в нем возрастает многократно. Совсем недавно обнаружилось, что ацизол лечит также псориаз, который до сих пор трудноизлечим. Эти разработки продвигаются потому, что нам удалось найти бизнесменов, которые вложили в это свои деньги. Конечно, они рискуют, но они делают благородное дело как для отечества, так и для всех нас. По существу, все фармацевтические фирмы, имеющие сейчас колоссальный доход, начинали с чего-то малого, и тоже рисковали.

— Как специалисты оценивают ваш вклад в фундаментальную науку?

— Сейчас, пожалуй, самым объективным критерием оценки работы ученого является индекс цитируемости по международной базе данных. Наши работы с 1996 по 2002 гг. по цитируемости — на уровне работ ведущих химиков России — в мире их знают и признают. Об этом же говорит и то, что работы нашей школы стали предметом недавних Менделеевских чтений, с чего мы, собственно, и начали этот разговор.

Беседовала Галина Киселева, «НВС».

Анализаторы запахов — приборы XXI века

В Конструкторско-технологическом институте геофизического и экологического приборостроения СО РАН создан первый российский мобильный хромато-масс-спектрометр (МХМС) «Навал».



Сегодня одна из основных тенденций развития аналитического приборостроения — создание портативных приборов для экспрессного химического анализа на месте отбора проб. Многие аналитические методы, еще недавно выполнявшиеся только в лабораторных условиях, сейчас могут быть реализованы в полевых, с использованием портативных приборов.

Хромато-масс-спектрометрия является наиболее мощным из аналитических методов. За рубежом работы по созданию малогабаритных ХМС ведутся с начала 80-х годов. В КТИ ГЭП с начала 90-х разрабатываются технологии экспрессного анализа сверхнизких концентраций органических веществ в различных объектах методом хромато-масс-спектрометрии.



О последней разработке Института рассказывает директор КТИ ГЭП, д.т.н. Владимир ГРУЗНЕВ.

— Существенное повышение качества и лабораторных, и полевых химических анализов — высокую чувствительность, высокую надежность идентификации широкого перечня анализируемых веществ — можно получить применением метода хромато-масс-спектрометрии. Этот метод сочетает достоинства хроматографии в части селективности, которая значительно повышается использованием селективного детектора — масс-спектрометра, и уникальные возможности масс-спектрометрии по идентификации анализируемых химических соединений. В России хромато-масс-спектрометры общего назначения для анализа широкого перечня веществ раньше выпускались только в лабораторном исполнении. Создание мобильного прибора для экспрессных анализов во внелабораторных (полевых) условиях потребовало решение ряда существенных проблем: по экспрессному пробоотбору и вводу проб, по экспрессному хроматографическому разделению, по созданию малогабаритного масс-спектрометра, по устойчивости прибора к внешним механическим и климатическим воздействиям.

Разработка относится к области высоких технологий и включает создание на базе экспериментальных исследований ряда оригинальных устройств: малогабаритного магнитного масс-анализатора с двойной фокусировкой, скоростного термодесорбционного устройства ввода пробы, многоканальной

хроматографической системы скоростного разделения веществ, компактной вакуумной системы на базе российских насосов. Вакуумная система полностью размещена в аналитическом блоке прибора.

Для интерпретации масс-спектров используется база данных, содержащая стандартные отклики на более чем 100 тысяч веществ. Функции управления, сбора и обработки данных выполняет внешний персональный компьютер. Габариты прибора аналогичны примерно двум чемоданам средних размеров, масса — 90 кг, потребляемая мощность — около 300 Вт.

На приборе можно анализировать как газообразные пробы, например, воздух, так и жидкие, к примеру — экстракты почв, продуктов питания и т.п. Основные режимы работы хромато-масс-спектрометра «Навал»: автоматическое обнаружение заданных веществ в пробе; измерение концентрации вещества в пробе; установление вида неизвестного вещества в пробе с помощью базы данных масс-спектров.

Прибор «Навал» предназначен, в первую очередь, для передвижных химических лабораторий. Вместе с тем, его можно рекомендовать и для использования в стационарных условиях, в порядке импортозамещения, для научно-исследовательских институтов, производственных предприятий и экологических служб различных уровней.

По результатам успешных государственных испытаний приказом Министра обороны РФ прибор поставлен на снабжение соответствующих подразделений армии. И здесь, несомненно, большой успех коллектива разработчиков, добившихся, по-видимому, впервые в СО РАН комплексного результата, когда разработанный целиком в академическом институте изделие ставится на снабжение Министерства обороны.

Области применения мобильного хромато-масс-спектрометра обширны: экологический контроль воздуха, воды, продуктов питания, спецконтроль, таможенный контроль и так далее. Наличие мобильных приборов такого класса в химическом контроле переводит на совершенно новый уровень обеспечение безопасности жизнедеятельности в самом широком смысле.

Имеется в виду возможность оперативного контроля самых различных аспектов жизнедеятельности человека, включая состояние среды обитания и состояние здоровья с целью своевременного проведения природоохранных мер, защиту человека от воздействия вредных факторов, планирование профилактических мер по укреплению здоровья населения. Развитие приборов для анализа летучих веществ в настоящее время идет интенсивно по многим физическо-химическим направлениям, включая и масс-спектрометрию.

Проблем на пути создания миниатюрных, быстродействующих анализаторов еще много. Но вполне реально ожидать, что в самые ближайшие годы анализаторы запахов займут достойное место в решении многочисленных проблем технологического, экологического и специального контроля, а по своим характеристикам будут отвечать требованиям массового потребителя, не имеющего специальной подготовки. Особо нужно выделить возможность оперативной оценки состояния здоровья человека по химическому составу выдыхаемого воздуха. Предварительные эксперименты на хроматографах ЭХО показали возможность ранних диагностик сахарного диабета. Такие диагностические возможности в массовом порядке, если их делать в реальном масштабе времени, т.е. человек выдохнул — и тут же проведен анализ. Это можно осуществлять на созданном хромато-масс-спектрометре, если для него разработать соответствующие методики анализа.

Аналитические возможности мобильного хромато-масс-спектрометра исследовались при анализе отравляющих веществ, обнаруживательные возможности — на примере поиска наркотических веществ. Прибор отличает высокая чувствительность к боевым отравляющим веществам (БОВ), что может быть использовано для экологического контроля окружающей среды и воздуха рабочих зон на заводах по уничтожению химического оружия. Испытания по обнаружению наркотиков по запаху проводились в трех таможенных: Толмачевской, Домодедовской, Шереметьевской. Показана возможность обнаружения большинства наркотиков растительного и синтетического происхождения. Конечно, задача очень сложная. «Букет» запахов наркотиков зависит и от сырья, и от технологии изготовления, но задача эта — решаемая во многих случаях, поскольку устранить запахи тоже трудно.

Здесь уместно частичное сравнение возможностей прибора и обученной собаки. Например, на приборе легко отделяются «запахи» растительных помех, с чем не справляется собака, делая много неверных обнаружений. Сейчас очевидно, что пока нет ни одного метода, который стопроцентно гарантировал бы обнаружение наркотиков — слишком уж многообразны условия их незаконного использования. Но технический шаг сделан значительный. К сожалению, исследования по технологии распознавания и методике обследования объектов были прекращены заказчиком. Конечно, эти исследования дороги, но вложены уже значительные средства, а так как проблема наркотиков обостряется со временем, то работы эти, очевидно, нужно усилить. Сделать это можно на базе КТИ ГЭП с участием других институтов СО РАН, в силу того, что эти исследования комплексные и должны про-

водиться с участием химиков, физиков, конструкторов.

Кратко характеризуя нашу работу в целом, хочется сказать, что по таким параметрам, как высокая чувствительность, быстродействие, селективность и портативность, прибор находится в достойном ряду зарубежных образцов — наших конкурентов. Что же касается быстродействия анализа смесей веществ с резко различающимися температурами кипения, например, БОВ, то нашему ХМС в мире пока аналогов нет. О других российских разработках в данном аспекте пока говорить не приходится, поскольку это действительно первый и единственный в стране такой прибор. Разработка готова к серийному производству. В настоящее время мы ведем переговоры о получении заказов на производство и поставку. Рассчитываем пока на собственное производство в кооперации с заводами города Новосибирска. Особенность наших заводов-производителей состоит в том, что им необходимо оказывать серьезную помощь в анализе рынка. А это уже другой профиль работы. Вернее — совершенно иная специализация. Если мы, в основном, физики и химики, то здесь уже нужны экономисты. Нам приходится заниматься и этими вопросами — по-видимому, до тех пор, пока мы не найдем партнеров, которые бы владели как рынком, так и технологией производства.

Теперь относительно других проблем, с которыми мы также сталкиваемся. Одна из основных — это поиск инвесторов и производителей, которые бы сами формировали рынок, естественно, не без нашей помощи. К этой проблеме примыкает и отсутствие возможностей для нас, как государственного учреждения, брать кредиты, в том числе и под выполнение госзаказов на разработку и производство приборов. Очевидно, что здесь есть определенные риски, но, тем не менее, сам факт отсутствия такой возможности снижает нашу оперативность по организации работ в целом и в частности — заказов на производство приборов.

Нужно также отметить, что объявленная реструктуризация РАН вызвала волну настороженности со стороны наших, как постоянных, так и потенциальных заказчиков, не говоря уже о возможных зарубежных партнерах. Это естественно, потому как любая реструктуризация означает, прежде всего, нестабильность. А с нестабильными партнерами обычно никто не общается. Поэтому нам сейчас приходится прилагать значительные усилия по разъяснению того, что мы делаем все, чтобы и в будущем оставаться надежными партнерами в разработках и производстве приборов.

Некоторые дополнения к вполне «глобальному» обзору директора Института на «заданную тему», внес заведующий лабораторией спектрометрии КТИ

ГЭП, главный конструктор прибора, к.т.н. Алексей МАКАСЬ.

— Известно, что метод ХМС в сравнении с другими аналитическими технологиями является наиболее достоверным, информативным и чувствительным. Однако, традиционно хромато-масс-спектрометр является стационарным лабораторным прибором, капризным и сложным в эксплуатации, требующим высококвалифицированного оператора. Стандартный лабораторный анализ подготовленных проб обычно занимал более получаса.

Нашей задачей было создание малогабаритного прибора, устойчивого к механико-климатическим и прочим воздействиям, пригодного для перевозки и управлению некавалифицированным персоналом. При том, чтобы сравнительно со стационарными аналогами темп выполнения анализов сократился в десятки раз и без снижения аналитических характеристик. Задача, мягко говоря, не из легких... Тем не менее, мы такой прибор создали. Он сертифицирован в Госстандарте, и на данную разработку уже получено несколько патентов.



Следует отметить, что за рубежом подобные работы ведутся достаточно давно и активно, однако испытания показывают, что наше детище в аспекте быстродействия и чувствительности превосходит зарубежные аналоги. При том, что цена иностранных ХМС превосходит 200 тысяч «зеленых» — наш значительно дешевле.

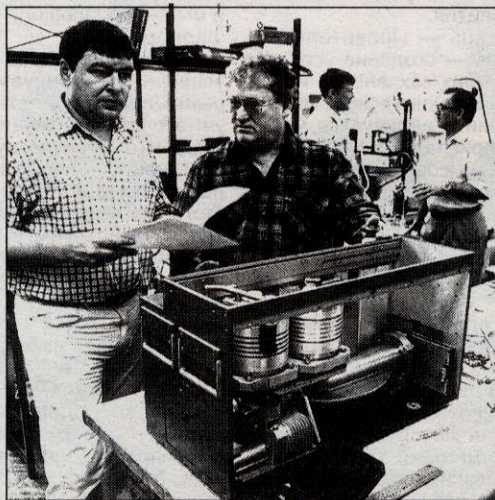
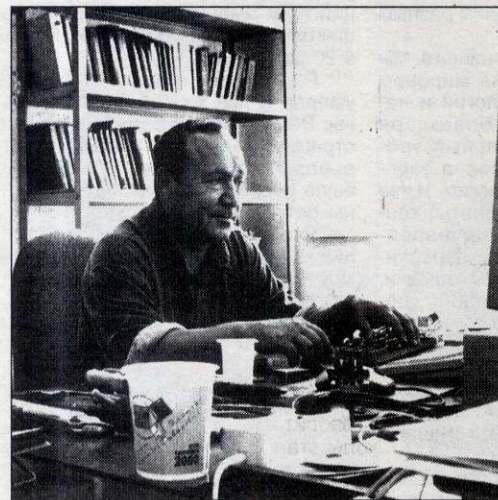
К вышеказанному можно добавить, что в прошлом году Американским Фондом гражданских исследований и развития (АФГИР), был объявлен конкурс исследовательских работ, направленных на минимизацию воздействия терактов на гражданское население. И наш проект по созданию «Полевого прибора для обнаружения отравляющих и других опасных веществ в воздухе» выдержал очень жесткую конкуренцию и получил поддержку. Этот проект — совместный с американцами. С нашей стороны его представляет академик Алексей Кузьмич Ребров, с американской — профессор Джон Беннет Фенн, кстати, получивший недавно Нобелевскую премию. В рамках этого проекта предполагается опробовать совершенно новые технические решения, которые позволят создать ХМС следующего поколения — прибор с уникальными характеристиками, при том, что его масса и габариты могут быть уменьшены в 3–5 раз.

Подготовил Д.Федорцев, «НВС».

На снимках:

- общий вид прибора «Навал»;
- директор КТИ В.Грузнев;
- здание КТИ ГЭП;
- ведущий конструктор А.Неермолов;
- в лаборатории спектрометрии КТИ ГЭП: зав.лаб. А.Макась и старший научный сотрудник М.Трошков. На первом плане — МХМС «Навал» (со снятым кожухом);
- ведущий конструктор Н.Волошина.

Фото В.Новикова, «НВС».



ДАЙДЖЕСТ

Российская академия наук: события лета

Заканчивается лето — пора экспедиций, поездок, отпусков, каникул (школьных, парламентских и других). Но зримые и незримые процессы реформирования российской науки и сопротивление ряду надуманных и опасных мероприятий продолжаются независимо от времени года. О некоторых событиях, нарушивших обманчивое летнее затишье, вернее, об их отголосках в прессе, этот краткий обзор.

Наталья Притвиц

Сопротивление КОБРе

Напомню: КОБРа — это правительственный Комитет по оптимизации бюджетных расходов, подготовивший разрушительные для науки предложения (статьи, вопреки принятым на самом высоком уровне в марте 2003 г. «Основам политики РФ в области развития науки и технологий»). Об этом много писалось в мае и июне, в том числе и в обзорах в НВС № 16, 22, 26. Среди этих предложений — резкое сокращение бюджетного финансирования науки, лишение ее ряда прав на имущество, налоговые льготы и т.д. («Покой и не снится. Власти расставляют ловушки для науки», П 04.07).

3 июля в Санкт-Петербурге состоялось Чрезвычайное собрание представителей профсоюзов научных организаций РФ. В его работе приняли участие около 400 делегатов из всех научных центров страны. Тема собрания — планы правительственной «ревизии», перечеркивающей перспективы приоритетного развития науки в России. Одна только деталь. В будущем году правительство планирует урезать средства на фундаментальные исследования и зарплату ученых более чем на 10 млрд. рублей. Как заметил академик Ж. Алферов, это как раз такая сумма, на которую нефтяной магнат Р. Абрамович купил английский футбольный клуб «Челси»...

Чрезвычайное собрание направило руководству страны перечень требований по финансированию науки на 2004 год, а также по отказу от попыток пересмотреть ключевые положения Закона о науке и изменить статус научных организаций и их право на пользование налоговыми льготами («КОБРу припугнули», «Не станем кормить своих ученых, придется кормить чужих», РНГ 09.07; «Жирный кусок академической собственности. Предложения Комиссии по вопросам оптимизации бюджетных расходов встречены научным сообществом в штыки», НГ 15.07; «Голодный паек для науки по рецепту Касьянова», Пр 17.07; «Академия соревнуется с Челси», И 26.07; постановление Чрезвычайного собрания — в НВС № 26—27).

В одном из пунктов постановления Чрезвычайного собрания научной общественности его организаторам было поручено наладить взаимодействие с различными политическими партиями, с действующими депутатами и кандидатами на выборах в органы государственной власти, добиваться включения в их программы требований ученых.

В «Правде» за 1—4.08 опубликованы основные положения проекта Программы КПРФ и народно-патриотических сил «Наука — локомотив возрождения страны», в котором содержится обстоятельная критика политики правительства в научно-технической сфере (в том числе предложений КОБРы) и даны подробные предложения по воссозданию научно-технического потенциала, закреплению научных кадров и привлечению в науку молодежи.

В начале августа в Москве прошло первое заседание «круглого стола» «Интеллектуальные ресурсы нации — основа процветания России в XXI веке». «Круглый стол» был организован Российской партией жизни, которую возглавляет председатель Совета Федерации РФ С. Миронов, и Российской академией естественных наук («Наука движет экономику и общество», ПГ 19.08, «Партия жизни верит в российскую науку», КП 19.08).

Лидер Социалистической единой партии России А. Подберезкин выступил со статьей «Три сценария развития России» (НГ 14.08), где он считает единственно приемлемым «интенсивно-технологический» сценарий и призывает к развитию наукоемких технологий.

Руководители страны посетили научные центры

О рабочем визите в Новосибирск 23—24 июля председателя Правительства РФ М. Касьянова писалось очень много, в том числе в НВС № 29. Главной темой встреч ученых СО РАН с премьером стали вопросы присвоения новосибирскому Академгородку статуса особой экономической зоны с целью развития здесь инновационного бизнеса и выпуска наукоемкой продукции. Комментируя визит, губернатор В. Толоконский сообщил: «Первое видение такого решения у нас есть. Я попросил председателя правительства сделать поручение министру экономики совместно с нами и Президиумом СО РАН образовать рабочую группу и в ближайшие два-три месяца подготовить пакет документов о такой зоне» («Гость в Москву, а деньги в область», СС 30.07).

Во время рабочей поездки М. Касьянова в Иркутск там прошло совещание по проблемам сохранения экосистемы озера Байкал. Энергетики и судоходные компании поставили на совещании вопрос об изменении ныне действующих нормативов (чтобы можно было сбрасывать в Ангару больше воды, снижая уровень Байкала). Предложения должны подготовить к 1 октября представители СО РАН, Иркутскэнерго и администрации Иркутской области. К этому же сроку эксперты СО РАН должны дать научное обоснование нормативов допустимых сбросов хозяйственно-бытовых сточных вод для строящихся очистных сооружений города Байкальска («Байкал изменит уровень», КС 8—14.08).

На совещании особое внимание было уделено программе репрофилирования Байкальского целлюлозно-бумажного комбината. В официальных информационных подробностей не было, но в «Комсомольской правде» 19.08. появилась статья (несколько рекламного толка) «Бизнес — это ответственность», где рассказывается о деятельности компании «Континенталь» — Менеджмент», управляющей, в том числе, и БЦБК. О ней сообщается, что «при личном участии Президента В. Путина Всемирный банк выдает кредит на репрофилирование БЦБК», еще 11 млн. долларов собственных средств израсходуется на завершенную компанию. «На комбинате уже спланирован опытный участок замкнутого водоснабжения».

27 июля новосибирский Академгородок и Выставочный центр СО РАН посетил новый высокий гость — председатель Совета Федерации С. Миронов. На встрече с журналистами он говорил о том, что развитие науки является одним из приоритетных направлений государственной политики.

Незадолго до Новосибирска С. Миронов посетил подмосковный город Жуковский, где находится легендарный ЦАГИ (Центральный аэрогидродинамический институт им. Н.Е. Жуковского) и еще несколько крупных НИИ. По его мнению, отсутствие статуса наукограда у Жуковского — это недоработка правительства. Сейчас из-за отсутствия льготных тарифов ЦАГИ собирается переходить на ночной график работ, т.к. комплекс аэродинамических труб требует много электричества («Жуковскому давно пора стать наукоградом», ПГ 24.07).

Завершением высоких июльских визитов к ученым стало посещение Российского федерального ядерного центра в Сарове (Арзамас-16) Президентом РФ В. Путиным. «Физики-ядерщики пожаловались главе государства на нехватку средств на новые разработки, на то, что все меньше остается специалистов, участвовавших в ядерных испытаниях, и что в центр неохотно идут молодые физики, поскольку не решена проблема жилья. Президент молча записывал пожелания ученых в свой блокнот. В конце встречи Путин заявил, что Россия «была и будет великой ядерной державой» (НГ 01.08). По мнению главы государства, «следует добиваться максимально эффективного использования потенциалов ядерных центров Минатома России для проведения самого широкого спектра научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» (РГ 01.08).

Знания — деньги

Так называется рубрика, в которой «Известия» знакомят читателей с фондами, предоставляющими гранты ученым. В каждой статье рубрики — визитная карточка фонда, условия получения грантов, мнение ученого из грантополучателей. В июне — августе в рубрике были:

— Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ).

Учредитель — Правительство РФ. Цель — поддержка гуманитарных научных исследований и распространение гуманитарных научных знаний в обществе. Фонд выделяет как индивидуальные, так и коллективные гранты для групп исследователей («Конкурс для гуманитариев», И 28.06.)

— Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).

Учредитель — Правительство РФ. Цели — поддержка фундаментальных научных исследований и международного научного сотрудничества, содействие повышению квалификации ученых, установлению научных контактов, помощь наиболее квалифицированным коллективам, научным школам и выдающимся ученым («Научный подход» И 10.07).

— Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Учредитель — Правительство РФ. Цели — поддержка малых предприятий в научно-технической сфере, занимающихся разработкой и освоением новых видов наукоемкой продукции и технологий, создание и развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства. Фонд работает только с частными малыми компаниями («Инновации — шаг в будущее», И 07.08.)

— Российский фонд технологического развития.

Учредитель — Правительство России. Цель — создание условий, обеспечивающих сохранение и развитие научно-технического потенциала России. Реализуется через поддержку прикладных НИОКР, направленных на совершенствование технологической базы страны и решение важнейших социальных задач («Путь из науки в бизнес», И 09.08.)

— Фонд содействия отечественной науке.

Учредители — Президиум Российской академии наук, компании «Сибнефть» и «Русский алюминий». Цели — налаживание сотрудничества между научным сообществом и бизнесом для материальной и моральной поддержки талантливых ученых и научной молодежи, поднятие престижа науки в глазах общественности, преодоление тенден-

ции отъезда научной молодежи на Запад. Действующие программы: «Молодые кандидаты и доктора наук», «Выдающиеся ученые», «Лучшие менеджеры РАН», «Лучшие экономисты РАН» («Партнерство бизнеса и науки», И 25.07.)

— Благотворительный фонд Форда.

Управляется советом попечителей. Цели — укрепление демократических ценностей, искоренение бедности и устранение несправедливости, развитие международного сотрудничества, распространение достижений человечества. Фонд выдает гранты только юридическим лицам («Серьезные средства для серьезных проектов», И 29.07.)

Появляются и новые фонды — в апреле 2003 г. был основан фонд «Научный потенциал». Учредитель — А. Вавилов, член Совета Федерации РФ («Полку благотворителей прибыло», И 21.08).

16 июля состоялось заседание коллегии Министерства промышленности, науки и технологий РФ, посвященное работе трех государственных фондов поддержки научной и научно-технической деятельности (РФФИ, РНГФ, Фонда содействия МП НТС). Впервые за 10 лет был заслушан отчет о деятельности этих фондов. Коллегия одобрила их деятельность и поручила руководителям Минпромнауки в работе по подготовке проекта бюджета на 2004 г. «исходить из необходимости обеспечить безусловное выделение для государственных научных фондов установленных нормативными актами правительства Российской Федерации объемов финансирования, а также сохранения за ними статуса прямых получателей бюджетных средств».

Комментируя это событие, председатель совета РФФИ академик М. Алфимов отметил: «За десять лет фонды выросли, набрались опыта и стали серьезными и надежными организациями, демонстрирующими государственный подход. А значит, будут востребованы и результаты деятельности ученых, о которых пекуют наши фонды. Это значимый этап в жизни научного сообщества» («Ученые уже нужны государству», И 26.07.)

Науку России и США сравнивает академик Г. Месяц

Из интервью «Божьи искры» в журнале «Огонек» (№ 48, 31 июля): «Нынешняя отечественная наука сейчас живет заделами и наработками советских времен. Эти ноу-хау позволяют нам зарабатывать деньги по заказам из-за рубежа. Вот первый резерв выживания для нашей науки.

Второй резерв заключается в том, что из-за сократившегося числа людей освободились помещения, и мы 4—5 % площади сдаем разным фирмам.

Третий наш резерв — нищета. Мы успешно конкурируем на мировом рынке приборов, технологий и научного оборудования благодаря тому, что интеллектуальный уровень наших ученых высок, а зарплаты и цены в стране низкие. Из-за этого мы выигрываем гранты, конкурсы, участвуем в международных программах. Скажем, Новосибирский институт ядерной физики, если мне память не изменяет, получает от ЦЕРН около 12 миллионов долларов ежегодно.

Для сравнения: весь бюджет России составляет 80 миллиардов долларов. А один только научный бюджет Америки — 200 с лишним миллиардов долларов.

...Тяжелее всего было в 1990-е годы. Вначале уехали самые маститые специалисты. Потом поднял-

ся средний состав. Затем начали выгребать кандидатов и аспирантов. Сейчас уже идет отбор на уровне студентов, в которых есть божья искра.

Что делаем в этой ситуации? Завлекаем студентов моральными стимулами — премиями всякие, медали даем. Стараемся изыскивать деньги, чтобы доплачивать молодым ученым. Потихоньку ситуация выправляется: в отличие от начала девяностых сейчас аспирантура переполнена. В России сто тысяч аспирантов. Получают знания, защищают диссертации, двигают науку... После защиты кандидатской в науке остается примерно треть. Остальные уходят в бизнес...

Но ситуация потихоньку переламывается — прямой отток ученых за рубеж притормаживается. Многие уже предпочитают не уезжать, а работать здесь — в российских филиалах крупных иностранных лабораторий на приличных зарплатах. И если молодой ученый имеет здесь 1000 долларов, он уже сто раз подумает, уезжать ли ему в Америку. Там ты за свои 4000 долларов всего лишь помощник, даже если ты семи пядей во лбу, а твой руководитель — дуб дубом. А в России человек имеет научную самостоятельность — занимается чем хочет, чем ему интересно. С точки зрения науки, это самое эффективное, что может быть. Как ни парадоксально, но, несмотря на сложные бытовые условия, в России ученому проще реализоваться.

...В России есть научные школы, берущие начало в XIX веке. И можно пофамильно проследить людей — учеников и учителей, — смеющихся друг друга на протяжении столетия. В Америке не так. Там собирается команда под проблему. Проблема решена, люди разбегаются. В таких условиях научную школу не создашь. Да, у нас люди привязаны к месту своими квартирами, безденежьем и пропиской. Но именно это, как ни парадоксально, и помогает существовать научным школам!

Это первое. А второе — в Советском Союзе невозможно было стать олигархом и миллионером, поэтому человеческая энергия находила другие формы реализации — творчество, в том числе научное.

Несмотря на то, что доля России в мировом финансировании науки менее 1 %, наша доля в мировых научных публикациях около 3 %. А по физике, астрономии, геологии у нас до 7 % публикаций! Количество же публикаций — главный показатель научной эффективности.

30 % всех мировых публикаций принадлежит американцам. В десять раз больше, чем у нас. Но! Смотрите какая штука: имея в 200 раз меньшее финансирование, чем в США, мы имеем всего лишь в 10 раз меньшее количество публикаций, чем американцы. То есть эффективность работы наших ученых в 20 раз выше!

Разговоры о том, что наука умерла и все кончено, неправильны. Вернее, неточны. Наука у нас в стране осталась, но осталась островами. Утонуло то, что должно было умереть. Выдающиеся вершины остались на поверхности.

Я вижу определенные тенденции к улучшению ситуации. В целом мои прогнозы оптимистичны. Одно огорчает: до светлого будущего российской науки я уже не доживу. Вы, быть может, да...

Сокращения: И — «Известия»; КП — «Комсомольская правда»; КС — «Континент Сибирь»; НВС — «Наука в Сибири»; НГ — «Независимая газета»; П — «Поиск»; Пр — «Правда»; ПГ — «Парламентская газета»; РНГ — «Российская научная газета»; СС — «Советская Сибирь».



Переработка углей отнесена к критическим технологиям России

Республика Саха обладает самыми большими запасами угля в Дальневосточном районе. Но для развития угольной отрасли Якутии существуют определенные трудности, связанные, прежде всего, с географической удаленностью от масштабных промышленных потребителей угля и отсутствием таковых собственных. Однако, кроме реализации угля на внешнем и внутреннем рынке, имеется еще одна существенная возможность его сбыта, позволяющая увеличить объемы добычи. Это — глубокая переработка углей с получением дорогостоящих продуктов, пользующихся спросом как на международном, так и на внутреннем рынке. Для примера: 1 т бурого угля, добываемого в Якутии, стоит 8 долларов, а тонна полученных из него сорбентов или гуминовых удобрений, соответственно 1500 и 3500 долларов.

Поэтому по инициативе академика Н.В. Черского в 1986 г. Институт горного дела Севера СО АН создал в г. Нерюнгри — центре разворачивающейся масштабной добычи и обогащения угля — лабораторию комплексного использования углей. Возглавил научное подразделение доктор химических наук М. Бычев.

Основное направление фундаментальных исследований лаборатории — это изучение термодинамических условий образования углей в недрах. По сути дела в лаборатории разрабатывается тема, которую можно сформулировать следующим образом: «Разработка единой модели процессов диагенеза и метаморфизма твердых горючих ископаемых на основе исследования их термодинамических условий образования в недрах Земли, теплофизических свойств, состава и структуры». На этой основе создаются новые и совершенствуются существующие способы обогащения и переработки углей.

На первой стадии был разработан метод (к.т.н. Р. Бычев, д.х.н.

Г. Петрова) расчета такого фундаментального параметра, как теплота образования углей. Это позволило далее рассчитать количество теплоты, затрачиваемое на процесс метаморфизма угля, находящегося на любой стадии углефикации.

Расчет указанных параметров дал возможность по-новому подойти к вопросам классификации бурых и каменных углей и сделать акцент на фундаментальные термодинамические характеристики.

Масс-спектрометрические исследования углей ряда метаморфизма позволили установить наличие определенных связей, воздействуя на которые, например, электрохимическим способом, можно получать различные полезные вещества.

Бурые угли Кангаласского месторождения, прогнозные запасы которого составляют более 30 млрд. т, имеют природное содержание гуминовых веществ порядка 20-22 %. При таком содержании извлечение гуминовых веществ — эффективных стимуляторов роста растений (что важно для условий Севера) —

экономически не очень выгодно.

Впервые в мире Г. Петровой был применен электрохимический метод воздействия на бурые угли. В результате такой обработки были получены гуминовые удобрения — гуматы с выходом 55 %.

Совершенствование электрохимического способа переработки привело к разработке нового способа (термовыщелачивание) получения гуминовых веществ с выходом (из все тех же кангаласских углей) порядка 65-70 %.

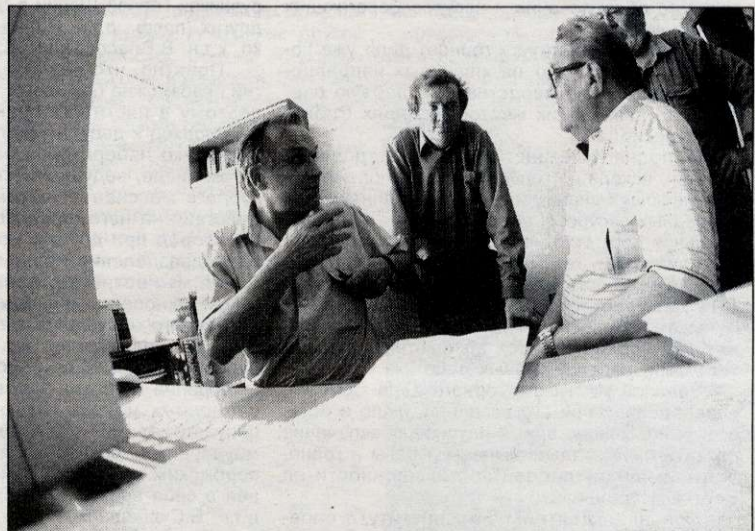
Коллективом соавторов, и в первую очередь д.х.н. Г. Петровой, к.т.н. В. Михеевым, разработана технология и конструкция оборудования для производства гуматов. Была смонтирована и действует в настоящее время опытно-промышленная установка производительностью 4 т в год, что позволяет обеспечить около 3000 га органо-минеральным удобрением.

Испытания полученного гумата калия при выращивании капусты показали его высокую эффективность. В первую очередь, следует отметить повышение урожайности почти на 30 %. Кроме того, оказалось, что растения, обработанные гуматами, более устойчивы к весенним заморозкам. Так, на участке, где не применялись гуматы, не прижилась треть растений. На участках, обработанных гуматом калия или аммония, погибли менее 10 % растений.

При получении гуматов образуются отходы в виде остаточного угля, который, как оказалось, может быть использован в качестве связующего при получении брикетов. К сожалению, бурые угли при хранении высыхают, самоизмельчаются и поэтому при использовании их в колосниковых топках имеют место большие потери. Единственный выход — это брикетирование. В нашей лаборатории был исследован и апробирован целый ряд связующих на основе углей Кангаласского и Кировского месторождений. Таким образом, решена проблема получения угольных брикетов на местном сырье.

Одной из актуальных проблем, над которой интенсивно работают сотрудники лаборатории, это получение сорбентов из бурых и каменных углей. Современные продукты различных технологий требуют качественной очистки. Это же относится к питьевой воде, сточным водам и т.д. Мировой рынок обычных сорбентов насыщен, а вот качественные — в дефиците. Сама технология получения сорбентов из углей известна. Поэтому предметом забот сотрудников лаборатории является, во-первых, повышение качества сорбентов, во-вторых, разработка конструкций мобильных установок. В этом направлении есть существенные успехи, что подтверждается начавшимся патентованием отдельных разделов работы.

Важным направлением в работе лаборатории являются способы улучшения свойств и качества суспензионного угольного топлива, в



частности, повышение его устойчивости и снижение вязкости. Оказалось, что снизить вязкость суспензионного угольного топлива можно как в результате воздействия некоторых полей, так в результате применения определенных добавок. Суммарное снижение вязкости в результате применения обоих видов воздействия составляет 46,8 %.

В заключение отметим, что лаборатория обладает полным набором научной атрибутики: защита диссертаций, монографии, статьи в жестко рецензируемых журналах, патенты. Не очень хорошо обстоит дело с современным оборудованием. Подчеркнем — с современным.

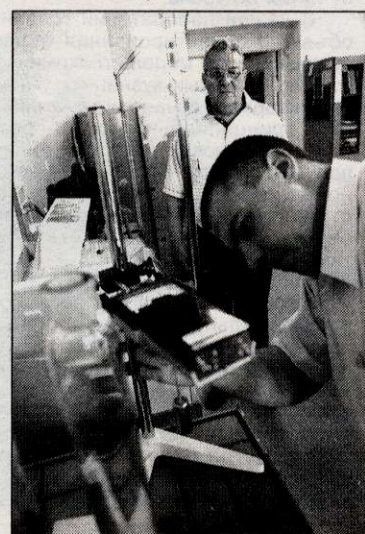
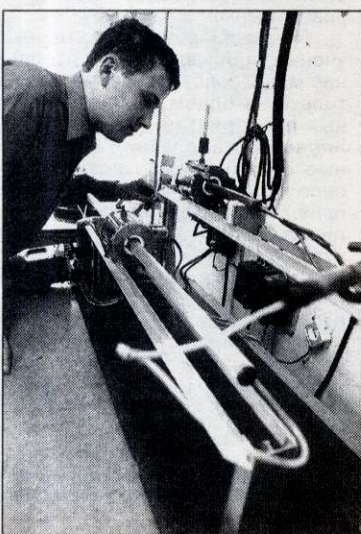
«Ахилесовой пятой» отечественной науки назвал заведующий лабораторией, д.х.н. М. Бычев оснащенность институтов приборами и оборудованием. «Мы не можем жаловаться на полное отсутствие внимания государства. В результате тщательного дележа мизерных средств, получаемых Сибирским отделением, что-то все-таки получаем. Но перегибать наших вечных

vis-a-vis мы сможем только в том случае, когда будем планировать свои исследования, рассчитывая не на имеющиеся приборы, а на необходимые».

Наш корр.
г. Нерюнгри

На снимках В. Новикова:

- коллектив лаборатории комплексного использования углей ИГДС;
- угольный разрез «Нерюнгринский»;
- идет обсуждение... (директор института д.т.н. М. Новопашин, к.т.н. Р. Бычев, зав. лабораторией д.х.н. М. Бычев);
- отработывается технология получения гуминовых удобрений (лаборанты И. Краснова и Е. Рогачева);
- м.н.с. С. Боловнев за установкой получения сорбентов;
- научный сотрудник Т. Москаленко — специалист по вопросам управления качеством угольной продукции;
- научный сотрудник А. Леонов изучает вязкость суспензионного угольного топлива.



ДЕНЬ ШАХТЕРА

На ключевых направлениях

Развитие минерально-сырьевого комплекса Сибири — важнейшая задача Института горного дела СО РАН.

Россия располагает крупнейшим минерально-сырьевым потенциалом и является одним из ведущих мировых производителей минерального сырья. Минерально-сырьевой комплекс продолжает сохранять фундаментальное значение для экономики страны, обеспечивая более 70 % валютных поступлений и основную долю доходов бюджета. По оценке специалистов состояние экономики России, уровень жизни ее населения, положение и авторитет в мировом сообществе в XXI веке, особенно в первые его десятилетия, будут по-прежнему определяться масштабами и эффективностью использования минерально-сырьевых ресурсов страны.

Происходящие в России радикальные изменения в экономике коснулись всех, без исключения, отраслей народного хозяйства.

Для минерально-сырьевого комплекса положение сложилось таким образом, что доступность инвестиционных ресурсов, экономические возможности воспроизводства мощностей и повышения научно-технического уровня, спрос на продукцию в условиях жесткой конкуренции на внутреннем и внешнем рынках стали играть роль важнейших факторов дальнейшего существования горнопромышленного комплекса.

Одним из важнейших условий требуемой конкурентоспособности отечественных горных предприятий является существенное повышение их научно-технического уровня, который может быть достигнут на базе имеющегося и создаваемого научного и производственного потенциала горнодобывающих отраслей с использованием современного высокопроизводительного оборудования и ресурсосберегающих технологий.

Коллектив Института горного дела уже почти 60 лет работает на ключевых направлениях горного производства и, в первую очередь, на важнейших месторождениях Сибирского региона.

Выполняемые институтом исследования ведутся, исходя из концептуальных положений, учитывающих значимость и невосполнимость природных ресурсов: недра Земли — это национальное богатство непреходящего хозяйственного значения; геотехнологии должны открывать возможность недропользователям выпускать конкурентоспособную продукцию; экологическая безопасность для населения и окружающей среды является абсолютным приоритетом при ведении горных работ.

Задачей Института горного дела СО РАН, определенной при его создании, было и остается в настоящее время научное обеспечение развития минерально-сырьевой базы и горнодобывающих отраслей промышленности на Востоке страны.

Основная деятельность института определяется научными направлениями, утвержденными Президиумом СО РАН и Отделением наук о Земле РАН: современные геодинамические поля и процессы, вызванные техногенной деятельностью; теория разработки месторождений полезных ископаемых и комплексная переработка минерального сырья на основе ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий; горное и стро-

ительное машиностроение.

Горные науки в своей основе являются корпоративными, объединяющимися объектом исследований. Здесь используются и развиваются методы математики и физики, механики, геологии и геофизики, химии, экономики и других наук.

Исторически сложившаяся комплексность института связана с созданием научных основ ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий добычи полезных ископаемых, что представляет приоритетное направление исследований РАН.

С первых дней существования института было установлено правило, что результаты фундаментальных научных исследований должны доводиться до конкретных технологий, машин, приборов, причем, не экспериментальных образцов, а, как правило, до широкого промышленного применения или до серийного выпуска на специализированных заводах. При этом с института не снимается ответственность за дальнейшее совершенствование созданных технологий и машин, за расширение области их применения и повышение эффективности.

Такая постановка дела позволяет добиваться весьма существенных для народного хозяйства страны результатов. В качестве примеров, подтверждающих высокую результативность подобного подхода к делу, можно сослаться на широкую систему разработки мощных угольных пластов (знаменитые щиты Чинакала), систему непрерывного этактно-принудительного обрушения с вибровыпуском руды, позволившую в свое время повысить производительность забоя на рудниках Горной Шории в 5—6 раз и целый ряд других (проф., д.т.н. Н.Дубынин, к.т.н. Е.Рябенко, к.т.н. В.Власов, к.т.н. Б.Сваровский и др.).

Понятно, что реализация новых технологий невозможна без новых технических средств, поэтому в институте практикуется комплексный подход к делу. В работе обычно участвуют несколько лабораторий различного профиля, в том числе, ведущих исследования механики горного массива с учетом техногенного воздействия на него, процессов разрушения горных пород при добыче полезного ископаемого, подразделений машиноведческого направления. В частности, появление упомянутой выше технологии непрерывного этактно-принудительного обрушения с вибровыпуском руды было бы невозможно без создания комплекса буровой техники для высокопроизводительного бурения глубоких взрывных скважин и вибрационных машин. Имеются в виду буровой погрузчик НКР-100 и гамма погрузчик пневмоударников, созданных в содружестве с Криворожским заводом «Коммунизм» и отмеченная в свое время Ленинской премией (проф., д.т.н. Б.Суднишников, к.т.н. Н.Есин, к.т.н. Г.Суксов, к.т.н. А.Зиновьев и др.), а также вибрационная машина «Сибирячка» (к.т.н. В.Власов) для выпуска руды из блоков, производство которой было организовано на Магнитогорском заводе горного машиностроения.

Следование этим традициям характерно и для сегодняшней деятельности института. Так, в 2002 году для реализации безвзрывной технологии добычи полезных ископаемых определе-

ны зависимости технической производительности созданного совместно с Уралмашем экскаватора типа ЭКГ-5В от мощности ударных породоразрушающих зубьев, а также свойств разрабатываемых пород (д.т.н. А.Маттис, к.т.н. В.Ческидов, к.т.н. Г.Зайцев, к.т.н. В.Лабукин и др.). Их использование позволяет определить модель молота и базовой машины, а также количество оборудования для проектируемого или действующего карьера. Применение безвзрывной технологии на базе рекомендуемого оборудования позволит, по сравнению с буровзрывной подготовкой, на 25—30% снизить расходы на дробление и выемку крепких включений, повысить безопасность работ и снизить экологическую нагрузку на природную среду.

Для месторождений с наклонным залеганием угольных пластов предложен способ внутреннего отвалообразования на карьерах, позволяющий за счет создания приконтурной дамбы и порядка формирования грузопотоков увеличить в 1,8—2 раза объем размещаемых в выработанном пространстве вскрышных пород. Удельная землеемкость карьера при данном способе уменьшается в 1,3—1,5 раза (к.т.н. Е.Васильев, С.Молотил, В.Норри и др.).

Выявлены закономерности разрушения рудного массива при взрывании концентрированных зарядов ВВ на железорудных месторождениях, основанные на управлении потоками энергии. Их использование позволило улучшить качество дробления горной массы и снизить сейсмическое действие взрыва на вмещающий массив. Установлена связь проявлений горно-тектонических ударов при технологических взрывах с показателем сейсмической угрозы для шахт, разработаны способы управления горным давлением, которые прошли успешную апробацию на железорудных месторождениях Сибири (д.т.н. А.Еременко и др.).

Предложена механизированная креп с управляемым выпуском межслоевой толщи для разработки мощных угольных пластов. Она обеспечивает безопасное рабочее пространство и непрерывный процесс отбойки, выпуска и транспортировки угля. Применение репейного типа позволит решить проблему отработки мощных угольных пластов России, в том числе Южного Кузбасса (д.т.н. В.Клишин, к.т.н. Д.Кокулин, к.т.н. Ю.Фокин).

Для эффективной работы в зонах многолетней мерзлоты, неустойчивых и крепких горных пород, предложена конструкция погружной буровой машины ударного действия, использующая в качестве энергонесителя высоконапорную пену. Исследования ее рабочего процесса с оптимизацией конструктивных и энергетических параметров для заданного диаметра и глубины бурения скважины, в результате чего создана реальная конструкция машины (к.т.н. А.Липин).

Разработаны рекомендации по повышению долговечности рабочих колес осевых вентиляторов главного проветривания шахт, рудников и метрополитенов. Установлены зависимости изменения расходов воздуха на станциях линии метрополитена мелкого заложения от изменения режима работы вентиляторов, что особенно актуально для Новосибирска. Показано, что радиус взаимовлияния вентиляционного

режима на станциях существенно зависит от топологии сети и значительно больше расчетного участка, рекомендуемого СНиП 32-08 «Метрополитены». Обоснована одноподвешенная технологическая схема проветривания метрополитенов, позволяющая снизить энергопотребление на тоннельную вентиляцию и уменьшить взаимное влияние вентиляционных режимов смежных станций (проф. д.т.н. Н.Петров, проф., д.т.н. Н.Попов, проф., д.т.н. А.Красюк, к.т.н. Д.Зедгенизов, к.т.н. И.Лугин).

Проведены экспериментальные исследования торцевого выпуска полезного ископаемого из бункера, оснащенного инерционным вибропитателем. Установлено, что эта конструкция позволяет обеспечить полный выпуск сыпучего материала из емкости и повысить эффективность работы бункера (проф., д.т.н. А.Тишков, к.т.н. С.Левенсон, Е.Шевчук).

Разработан и изготовлен совместно с ОАО НПО «ЭЛСИБ» электромагнитный молот с энергией удара 400 кДж, предназначенный для забивки трубчатых металлических свай в морское дно при строительстве нефтегазопромысловых стационарных платформ. Его промышленные испытания проведены на Восточно-Казахстанском газовом месторождении, в акватории Азовского моря на ПО «Черноморнефтегазпром» (Украина). Готовятся рекомендации для серийного выпуска оборудования (д.т.н. Б.Симонов и др.).

Подготовлена база данных конструктивных модулей пневматических двигателей и пакет прикладных программ для их расчета, позволяющая проводить их компоновку из выбранных на альтернативной основе конструктивных модулей. На основе этих исследований создан типоразмерный ряд ударно-вращательных пневмомоторов — гайковертов с крутящими моментами на выходных валах от 100 до 15 000 Нм, удельными величинами крутящих моментов 100—380 Нм/кг, превышающими по последнему показателю лучшие зарубежные образцы, ряд вибровибудителей с настраиваемыми параметрами вибрации и удара. Спроектированы два типоразмера буровых устройств для бурения скважин диаметром 220—550 мм в вечномерзлых и скальных грунтах (проф., д.т.н. А.Тишков, к.т.н. Л.Гендлина, к.т.н. С.Левенсон).

Перечисленные работы далеко не исчерпывают достижения института за последнее время. Они являются иллюстрацией того, что очередной День шахтера коллектив Института горного дела встречает новыми достижениями, оказывающими значительное влияние на развитие горной науки. Полученные результаты научных исследований нашли широкое применение на многих горнодобывающих предприятиях. Созданные технологии, машины, приборы позволили существенно повысить производительность труда и эффективность работы этой важнейшей для нашей страны отрасли промышленности, улучшить условия труда горняков. Надеемся, что и в перспективе работа наших ученых и специалистов будет не менее результативной и, главное, востребованной.

В.Опарин, член-корреспондент РАН, Б.Смолянский, д.т.н., А.Маттис, д.т.н., В.Ческидов, к.т.н.

Ценные металлы из угля

Существующие в России технологии добычи угля, основанные на механическом разрушении угля и выдаче его из шахт и карьеров для последующего использования, ориентированы на поставку потребителю энергетического продукта, кокса, иногда химического сырья. Сегодня мы хотим познакомить наших читателей с одним из путей нетрадиционного, комплексного использования ресурса угля, предложенного коллективом лаборатории геоинформационных технологий Института угля и углехимии СО РАН. О существе полученных результатов и возможных путях их практического использования рассказывает ведущий сотрудник лаборатории, кандидат геолого-минералогических наук Борис НИФАНТОВ.

Одним из направлений деятельности нашей лаборатории является геохимия и оценка ресурсов химических элементов в кузнечных углях, поиск перспективных технологий их извлечения из углей. Уголь остается одним из наиболее эксплуатируемых природных энергосистем. Яркие идеи применения энергии солнца, ветра, волн прибоя, подземного вулканического сырья так и не получили своего практического воплощения. Как сегодня используется уголь? По большому счету, попросту сжигается в топках, в лучшем случае, перед сжиганием подвергается простому механическому обогащению, в отличие, скажем, от другой составляющей топливно-энергетического комплекса — нефтяной индустрии, где сырая нефть перед использованием проходит весьма глубокую переработку с помощью целой гаммы методов и специальных технологических процессов.

Современные экономические реалии заставляют искать способы, кардинальным образом повышаю-

щие эффективность использования угля в энергетике и промышленности в целом. Кроме того, использование угля традиционным способом угрожает экологической безопасности нашего региона — территории Кемеровской области перегружена различными свалками, отходами от сжигания угля... По самым скромным оценкам ученых, в Российской Федерации накоплено около 80 миллиардов тонн твердых отходов, при этом ежегодно добавляется около пяти миллиардов тонн. В Кемеровской области ежегодно образуется 150—160 миллионов тонн отходов, причем хранение твердых отходов обходится государству в среднем двадцать рублей за тонну. Таким образом, поиск нетрадиционных способов использования углей является весьма актуальным.

Точка зрения коллектива нашей лаборатории — уголь не является моносырьем. Запасы кузнечного угля рассматриваются нами как комплексное сырье, в котором кроме теплотворной способности есть еще немало компонентов, которые

мы должны использовать во благо общества. По минеральному содержанию: в разведанных запасах кузнечных углей содержится свыше 55 элементов таблицы Менделеева — от лития до урана.

В нашей лаборатории создана объектно-ориентированная геоинформационная модель геохимической базы данных кузнечных углей. Геоинформационная система является принципиально новым средством исследований, позволяющим получать ранее неизвестные закономерности, связанные как с пространственным распределением редких и драгоценных металлов, так и взаимосвязей между ними. С помощью этой системы в ИУ СО РАН выполнена оценка ресурсов редкоземельных и радиоактивных элементов с учетом перспектив по переработке угля в металлургическое сырье. Кроме того, ученые института исходят из мысли, что существующая технология использования угля будет применяться еще долгие годы и ведут работы, связанные с геологическими аспек-

тами (поиск и оценка наиболее «удобных» и безопасных с точки зрения добычи угольных пластов) эффективного развития угледобывающей промышленности в Кузбассе с учетом перспектив по глубокой переработке углей и минеральных отходов с извлечением ценных металлов.

Проведенные с помощью новой геоинформационной системы исследования показали, что наибольший доход с учетом мировых цен на металлы может быть получен при извлечении из угля алюминия, железа, никобия, тантала и ряда других элементов. Для того, чтобы перерабатывать уголь, извлекать из него полезные компоненты, необходимо, безусловно, наличие в нем промышленного содержания редких и драгоценных металлов, чтобы технологический процесс извлечения был экономически оправдан.

Такие угли в Кузбассе имеются. Кузнечный каменноугольный бассейн может стать своеобразным испытательным полигоном, на котором впервые в истории угольной промышленности России будут опробованы актуальнейшие технологии использования угля нетрадиционным способом. Для такого смелого прогноза есть все основания: геохимическое содержание, например, лития в кузнечных углях в три с половиной раза выше общемирового показателя, гафния — в два раза.

Результаты исследований лаборатории поднимают еще одну важную проблему: наличие в отходах сжигания, отходах обогащения про-

мышленной концентрации редких и драгоценных металлов. Особенно привлекательными для практиков являются данные по металлам, которые имеют традиционно высокий и стабильный спрос на мировом рынке. В первую очередь, это например, титан, содержание которого доходит до 1—14 %, на тонну, никобий, содержание его в золах кузнечных углей доходит до одного и более килограммов на тонну. Металлургической промышленности России хронически не хватает легирующих элементов, которые повышают механические и прочностные свойства стали, повышают ее коррозионную устойчивость, словом делают российскую сталь конкурентоспособной на мировом рынке.

По предварительным оценкам ученых, если вложить в извлечение меди, золота, серебра и цинка только на одном из многочисленных предприятий Кузбасса, регулярно поставляющих минеральные отходы, около пяти миллионов долларов, то прогнозируемая прибыль составит около 130 миллионов долларов. Для реализации этого проекта нужны инвестиции. Внимание потенциальных инвесторов к внедрению научных разработок будет способствовать, по нашему мнению, переориентации промышленности Кузбасса в направлении выпуска наукоемкой продукции с использованием высоких технологий.

Записал Денис Корнилов, наш корр.

Уголь — топливо будущего

Таково мнение мирового энергетического сообщества, включающего производителей нефти и газа. Приближается период окончания нефтяной цивилизации на Земле. «Газовая пауза» продлится дольше, но и она не бесконечна. По мнению многих, запасов нефти на планете хватит на 40—50 лет, газа на 60—70, угля до 600 лет. Поэтому основными источниками энергии в долгосрочном периоде за пределами нефтегазовой цивилизации будут уголь и атомная энергетика.

Понимать это надо не буквально (сегодня нефть кончилась, даешь уголь), а как тенденции, определяющие парадигму энергетики, и связанные с ней геостратегические и геополитические действия «глобального человечника» (по А. Зиновьеву). И искать свой путь не только избегания нашими потомками энергетического кризиса, но и обращения его в свою пользу, раз уж природа наделила Россию несметными энергетическими богатствами. У России гораздо больший углеводородный потенциал, чем приведенные выше цифры. Именно это и может стать основой ее геостратегической политики. И к углю в этом плане следует относиться соответственно, по государственному, имея в виду, что это энергетическое и нетопливное ископаемое сырье не конкурент нефти и газу (конкуренция — явление временное, признак не здорового, а «рыночного» смысла). Атомная энергетика может заменить нефть и газ только в энергетической ипотеке, уголь же — это и энергия и химическое сырье.

В мировом топливно-энергетическом балансе на долю угля приходится 23% добычи первичных энергетических ресурсов, 38% производства электрической энергии, 70% производства металлургической продукции.

Уголь, наряду с нефтью и газом, является невозобновляемым углеводородным природным энергетическим ресурсом. Различные виды угля содержат до 10% водорода и до 90% углерода. В угле заключено до 90% энергетического потенциала ископаемого органического топлива. Сейчас в мире добывается около 5 млрд. т в год каменного, бурого и других разновидностей угля. По некоторым оценкам, добыча угля в ближайшее десятилетие может возрасти до 7,5 млрд. т в год (в США до 2 млрд. т). В Европе увеличение потребления угля составит около 10% в 2003 г. Помимо перспектив увеличения объемов добычи, мировыми тенденциями его производства и использования являются международная кооперация в области поставок угля и оборудования для его добычи и переработки, рост экспорта как из старых (Австралия, ЮАР, Россия, США, Польша и др.), так и из развивающихся поставщиков угля (общий объем экспорта более 500 млн. т). Только три порта — Дурбан, Ричардз Бей (ЮАР) и Кембла (Австралия) имеют погрузочную мощность около 200 млн. т в год. В мировых ценах на уголь не происходит таких ажиотажных колебаний, как с ценами на нефть, торговые потоки в основном устойчивы. В обороте находится уголь (углепродукт), удовлетворяющий экологическим и технологическим требованиям. Несмотря на общее увеличение объемов массовой добычи угля, стремление к безудержному росту добычи отошло в прошлое. Сейчас если происходят колебания добычи, то это объясняется очень точно настроенными механизмами эффективности добычи и использования угля, инвестиционных процессов. Эффективно используются общественные формы координации.

Россия по запасам угля (от 12% балансовых до 30% геологических мировых запасов) наряду с США, является надолго обеспеченным ресурсным лидером. Добыча же угля в России упала с 1988 г. почти вдвое, а долевое участие угля в топливно-энергетическом балансе страны падало с 50-х годов прошлого столетия по причине нарастания добычи дешевого и экологически чистого газа. На настоящее время доля угля в добыче первичных энергоресурсов в стране (округленно)

составляет 12%, в топливно-энергетическом балансе — 18—19%, в производстве электроэнергии 28—29%. На одного человека населения в год в США приходится 3,33 т угля, в России — 1,74 т (в 1988 г. в США — 1,9, СССР — 2,5).

Год назад (29 августа 2002 г.) в Кузбассе (г.Междуреченск) прошло выездное заседание Президиума Госсовета Российской Федерации под руководством Президента РФ В.В. Путина. Были рассмотрены проблемы повышения роли угля в экономике страны — итоги реструктуризации угольной промышленности, состояние отрасли, соотношения в топливно-энергетическом балансе, минерально-сырьевая база, ценовая и инвестиционная политика, кадровые, научные и социальные проблемы. По итогам этого заседания можно сказать, что была признана приоритетная роль угля в экономике страны. И это должно было быть учтено в «Энергетической стратегии России на период до 2020 года», корректировка которой в очередной раз проводилась до 23 мая 2003 г., когда последний вариант «Стратегии» был рассмотрен и принят в основном Правительством Российской Федерации.

Но прежде — некоторые итоги 2002 года (рассматривая их, следует вспомнить, что зима 2001—2002 годов была намного теплее обычных). В 2002 году добыча угля упала на 16 млн. т, экспорт вырос на 6,5 млн. т, а импорт из Казахстана сократился на 5,7 млн. т. Т.е. общее внутреннее потребление угля в 2002 г. снизилось на 30 млн. т, или более чем на 12%. Доля угля на ТЭС упала на 0,8%, а газа — выросла на 1,2%. При этом индекс роста цен составил по углю 109,1%, по газу — 130,2%, по электроэнергетике — 127,3%.

Естественно, что решение Госсовета не могло повлиять на ситуацию в том же году и поэтому следует рассмотреть, как «приоритет угля» реализован в «Энергетической стратегии России на период до 2020 года». В Стратегии утверждается, что «основой внутреннего спроса на топливно-энергетические ресурсы ... остается природный газ», а рост доли угля в общем энергопотреблении произойдет с 19 до 20%, т.е. на 1%. Т.е. с учетом точности расчетов, топливно-энергетический баланс России останется прежним, хотя к 2020 году объемы добычи топливно-энергетических ресурсов увеличатся: первичных энергоресурсов в 1,34, газа в 1,25, угля в 1,67 раза (по оптимистическому варианту сценариев).

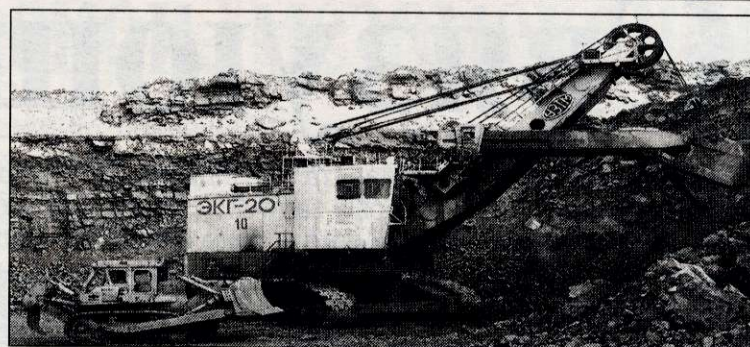
Однако, дело не в проценте. Запланированное в «Стратегии» доведение в 2020 г. добычи угля по оптимистическому варианту до 430 млн. т (уровень 1988 г.), само по себе представляет задачу большой государственной важности. Для ее реализации необходимы достоверная региональная детализация возможных объемов добычи (так, по данным угольных компаний Сибири они предполагают возможность доведения добычи угля в 2020 г. до 600 млн. т); ее сбалансированность с транспортными возможностями; наличием базы угольного машиностроения в необходимых объемах; базы углепереработки хотя бы в рамках уже имеющихся технологий повышения качества продукции; недопущения экологических нагрузок, продолжающих современное отношение к этому вопросу, не говоря еще о природно-реабилитационных мероприятиях. И масса других проблем, которые сейчас не стоит называть, так как остается главный вопрос — как реально станет развиваться экономика России, будет ли востребован уголь. Потому что, возвращаясь к 2002 году, повторю — стра-

на потеряла 30 млн. т угля и в целом ничего не случилось. Думаю, что активизация добычи топливно-энергетических ресурсов и достижение оптимистического варианта будет возможно при выполнении задачи удвоения ВВП к 2010 году.

И еще: в «Стратегии» учтено только топливно-энергетическое назначение угля. Тогда как, являясь углеводородным сырьем, уголь имеет весьма большие перспективы специфической углехимической переработки как топливного, так и нетопливного назначения. Продукция глубокой переработки угля гораздо дороже его самостоятельной стоимости, а ассортимент ее весьма велик — десятки и сотни наименований. В США уже сейчас действуют 44 завода по переработке угля в синтетическое топливо «Synfuel». Но наиболее яркий пример — ЮАР, где в год производится более 2,5 млн. т бензина из угля и сотни тысяч тонн сопутствующей продукции, позволяющей демпфировать себестоимость производства синтетического топлива при колебаниях цены на нефть и сохраняя за этот счет основное производство бензина. Ожидается, что процессы глубокой переработки угля в массовых масштабах разовьются к 2050 году (я думаю, что гораздо раньше, по крайней мере, научно — исследовательский потенциал этой проблемы поддерживается многие десятилетия во многих странах, даже тех, где добыча угля незначительна). Здесь следует иметь в виду, что эффективность глубокой переработки угля будет достигаться только при массовом производстве (десятки миллионов тонн перерабатываемого угля — хотя есть и альтернативы; комплексность переработки, включая получение гаммы сопутствующих продуктов), а также то, что такое производство может быть только самым современным и высокотехнологичным, требующим соответствующего научного и кадрового обеспечения. Именно в таком производстве окажется возможным привлечь ныне неиспользуемые запасы сапропелитов, горючих сланцев Сибири.

Более широкое использование угля позволит также высвободить газовые и нефтяные ресурсы для выполнения международных обязательств, использовать их для геостратегических целей в Европе, Китае, Юго-Восточной Азии; продлить период обеспеченности страны газовыми и нефтяными ресурсами; растянуть во времени инвестиционные действия на освоение территорий и акваторий, ввод новых месторождений нефти и газа в более сложных и затратных условиях; создать новые высокотехнологические отрасли промышленности; демпфировать нестабильность и конкурентность мировых процессов в глобальных топливно-энергетических системах и их влияние на экономику страны.

В наше время вследствие общего прогресса «лицо» угольной промышленности меняется. Проведенная реструктуризация, несмотря на мучительные процессы, также повлияла на омоложение шахтного фонда, технический и технологический уровень угледобычи. Появились шахты и разрезы, по своим структурным решениям не уступающие высшему мировому уровню. Механизированные крепи, очистные и проходческие комбайны, конвейерные линии достигли практического предела технического совершенства. Изменились и отношения предприятий с наукой, и сфера приложения научных исследований. Я бы сказал, что техническое перевооружение дало возможность шах-



там самим справляться со своими проблемами, тем более, что отраслевая угольная наука потеряла свою организацию и потенциал.

Но остались проблемы, без решения которых на современном научном уровне уголь не сможет занять свое место в экономике таким образом, как это представляется в данной статье. Их тоже много, поэтому выделим лишь направления — жизненно важные для места угольной промышленности в экономике будущего и в государстве и обществе будущего — не так уж и далекого. Но именно эти направления по-прежнему и являются предметом приложения научных усилий на современном уровне, в том числе, и сейчас даже в основном, фундаментальной науки.

Это стратегия развития; расширение комплексной переработки угля с получением новой продукции; безопасность добычи угля; экологические проблемы при добыче, переработке и использовании угля.

Стратегия развития угольной отрасли самым тесным образом связана с общим развитием экономики России и уровнем спроса на уголь внутренними потребителями, в частности, в связи с недостатком добычи природного газа. Необходимо региональная детализация Энергетической стратегии России, с проработкой вопросов освоения угленосных площадей, реконструкции шахт и разрезов в связи с увеличением глубины разработок; развития транспортной, машиностроительной и перерабатывающей инфраструктуры регионов; создания угольно-энергетических и углехимических комплексов.

Получение новых видов углепродукции открывает новые возможности для адаптации угольной промышленности к рыночным условиям, тем самым, к ее росту на новой научно-технической основе. Здесь нужно говорить о добыче и использовании шахтного метана (добываемого из горных отвалов шахт, дегазационного из горных выработок и выработанных пространствах), газа подземной газификации угля (этот процесс в свое время был освоен, в СССР имелось 16 станций ПГУ, однако высокотехнологичные процессы переработки продуктов ПГУ создано не было); возобновление работ по водоугольному топливу и его транспортировке; получению угольных брикетов и малодымного топлива; получению топливных и нетопливных продуктов глубокой переработки угля (жидкое топливо, газификация, активные угли, сорбенты, синтетические материалы, углеродные материалы). Особые перспективы в извлечении содержащихся в угле металлов и редкоземельных элементов (отдельные участки угольных пластов содержат их в концентрации, превышающих необходимые для промышленной добычи). Наконец, комплекс отходов добычи, обогащения, сжигания и переработки угля так же является ценным сырьем различного назначения, а накопленные их объемы позволяют говорить о наличии техногенных месторождений комплексного сырья.

Безопасность при добыче угля продолжает оставаться проблемой во всех странах. Время от времени подземные катастрофы происходят везде, и сейчас следует говорить об уровнях опасности. Так, по количеству смертельных случаев на 1 млн. т добычи показатели таковы: в США — 0,027; в России — 0,34; на Украине — 3,1; в Китае — 4,66. Чаще всего причиной шахтных катастроф является наличие метана в подземных выработках, его внезапные выбросы, взрывы, подземные пожары. Конечно, аварии на

шахтах, особенно массовые, всегда имеют громкий общественный резонанс, вызывают угнетающие эмоции и чувство обреченности в целых регионах. Это несовместимо с поступательным развитием угольной промышленности, переходом ее на новый высокотехнологичный уровень. Имеющиеся научные основы безопасности создавались десятилетиями, сослужили свою службу, будут использоваться и дальше.

Однако, необходимо создавать новые основы безопасности, с использованием современных достижений науки, методов и приборной базы исследований. Научные основы безопасности должны соответствовать новому облику угольной промышленности — новым шахтам, новой технике, новым методам интенсивной разработки угольных пластов с высокими скоростями, высокими нагрузками на забой — а ведь все это интенсифицирует и геомеханические процессы в массиве, и процессы аэрогазодинамики в угольных пластах, горных породах и выработках. В исследовании этих процессов и разработке фундаментальных основ природных и техногенных явлений в угольных шахтах для сочетания интенсивности, эффективности и безопасности работ по добыче угля и большое поле деятельности академических подразделений и ученых. Можно вспомнить, что акад. С.А. Христианович в 50-е годы разработал и математически описал первые научные представления о процессах в массиве, в результате которых происходят внезапные выбросы угля и газа (о волне дробления и волне выброса).

Экологические проблемы добычи и использования угля являются принципиальным рубежом, который придется преодолеть, если угольная промышленность и угледобывающие регионы хотят выдержать конкуренцию с газом. Уже при достигнутом уровне угледобычи, концентрации угольных предприятий, их влияние на окружающую среду, на поверхность и в недрах чрезмерно велико. А перевозка угля на дальние расстояния, сжигание, выбросы в атмосферу — масштабные процессы, происходящие и распространяющиеся далеко за пределами угледобывающих регионов. Нарушение поверхности без последующей рекультивации почв, расположение мест складирования твердых и жидких (гидроотвалы) отходов, гибель сотен водных источников, малых рек, нарушение гидрологического и гидрохимического режимов подземных вод вызывает серьезные последствия для природы, жизни и здоровья людей. В этой связи лицензирование малых участков для строительства карьерных разрезов и шахт может нанести непоправимый вред как природе, так и современному уровню технологий добычи угля. А при сбоях в спросе на уголь, что вполне вероятно, таким предприятиям будет уже не до экологии.

На территории, находящейся под научным обеспечением Сибирского, Уральского и Дальневосточного отделений РАН, соответственно в Сибирском, Уральском и Дальневосточном Федеральных округах сосредоточено 95% запасов угля России и около 90% его добычи. Во многих институтах Отделений ведутся исследования по угольной тематике. Учитывая значение угля в экономике России, целесообразно и возможно скоординировать угольные исследования в рамках этих региональных отделений РАН с выходом на Федеральные округа и субъекты Федерации.

Г.Грицко, член-корреспондент РАН.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Связующее звено

Более 40 лет в составе аппарата Президиума СО РАН работает Отдел внешних сношений. Когда-то он начинался с одного сотрудника, который занимался организацией международных научных связей «встающего на ноги» Сибирского отделения. Сейчас в отделе трудятся 8 специалистов, практически все работают здесь свыше 20 лет. В этом году ОВС возглавил Сергей ЗАКОВРЯШИН. С ним беседует наш корреспондент Валерия МАКАРОВА.

— Сергей Прокопьевич, как вы оценили полученное хозяйство? Каковы основные функции отдела?

— Начальником ОВС СО РАН я стал в январе 2003 года. До этого проработал почти 10 лет руководителем отдела внешнеэкономической деятельности Института ядерной физики.

Хочу сказать, что с первого дня было легко работать — все мои коллеги высококлассные специалисты. Основные функции отдела требуют именно наличия грамотных опытных людей. Представляю направления деятельности ОВС: оформление документов для выезда сотрудников СО РАН за рубеж, оказание помощи в получении виз, прием иностранных ученых, анализ и подготовка рекомендаций по сотрудничеству с зарубежными странами. Ведется важная работа по взаимодействию с городскими и областными администрациями там, где расположены научные центры Отделения, по вопросам международного сотрудничества. Пришло понимание, что Сибирь — перспективный партнер, а СО РАН может быть партнером системным, обеспечивающим связь с основными научными организациями, вузами и промышленностью.

— Что меняется в работе Отдела внешних сношений? Стоит ли кадровый вопрос?

— Конечно, специалистов не хватает. Меняется структура международных связей, курс сотрудничества четко направлен на Юго-Восточную Азию. Кроме того, важным элементом является экономическая составляющая: институты ищут партнеров с целью зарабатывания денег для поддержания собственных национальных программ. Коммерциализация результатов научных исследований требует грамотной организации контактов. Здесь особое место занимает выставочная деятельность, как рекламно-пропагандистская. Встречи на выставках вовлекают в сферу сотрудничества новых партнеров. Год от года увеличивается объем информации, связанной с международными связями. Требуется не только

грамотно вести переписку на иностранных языках, но и верно юридически оформлять договоры, уставы и т.п. Необходимо иметь соответствующую квалификацию, владеть ситуацией. Руководство отделения настаивает (и разумно!) на систематической подготовке полной объективной информации аналитического плана, чтобы можно было ориентировать институты на определенные регионы, фирмы, где можно эффективно сотрудничать в плане, в том числе, и зарабатывания денег.

— Как складываются международные отношения у Сибирского отделения?

— В настоящее время СО РАН привлекательно прежде всего для Китая, Кореи. Эти страны бурно развиваются и в рамках национальных государственных программ подчеркивают научное сотрудничество с Россией. В КНР провели специальный пленум компартии, где особо отметили необходимость привлечения российского интеллектуального потенциала для превращения Китая в страну высоких технологий. В Северной Корее разработан план развития науки до 2025 года, в котором контактам с российскими учеными уделяется важное место. В этом году состоялись визиты в Сибирь глав министерств Южной Кореи, занятых контролем и организацией научной деятельности. Подписаны соглашения о сотрудничестве.

Крепнут научно-технические связи с Монголией — они были заложены еще в советское время, а сейчас идет новый виток.

Вообще, российско-азиатское сотрудничество — тема, по существу, необъятная. Она строится многие годы, переживает взлеты и падения. Сегодня развитие контактов идет по восходящей: обсуждаются возможности активизации связей в самых разных сферах, пути преодоления тех сложностей, которые случаются во взаимоотношениях соседей.

Надо отметить, что в 2000 г. была учреждена Ассоциация академий наук Азии, нынешним президентом которой избран академик Н.Добрецов. В рамках ААНА действуют

несколько совместных проектов, ряд программ находится в подготовительной стадии. Наиболее продвинута на данный момент программа «Чистая вода», инициированная Корейской и Российской академиями наук.

В советское время в СО АН были созданы уникальные технологические комплексы, которые сделали сибирские институты привлекательными для европейских стран. К примеру, ускорители Института ядерной физики, аэродинамические трубы Института теоретической и прикладной механики и т.д.

Следствием наличия мощных биохимических и математических школ оказывается то, что многие сотрудники институтов преподают в ведущих европейских и американских научно-образовательных центрах.

— «Утечка мозгов» тоже относится к международному сотрудничеству?

— «Утечка мозгов» — это важная, осознаваемая проблема. Ее решить принципиально невозможно. Из стран Западной Европы утечка в США очень большая. Это процесс необратимый и достаточно стабильный. Причины отъездов из СО РАН — низкая зарплата; отсутствие жилья; невозможность молодых ученых реализовать свой творческий потенциал, поскольку многие институты не имеют финансовых возможностей, чтобы проводить научные исследования в должном объеме.

Зарубежные страны тоже стимулируют «утечку мозгов» из России. К примеру, Германия приняла специальную программу, по которой 10000 научных сотрудников из стран СНГ могут быть приняты в гражданство в упрощенном варианте оформления документов.

Трудно отследить количество уезжающих: вначале, как правило, человек уезжает ненадолго, числится в институте, потом он продлевает контракт...

Однако есть возможность регулировать процесс. Во многих институтах аспирантам выделяют специальные доплаты, ведется программа кредитования жилья для молодых, оплачивается наем жилья. Сей-

час в Сибирском отделении рассматривается вопрос о приобретении дома для молодых специалистов, расположенного недалеко от Академгородка, в Бердске, и оказании помощи в создании молодежного кондоминиума.

Кстати, сотрудничество с азиатскими странами не ведет к «утечке мозгов», оно более прагматично. Это страны с другим менталитетом, где нашим специалистам психологически сложно жить. Я не слышал, чтобы кто-то остался или хотел остаться на ПМЖ в Китае или Корее. Хотя, азиатские страны стимулируют экспорт интеллектуального потенциала из России. Например, КНР предлагает льготные условия проживания.

— Можете ли назвать примеры успешного сотрудничества СО РАН с зарубежными странами?

— Успешное сотрудничество состоит в следующем: половина финансовых средств Отделения — это средства, заработанные институтами. Из них заметная часть — деньги, поступающие из-за рубежа.

Развиваются связи с Японией, однако не столь быстро, как бы хотелось. По мнению японских промышленников сотрудничеству мешают недостатки таможенного регулирования и налогового законодательства в России, неразвитость и ненадежность российской банковской системы, политическая нестабильность между нашими странами из-за отсутствия мирного договора Японии и России.

Сотрудничество сибирских ученых с Китаем включает создание научно-технических центров в Харбине, Шеньяне, договор о сотрудничестве Академии наук КНР и СО РАН, в котором в качестве приоритетов названы космос и космические технологии, экология, новые материалы, информационные и биотехнологии, лазерные и электронно-лучевые технологии. В рамках этих приоритетов создаются совместные лаборатории.

Недавно мы анализировали состояние контрактов с Китаем. У институтов Новосибирского и Томского научных центров на 2002 год было заключено контрактов на 7 милли-



онов долларов.

— Какие вы видите перспективы работы отдела?

— Мы должны квалифицированно выполнять свои функции, а они все усложняются. Во-первых, новым правилам приглашения иностранных специалистов могут оформляться только президиумами региональных отделений.

Кроме того, трудно обойтись без финансовой и юридической помощи ОВС в связи с усложнением процедуры получения виз в ряд европейских стран, не входящих в Шенгенское соглашение, и США. Важна и значительная роль отдела по информационному обеспечению руководства в плане анализа эффективности сотрудничества.

Сейчас начинаем оказывать помощь институтам в правильной организации внешнеэкономической деятельности — это не вмешательство в их интересы, а именно помощь. ОВС может взять на себя таможенные вопросы.

— То есть, институты без ОВС не справятся?

— За прошлый год в СО РАН побывали более 2000 иностранцев. Оформлением приглашений занимались 2 сотрудника Отдела. В противном случае пришлось бы в каждом институте иметь специального человека для этих целей.

Проблема получения въездных виз в страны Евросоюза упрощается и, в ряде случаев, это делается бесплатно. Кроме того, внешнеэкономическая деятельность — это финансы, валютный контроль со стороны государства. Здесь неточности и ошибки в заполнении документов приведут к большим потерям.

Несмотря на то, что институты становятся все более самостоятельными, роль ОВС не ослабевает. В будущем оформление приглашений и виз не будет важной составляющей в нашей работе. Организация международных связей станет основной функцией Отдела.

Новости мировой науки и техники

Калининградская фирма «Проектстройсервис» сконструировала первую в мире плавучую установку, которая трансформирует в электричество как энергию ветра, так и энергию морских штормовых волн. Ее вес составляет 250 тонн, а поперечник — 30 метров. Авторы проекта утверждают, что в типичных для Балтики метеорологических условиях мощность такой ветроволновой станции будет составлять 270 киловатт. Эта информация представлена на сайте европейского сетевого агентства научных новостей AlphaGalileo.

В начале осени Нигерия намерена запустить свой первый искусственный спутник Земли, созданный при содействии инженеров из России. Запуск этого аппарата назначен на 26 сентября. На околоземную орбиту его выведет российская ракетаноситель «Космос». Нигерийский спутник предназначен для сбора информации, которая будет использоваться для геологической разведки, изучения почв, наблюдения за работой нефтепроводов и обеспечения нужд национальной обороны.

Сотрудники американской Национальной лаборатории инженерных и экологических исследований разработали компьютерную программу, которая выявляет мельчайшие различия между похожими друг на друга изображениями, записанными в цифровой форме. Новая программа с большой точностью сравнивает сделанные в разное время рентгеновские снимки и томограммы одного и того же органа и мгновенно находит патоло-

гические изменения.

Океанологи из университета Аляски обнаружили в районе Алеутских островов еще один подводный вулкан. Его вершина отделена от поверхности океана слоем воды толщиной 112 метров, а подошва расположена на глубине 690 метров. Новооткрытый вулкан отнесен к списку действующих, однако в настоящее время он пребывает в спокойном состоянии.

Китайские ученые впервые сконструировали жизнеспособные эмбрионы, содержащие генетическую информацию и человека, и животного. Исследователи из Шанхая ввели ядра, полученные из клеток кожных покровов человека, в яйцеклетки новозеландского кролика, из которых было изъято ядро. Таким образом ученые получили яйцеклетки, содержащие ядерную ДНК человека и митохондриальную ДНК кролика. Более сотни эмбрионов оказались жизнеспособными и развивались до стадии, когда начинается формирование стволовых клеток — родоначальников любых тканей. В случае, если результаты опытов подтвердятся, появится неисчерпаемый источник эмбриональных стволовых клеток, для получения которых не нужны человеческие яйцеклетки.

Врачи-дерматологи из Нидерландов, Греции и Израиля независимо друг от друга обнаружили еще одно полезное свойство аспирина. Его можно использовать как вспомогательное средство борьбы с цилиндромой кожи, редким, но опасным онкологическим заболеванием. У жертв этой болезни на месте волоса-

ных фолликулов и потовых желез появляются грибовидные выросты, которые называются тюрбановидными опухольями. Выросты вполне доброкачественны, однако они нередко перерождаются и дают начало раковым новообразованиям. Эта информация опубликована на страницах журнала Nature.

Сотрудники университета Массачусетса обнаружили бактерию, которая способна существовать при температурах, значительно превышающих точку кипения воды. Эти экстремофилы обитают у выходов гидротермальных источников на дне Тихого океана, где вода нагрета практически до 100 градусов, а давление превышает 200 атмосфер. Микробиологи Дерек Лавли и Казем Кашефи изучали возможность выживания этих организмов в еще более высоком температурном диапазоне. Бактерии не потеряли способности к делению при нагреве до 121 градуса, хотя скорость процесса оказалась очень мала. При 130 градусах микробы перестали размножаться, однако погибли они лишь через два часа. Эта информация в пятницу появилась в журнале Science.

Физики из Великобритании и ФРГ осуществили ядерные превращения с помощью лазерного излучения. Для этой цели они воспользовались гигантским английским лазерным комплексом «Вулкан», который генерирует сверхкороткие вспышки света мощностью в миллиард мегаватт. Под действием этих импульсов поверхность золотой мишени превратилась в горячую плазму, состоящую из ионов и элект-

ронов, разогнанных до релятивистских скоростей. При соударениях с твердой частью мишени эти электроны порождали гамма-кванты, бомбардировавшие долгоживущий радиоактивный изотоп иода с атомным весом 129. Гамма-лучи выбивали из ядер изотопа один единственный нейтрон, в результате чего они превращались в ядра короткоживущего иода-128.

Эндокринологи из американской клиники Майо подтвердили, что регулярные динамические нагрузки служат действенным средством предотвращения сахарного диабета в среднем и пожилом возрасте. Авторы статьи в восьмом номере журнала Diabetes утверждают, что мышечная работа значительно снижает порог восприимчивости к инсулину у людей старше сорока лет. Доктор Нейр и его коллеги особо подчеркивают, что для реальной профилактики диабета необходимо заниматься физическими упражнениями практически ежедневно.

Международный союз чистой и прикладной химии присвоил официальное имя химическому элементу за номером 110. Он был впервые получен в ноябре 1994 года во время бомбардировки свинцового мишени ионами никеля. Эксперимент был осуществлен на мощном ускорителе Центра исследований тяжелых ионов в немецком городе Дармштадте. Во главе международного научного коллектива, который произвел синтез нового элемента, стояли физики из ФРГ Петер Армбрустер и Зигмунд Хоффман, а в его состав входили также ученые из России, Словакии и Финляндии. В знак признания заслуг первооткрывателей сто десятый элемент назвали дармштадтием.

Радио Liberty.

Новосибирской ФМШ — 40 лет

Глубокоуважаемые
учителя и педагоги!
Дорогие ученики!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук тепло и сердечно поздравляет славный трудовой коллектив преподавателей и учащихся Новосибирской физико-математической школы им. М.А. Лаврентьева с 40-летием со дня основания!

Первые специализированные четыре школы в СССР были созданы в августе 1963 года. Новосибирская ФМШ была самой первой, и первый урок в ней провел 21 января замечательный математик Алексей Андреевич Ляпунов. Как говорил М.А. Лаврентьев — «Любое крупное дело всегда прежде всего упирается в кадры» и именно подготовка научной смены из талантливых и одаренной молодежи Сибири, Дальнего Востока, Казахстана и Средней Азии стала основной целью Новосибирской ФМШ.

Сегодня ФМШ является одним из крупнейших в России специализированным научно-образовательным центром. Рожденная Научным центром, заботливо опекаемая университетом и академическими института-

ми, нежно и деятельно любимая талантливыми и бескорыстными людьми ФМШ утвердила свое право быть непохожей на остальных. Уникальность Сибирской школы заключается в системе олимпиад, позволяющих выявлять и направлять в науку талантливых ребят из самых удаленных регионов. Разносторонний подход в образовании позволяет выпускникам школы добиваться успехов в разных науках, развиваемых в СО РАН — биологии, геологии, химии и др. Здесь сложился дружный коллектив единомышленников — преподавателей и учеников, отличающийся неподдельной увлеченностью, неординарностью, оригинальностью и актуальностью мышления. В ученом совете СУНЦа активно работают выдающиеся ученые СО РАН, в том числе, академики и члены корреспонденты РАН, занятия с учащимися на 8 специализированных кафедрах проводят доктора и кандидаты наук. И все же самой большой гордостью школы и преподавателей всегда были, есть и будут выпускники, среди которых крупные ученые, организаторы производства, педагоги, инженеры, конструкторы и

бизнесмены. Всех этих людей отличает раскрепощенность в восприятии новых идей, широкий кругозор и самостоятельность в принятии решений.

Высокий научный потенциал, многоуровневая подготовка, современные образовательные технологии, учебники и методические разработки, создание благоприятной социальной среды, комплексность и системный подход в педагогике и образовании позволили ФМШ стать центром международного обмена опытом учебно-методической работы преподавателей школ.

Отмечая ваш 40-летний юбилей, Президиум СО РАН желает преподавателям и учащимся ФМШ новых творческих успехов в педагогической и научно-образовательной деятельности, достойно следовать прекрасным традициям ФМШ, успехов и удач во всех ваших начинаниях во благо России! Будьте здоровы и счастливы! За вами — будущее!

Председатель Сибирского отделения
РАН академик Н.П.Добрецов
Главный ученый секретарь Отделения
чл.-к. РАН В.М.Фомин
Сентябрь 2003 г.

Мы помним годы славные...

Первого сентября 1963 года в Новосибирском Академгородке была открыта средняя школа N 166 (сейчас муниципальная гимназия N 5). За 40 лет аттестаты получили 3161 выпускник, из них 14 — удостоены золотых медалей и 38 — серебряных за особые успехи в учебе.

С первых дней школа стала экспериментальной площадкой Министерства просвещения в городе Новосибирске. Именно в 166-й впервые стали создаваться классы с углубленным изучением предметов, кабинетная система обучения. У истоков школы стояли талантливые педагоги: А.Медведева, Р.Копылова, И.Виноградова, Г.Спицына, В.Орехова, Л.Кокорина, Г.Сиволобова, М.Хмельницкий. Большую помощь оказывали шефы из Сибирского отделения — Институт гидродинамики, СКБ гидроимпульсной техники, Центральная автобаза.

Высокий уровень на всех ступенях школьного образования — это заслуга директоров. Первым директором была Татьяна Михайловна Яковлева. С 1965 по 1988 гг. школу возглавлял Петр Спиридонович Сиволобов, заслуженный учитель РСФСР. Далее, 10 лет директором была Валентина Александровна Лукичева, отличник народного просвещения, заслуженный учитель РФ. С 1998 года во главе гимназии стоит Татьяна Константиновна Борисова, отличник народного просвещения, руководитель высшей категории.

Проследим преобразования и достижения школы за последние 20 лет. В 1983 г. в школе создана лаборатория Министерства просвещения РСФСР под руководством ак. А.Ершова.

В 1989 г. начинает работать кон-

структорское бюро под руководством изобретателя Г.Федосеева. Учащиеся получили 27 авторских свидетельств.

В 1989 г. школа награждена Большой серебряной медалью ВДНХ за разработку сценариев программных средств, реализацию и внедрение их в учебный процесс.

В 1995 г. получен грант Фонда Сороса «За успехи в области преподавания точных наук».

В 1996 г. школе присвоен статус городской гимназии N 5. В этом же году школа стала лауреатом всероссийского конкурса «Школа года-1996».

В 1997 г. — «Школа года-1997».

С 1997 г. школьная команда в течение пяти лет являлась призером районной военно-спортивной игры «Зарница», представляла район на региональных соревнованиях.

В 1998 г. — пройдена аттестация и присвоен статус муниципальной гимназии N 5.

1998—1999 гг. — I место в Советском районе Новосибирска по результатам участия в районных и городских олимпиадах и научно-практических конференциях.

С 1998 г. в гимназии реализуется международная программа против табакокурения и наркомании «Полезные привычки» (1—5 классы) и «Полезные навыки» (6—8 классы).

В 1999 г. установлен комплекс игровых тренажеров, разработанный Новосибирским институтом молекулярной биологии и биофизики РАН. Он предназначен для обучения навыкам саморегуляции.

В 1999, 2000, 2001 гг. учителя гимназии О.Старикова и Л.Мартынов стали победителями российско-американского конкурса преподава-

телей английского языка.

В 2000 г. гимназия получила Большую золотую медаль Сибирской ярмарки в VIII образовательной выставке «Учиб-2000» в номинации «Образовательные модели в художественно-творческой деятельности».

С 2000 г. гимназия является «пилотной» в международном проекте «Лонгман». Группа учеников по программе обмена месяц жила в США, американские школьники побывали с ответным визитом в Новосибирске. В рамках проекта поездки будут продолжаться.

В 2001 г. гимназия получила грамоту за высокие результаты учащихся в международной игре «Кенгуру», стала призером городского тура интеллектуальных игр.

В 2003 г. гимназия стала лауреатом городского конкурса «Школа года-2003».

Три педагога удостоены звания лауреатов городского конкурса «Учитель года».

Сегодня гимназия сотрудничает с НГУ и академическими институтами: Цитологии и генетики, Водных и экологических проблем, Математики. Уже ряд лет издается школьный литературно-художественный и научно-методический журнал «К чистому источнику». В гимназии работает единственный в районе класс, где обучаются дети с нарушениями зрения.

Двери школы всегда распахнуты для тех, кто хочет получить высокий уровень образования, кто готов к творчеству, кто ценит высокий профессионализм педагогов и уважительное отношение к личности каждого ученика.

С праздником, дорогие учителя, школьники и выпускники!

Наш корр.

Трудовые... каникулы

Не так часто можно увидеть, как школьники во внеучебное время заняты взрослой работой, да к тому же успешно справляются с ней.

В летние школьные каникулы редакция смогла в этом воочию убедиться. Июль — самое время отпусков, большинство сотрудников редакции газеты отдыхают... А газета должна выходить. И если журна-

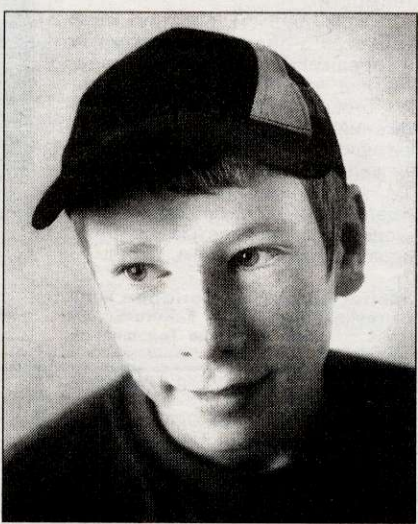
листы, уходя в отпуск, могут оставить приличный задел материалов, то сложнее с оператором электронного набора — обрабатывать рукописные статьи да и править приходящую по электронной почте массу материалов нужно ежедневно.

С этой работой успешно справлялась 11-классница Елена Шлыкочва, успевая за несколько утренних часов распечатать всю входящую корреспонденцию, внести правки после редактирования сотрудниками газеты в материалы ближайшего номера, отправить отредактированные материалы на согласование с авторами статей из других городов. К тому же Елена активно помогала в наведении порядка в архиве газеты.

Другой пример. Раз в неделю в нашу редакцию заглядывает молодой паренек Алексей, разносящий корреспонденцию по офисам учреждений и организаций верхней зоны Советского района, Шлюза, Нижней Ельцовки. К курьеру Алексею Шенцову мы успели привыкнуть: он работает с апреля и не намерен с

началом нового учебного года прекращать ее. Будет успевать везде — в школе, дома и на работе. На заработанные деньги Алексей приобрел компьютер (уж очень нравятся компьютерные игры), в ближайших планах 10-классника — купить струйный принтер (будет много заданий в школе, связанных с подготовкой рефератов на разные темы в печатном виде).

Накануне 1 сентября редакция желает Елене и Алексею успешной учебы и исполнения всех желаний!



Новых творческих удач!

К 70-летию со дня рождения доктора технических наук, профессора, лауреата Ленинской премии, Заслуженного химика РСФСР Виталия Федоровича Суrowикина.



Жизненный путь Виталия Федоровича начинался в трудные для нашей страны годы и был богат на замечательные события и достижения.

В 1951 году он поступил во Владивостокское высшее мореходное училище, по окончании которого в 1956 году начал свою трудовую деятельность старшим лаборантом кафедры «Судовые паровые котлы» названного училища, а в 1957—1958 годах работал инженером-теплотехником отдела Управления Дальневосточного пароходства, мастером по тепловоснабжению Находкинского морского торгового порта.

С 1958 года работает в Омске инженером-конструктором, старшим научным сотрудником, начальником лаборатории процессов получения сажи, начальником отдела и главным конструктором по оборудованию производства технического углерода, заместителем директора по научной работе научно-исследовательского и конструкторско-технологического института шинной промышленности.

После создания в 1962 году лаборатории процессов получения сажи, научным руководителем которой Виталий Федорович является до настоящего времени, им с сотрудниками были начаты систематические исследования кинетики образования сажевых частиц, термодинамики процесса, диффузии и теплообмена в реакционном пространстве реактора.

С 1968 года В. Суrowикин — директор Всесоюзного научно-исследовательского института технического углерода (с 1993 — КТИТУ СО РАН), созданию, укреплению и развитию которого он отдал большую часть своей жизни. Под его научным руководством при непосредственном личном участии создаются технологические процессы и промышленные конструкции реакторов для получения активных и полуактивных марок технического углерода, которыми сейчас оснащены практически все заводы по производству технического углерода в РФ, странах СНГ, а также по лицензии в Польше, Чехии и Словакии. В 1968—1975 гг. разработаны и внедрены в промышленность новые высокоэффективные процессы с применением радиальных проникающих струй и создана технологическая линия, оснащенная высокопроизводительным оборудованием по производству крупнотоннажных марок технического углерода.

В. Суrowикин внес большой вклад в формирование и осуществление единой технической политики в области стандартизации технического углерода. При непосредственном его участии промышленность технического углерода достигла высокого технического уровня, что обеспечило реализацию продукции на внешнем рынке.

Основная часть работ В. Суrowикина посвящена исследованиям и разработкам в области синтеза дисперсного углерода и углерод-углеродных материалов на основе высокоскоростного пиролиза углеводородов, часть теоретических работ посвящена исследованию кинетики и термодинамики процессов образования твердого дисперсного углерода при разложении углеводородов в потоке газов полного горения. Технологические исследования и конструкторско-технологические разработки посвящены созданию технологий и оборудования для производства широкого спектра углеродных усилителей эластомеров, в первую очередь для шинной промышленности, а также углерод-углеродных материалов для носителей катализаторов и сорбентов различного назначения.

В. Суrowикин уделяет много внимания исследованиям, направленным на изыскание новых видов сырья и расширение сы-

рьевой базы отрасли по производству технического углерода.

Он является автором технологии синтеза углерод-углеродных материалов на основе дисперсного углерода. Им разработаны основные элементы технологии пиролизного уплотнения дисперсного углерода, на базе которых реализовано опытно-промышленное производство материала «Карбостил» для применения в металлургической промышленности.

Благодаря работам В. Суrowикина появился и приобрел большую известность новый класс пористых углеродных материалов, получивших название «Сибунит» и нашедших широкое промышленное применение в качестве углеродных носителей для катализаторов как в отечественной химической и нефтехимической промышленности, так и в практике ведущих зарубежных фирм «Дженерал Электрик», «Дюпон». Технология производства «Сибунита» и сам материал защищены патентами ведущих зарубежных стран.

К числу новых пористых углеродных материалов, в разработке которых принимал активное участие В. Суrowикин, относится класс углеродных сорбентов типа «Техносорб», нашедших широкое применение в водоподготовке, очистке сточных вод и ряде других промышленных сорбционных процессов.

В 1978 году коллектив ВНИИ технического углерода приступил к исследованиям по созданию мезопористых углеродных сорбентов медицинского и ветеринарного назначения, необходимых в медицинской и ветеринарной практике и полностью удовлетворяющих высоким требованиям потребителей.

Исследования, проведенные под научным руководством В. Суrowикина, привели к созданию ряда сорбентов: гемосорбента углеродного ВНИИТУ-1, энтеросорбента углеродного ВНИИТУ-2, энтеросорбента углеродного Зоокарб, получивших высокую оценку и признание специалистов благодаря их высокому качеству. Химическая чистота, отсутствие углеродной пыли на поверхности и в порах гранул, высокая прочность, безвредность для организма человека и животных, высокая адсорбционная активность по отношению к токсинам со средней и низкой молекулярной массой позволяют использовать данный класс сорбентов для детоксикации организма при острых отравлениях и лечении заболеваний, сопровождающихся накоплением токсинов в организме.

Результаты исследований публиковались в журналах медицинского и ветеринарного профиля, докладывались на Международных и региональных конференциях. За отличные качества гемосорбент углеродный ВНИИТУ-1 награжден Золотой медалью Первого Международного салона Инноваций и инвестиций (2001 г.).

В настоящее время в институте под научным руководством В. Суrowикина продолжаются исследования по модификации углеродных сорбентов медицинского и ветеринарного назначения.

В 1965 году В. Суrowикин после окончания аспирантуры ВНИИГАЗа по специальности «Химическая технология топлива и газа» защитил кандидатскую диссертацию, а в 1979 году в Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева защитил докторскую диссертацию, с 1982 года он — профессор по специальности «Химия и технология топлива и газа».

Им опубликовано около 350 научных работ.

Наряду с научной деятельностью он активно участвует в подготовке научных кадров, среди его учеников 8 кандидатов наук. Он является членом Научного совета по адсорбции ИФХ РАН, Ученого совета Омского государственного университета, заведующего филиала кафедры «Технология органических веществ» ОмГТУ.

Государство высоко оценило научный труд Виталия Федоровича: он — лауреат Ленинской премии, кавалер орденов «Знак Почета», «Трудового Красного Знамени», в 1984 году ему присвоено почетное звание «Заслуженный химик РСФСР».

Коллеги по работе, ученики и соратники горячо поздравляют Виталия Федоровича со славным юбилеем, искренне и сердечно желают ему крепкого здоровья и творческих успехов.

Поздравления с юбилеем

Коллеги и друзья поздравляют августовских юбиляров — докторов наук: главного научного сотрудника ИЦиГ Тарасенко Николая Дмитриевича (70 лет), заведующего лабораторией Института геологии ОИГГМ Калугина Ивана Александровича (60 лет) и ведущего научного сотрудника Института гидрогеологии Богана Юрия Александровича (60 лет).

Новых творческих свершений и всех радостей жизни!

С новосельем!

Пятнадцатого августа состоялось долгожданное заселение первого подъезда нового общежития в студгородке, по Пирогова, 28, строящегося в долевом участии НГУ — институты СО РАН. Это эксперимент.

В подъезде 60 одно- и двухкомнатных квартир. 14 квартир получил университет для своих сотрудников и аспирантов, 46 — институты ННЦ, согласно внесенным средствам. Институты сами решали, кому давать квартиру — научному сотруднику, инженеру, программисту для улучшения

условий или аспиранту на время обучения. Например, институты Катализи и Цитологии поселили туда своих аспирантов, но статус общежития одинаков для всех жильцов.

Техническую эксплуатацию общежития будет осуществлять НГУ, а выдачу ордеров, регистрацию, выбор квартир, контроль за соблюдением норм проживания сотрудников СО РАН — ЖКУ-2 СО РАН.

Строительство дома осуществляет СОО СО РАН и, по словам его представителя, оставшиеся два подъезда планируется достроить в следующем году.

Наш корр.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЬЯ В ННЦ

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

Письмо в редакцию «НВС»

В продолжение дискуссии по проблеме строительства жилья в Академгородке мы предлагаем сделать экскурс в историю, чтобы понять, какие цели и задачи были поставлены, и увидеть, что из этого вышло.

Итак, октябрь 2000 года. В докладе председателя СО РАН на Общем собрании Новосибирского научного центра было обозначено в качестве одного из пяти основных направлений капитального строительства в Сибирском отделении «строительство кооперативного жилья на средства сотрудников Отделения на инженерно освоенных площадках с максимальным удешевлением стоимости строительства» («Наука в Сибири», № 41 от 2000 г.). Действительно, стоимость квадратного метра жилья, предложенная инвесторам-сотрудникам СО РАН в официальном письме Президиума СО РАН № 15171-163 от 11.05.99. за подписью зам. председателя по кап. строительству В.Мошкина составляла всего от 4000 до 5000 рублей за квадратный метр. Именно поэтому в институтах СО РАН было подано такое большое количество заявлений от желающих инвестировать строительство собственных квартир, что даже в своем докладе председатель СО РАН отметил, что «из числа сотрудников ННЦ СО РАН, подавших заявления на приобретение квартир, только каждый третий-четвертый включен в список инвесторов» («Наука в Сибири», № 41 от 2000г.).

Ясно, что для большинства сотрудников, написавших данные заявления, одним из главных источников для инвестирования строительства должны были стать средства, вырученные от продажи собственной квартиры. Уже тогда для многих это был отчаянный шаг, вызванный пониманием, что это, возможно, единственный реальный шанс улучшить жилищные условия в той ситуации, которая сложилась в последние годы со строительством жилья для бюджетников СО РАН. Кто же мог предположить, что первоначально обещанная руководством Отделения стоимость квадратного метра за время строительства вырастет до устрашающих размеров. Приведем конкретный пример. Стоимость одного квадратного метра жилья (согласно сметам на оплату, выставленным УКСом на 27.08.03 г.) для инвесторов 5-подъездного дома по ул. Терешковой выросла почти втрое: с 4000 (объявленных) до 11000 (реальных) рублей!!! И это еще не конец. Стройка еще не завершена...

В результате многие инвесторы-сотрудники СО РАН, полностью доверившиеся УКСу СО РАН, курирующему данное строительство, находятся в настоящий момент в униженном положении, поскольку у них после почти трех лет добросовестного финансирования строительства собственных «льготных» квартир просто не оказалось средств на заключительные взносы, а тем более на проведение даже скромных отделочных работ. Люди стоят перед тяжелым выбором: или влезать в огромные долги, отдавая которые из весьма скромных зарплат придется годами, либо продавать свои такие долгожданные «льготные» квартиры уже давно выстроившимся дружной и бодрой очередью коммерсантам, подкупившим за три года деньги и гото-

вым купить строящиеся дома на корню. Кто теперь заплатит за моральный и материальный ущерб людям, три года мечтавшим о новых квартирах, но так и не ставшим хозяевами этих квартир из-за того, что первоначально обещанная «льготная» стоимость бесконтрольно росла и выросла до того, что для многих стала просто недоступной?

Ни «Заказчик» в лице господина В.Мошкина, ни «Подрядчик» в лице господина А.Корсакова, не могут объяснить инвесторам, почему льготная стоимость (читай — себестоимость) жилья в Верхней зоне оказалась выше, чем коммерческая стоимость аналогичного жилья в Бердске (7500—8000 руб./кв.м) или Кольцово (10000 руб./кв.м), и почти равна коммерческой стоимости строящихся элитных квартир в «Измурдоме» (11000—12000 руб./кв.м).

Хотим обратить внимание на то, что многие инвесторы, вынужденные для финансирования строительства продать свои квартиры еще 2 года назад (более удачливые год-полтора назад) в настоящее время либо снимают жилье, хотя и так находятся в чрезвычайно сложной финансовой ситуации, либо ютятся с детьми у родственников и знакомых. А несколько инвесторов уже не первый год живут на летних дачах!!! Для продажи квартир сотрудникам, имеющим несовершеннолетних детей, пришлось идти на всевозможные уловки, прописываясь опять же к родственникам и знакомым.

Собственная порядочность и интеллигентность, а также полная коммерческая неискушенность долгое время не позволяли инвесторам заподозрить в непорядочности и недобросовестности кого-либо из причастных к данному строительству. Кроме того, «инвесторы» возлагали большие, но, как оказалось, неоправданные надежды на Наблюдательный совет, который вроде бы был призван защищать интересы сотрудников СО РАН. Но они так и не получили никакой реальной помощи в решении вопросов по снижению угрожающе растущей стоимости строительства и соблюдению графиков строительства данных жилых домов.

Еще немного истории. Ноябрь 2001 года. Из решения Общего собрания Новосибирского научного центра Сибирского отделения РАН: «Пункт 5. Одобрить практику строительства жилья за счет сотрудников СО РАН. Поручить главному ученому секретарю Отделения чл.-к. РАН В.Фомину и заместителю председателя Отделения по капитальному строительству В.Мошкину сформировать долгосрочную программу строительства такого жилья с ориентировочным объемом около 200 квартир в год; Пункт 6. Президиуму СО РАН (чл.-к. РАН В.Фомин) с участием администрации области (д.ф.-м.н. Г.Саложников) подготовить предложения по системе кредитования сотрудников ННЦ на строительство жилья» («Наука в Сибири», № 48, декабрь 2001 г.).

До завершения строительства начатых домов было еще очень далеко, но уже тогда у инвесторов были опасения по срыву сроков сдачи жилья в эксплуатацию. Однако на этом же собрании господин Мошкин в своем докладе, бодро заверил что: «три дома — по улицам Золотодинская, Терешковой и Коптюга будут введены в эксплуатацию в 2002 году» («Наука в Сибири», № 49 (2335), декабрь 2001 г.).

Дом на Золотодинской был действительно сдан в 2002 году, с опозданием на 9 месяцев, но все-таки сдан в 2002 году. Не повезло инвесторам домов на Терешковой и Коптюга. На дворе осень, а дома не готовы даже к приемке рабочими комиссиями. Будут ли они сданы в этом году — большой вопрос.

Приходится признать, что сбываются худшие опасения тех жите-

лей Академгородка, кто еще три года назад (в самом начале эпопеи по строительству новых жилых домов повышенной комфортности в Верхней зоне Академгородка), предполагал, что дома эти будут построены вовсе не для научных сотрудников, а для людей, чей доход во много раз превышает доход любого научного сотрудника, включая и академиков. Ведь уже сейчас до 30% квартир в новых домах принадлежат тем, кто в данный момент не имеет никакого отношения к Сибирскому отделению РАН.

Как это могло произойти, если «90 процентов жилья во всех домах (кроме дома по ул. Ильича), а это 285 квартир, распределено между сотрудниками институтов СО РАН, а 5 процентов жилья передано администрации города и подрядным строительным организациям с оплатой по себестоимости строительства» (из доклада акад. Н. Добрецова на Общем собрании Новосибирского научного центра в октябре 2000 г. («Наука в Сибири», № 41 от 2000г.).

Доля жилья, выделяемая «Подрядчику», на момент начала строительства была строго фиксирована и составляла только пять процентов. Действительно, при сдаче в эксплуатацию одноподъездного дома по улице Терешковой «Подрядчику» была выделена только одна из 25 квартир (т.е. около 5% от общей площади построенного им жилья). Правда, при этом инвесторы остались без офисных помещений в цокольном этаже дома. В доме по просп. Коптюга из 72 квартир «Подрядчику» также были выделены только 3 квартиры (т.е. также около 5% от общей площади). Но нашему уму совершенно непостижимо, почему «Подрядчику» в строящемся 5-подъездном доме по улице Терешковой было выделено (с оплатой по себестоимости строительства) уже 17 квартир (т.е. около 15 % всей жилой площади), если очередь сотрудников Сибирского отделения, желающих инвестировать и получить квартиры в таких домах исчисляется сотнями.

«Заказчик» и «Подрядчик», объясняя инвесторам необходимость строительства 6-го и 7-го этажей, а, следовательно, и выделение дополнительных квартир на этих этажах «Подрядчику», обещали таким путем удешевить для инвесторов стоимость квадратного метра. Но вот что мы имеем на сегодня:

1) Дополнительные расходы на новые проектные работы.
2) Изменение проекта привело к существенной задержке строительства и на год отодвинуло сдачу дома, а, следовательно, обусловило резкое увеличение стоимости квадратного метра (за счет инфляции и др.)

3) Появление дополнительных этажей привело к необходимости установки лифтового оборудования, явно не бесплатно.

4) Мы не исключаем, что именно увеличение этажности привело к задержкам по закладке фундамента дома, в связи с возникшей необходимостью дополнительных решений по выбору способа укрепления грунта (трамбовки или закладки свайного фундамента под 1—3 подъезды), что также привело к удорожанию проекта и срыву намеченных сроков строительства.

В итоге получилось почти как по Черномырдину, пожалуй, даже хуже. Инвесторы — сотрудники институтов СО РАН от изменения первоначального проекта только пострадали, так как сроки строительства значительно увеличились и стоимость квадратного метра жилья существенно возросла. «Подрядчик» же получил возможность построить для отдельных своих представителей нестандартные 2-х и 3-уровневые квартиры большой площади и, кроме того, хорошие перспективы получить весьма значительную прибыль от продажи своих квартир по коммерческой стоимости.

Таким образом, практика строительства 5-подъездного дома по ул. Терешковой особенно наглядно показала, что «Заказчик» и «Подрядчик» отошли от принципиальных положений, которые были заложены Президиумом СО РАН в план развития капитального строительства в СО РАН на средства сотрудников Отделения. Им хватило всего-то 2—3 года, чтобы полностью дискредитировать хорошую идею.

Мельгунова Е.С., Колобов В.Ю. от группы инвесторов 5-подъездного дома по улице Терешковой.

«Март» — вечная весна

В Доме Ученых открылась выставка творческого объединения «Март», которое в первое воскресенье октября отметит свой очередной юбилей — двадцать лет со дня основания. Первая выставка «Марта» прошла в ДУ в 91 году, вторая — в марте-апреле 94-го.

История началась много лет назад, когда питерская театральная художница Наталья Чижик приехала в наш городок и решила создать «клуб по интересам» для занятий живописью, графикой и т.д. 3 года назад Наталья Чижик умерла, но детище ее живет.

В этот клуб наряду с профессиональными художниками вошли любители. Коллектив получился динамично развивающимся, нацеленным на профессиональный рост, самосовершенствование. Постепенно любители становились профессионалами, кто-то заканчивал «худграф», кто-то продолжал заниматься самообразованием. Многие из тех, кто отнесся к занятию серьезно, выставляются и продаются не только здесь, но и за рубежом, некоторые и живут за границей. На данный момент «Март» — это слаженный коллектив из 15-ти человек. Коллектив уникальный, как считают сами мартовцы, потому что это единственный известный случай, когда подобное объединение живет так долго. Как правило, творческие личности собираются вокруг какой-нибудь идеи, но ненадолго, постепенно возникают новые течения. У «Марта» все по-другому, каждый художник своеобразен, все они похожи своей неповторимостью и поэтому вместе.

На «мартовских» выставках представлены все стили и направления живописи. На вопрос, что же их объединяет, они отвечают: любовь к живописи и бережное отношение друг к другу. Мартовцы — это семья, в том смысле, как бывают семьи у гангстеров. Они все друг друга любят и очень берегут. Собираются вместе, делают наброски, показывают друг другу новые работы, обсуждают, отмечают праздники. И подобная выставка — это для них большой праздник.

Л.Владова.

Разыгран «Кубок председателя СО РАН»

После мучительных ожиданий хорошей погоды на корты вышли теннисисты — участники турнира «Кубок председателя СО РАН», проводимого в рамках Российского теннисного тура. Этот турнир стартовый, проводится Теннисным клубом новосибирского Академгородка впервые, хотя у клуба есть немалый опыт в проведении серьезных турниров, так как в прошлом и этом году в рамках РТТ уже проводились юбилейные турниры: детский «Академтур» и мужской турнир на приз газеты «Наука в Сибири».

Организаторы турнира решили вести параллельно две сетки: молодежную, многие из которой — неоднократные призеры туров Сибирского региона: Кихтиянин Денис, Степанов Юрий, Воронин Антон, Придорогин Александр и др. Вторая сетка — ветеранов тенниса, представителей научных сотрудников институтов СО РАН, таких, как академик Ю.Ершов, доктор наук А.Марчук, В.Вершинин, С.Чекмарев, Н.Лаврик, С.Суспицын и др. Открыли турнир Ю.Ершов, В.Новиков, С.Чекмарев и Н.Лаврик.

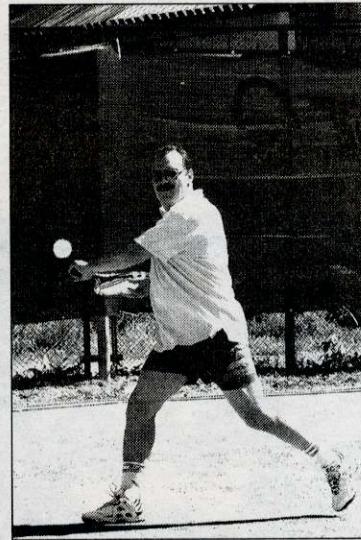
Зрители в равной степени с большим интересом наблюдали за красивыми, бойцовскими играми ветеранов и молодежи. Самая продолжительная игра, длившаяся три часа между В.Городецким (д.ф.-м.н., Институт катализа) и Н.Лавриком (д.х.н., Институт кинетики и горения), закончилась со счетом 6/3 4/6 6/1 в пользу В.Городецкого. Самая

напряженная встреча, длившаяся 3,5 часа, — опять же В.Городецкий и М.Мельгунов (н.с., Институт геологии). Счет говорит сам за себя: 7/5 4/6 7/5 в пользу М.Мельгунова. У А.Марчука, В.Вершинина, В.Новикова игры были грамотными, техничными, чувствовался высокий уровень подготовки. В результате упорнейшей борьбы в финал вышла команда Института геологии: к.г.-м.н. Д.Фурсенко — 2-е место, М.Мельгунов — 1-е место. 3—4 места разыграли В.Городецкий и С.Суспицын, победил В.Городецкий.

На высоком уровне играла молодежь, так что полуфиналисты при равном количестве очков определились только при подсчете выигранных сетов. В итоге 1-е место занял Эльдар Джафаров, 2-е — Юрий Степанов, 3-е — Денис Кихтиянин.

В перспективе на этот турнир будут приглашаться ученые из других научных центров СО РАН. А нынешний турнир, по отзывам участников соревнований, прошел на самом высоком уровне.

Л.Новикова, директор АНО «Теннисный клуб Академгородка». Фото Евгения Пузанова, «НВС».



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР НАУКИ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Руководителям институтов и организаций

№ 15171-163 от 11.05.99

В срок до 20.05.99г. прошу уточнить ранее поданную заявку на квартиры в новых домах, намеченных к строительству в «Верхней зоне» Академгородка, с указанием количества комнат в заявляемых квартирах.

Параметры квартир:

| Вариант | Площадь |
|----------------------|--------------------------|
| 1-комнатная квартира | 51,5 м ² |
| 2-комнатная квартира | 67 - 70 м ² |
| 3-комнатная квартира | 90 - 103 м ² |
| 4-комнатная квартира | 114 - 121 м ² |
| 5-комнатная квартира | 130 м ² |

Ожидаемая стоимость одного квадратного метра жилья - 4000 - 4500 рублей.

II вариант

| Вариант | Площадь |
|----------------------|---|
| 2-комнатная квартира | 109 - 113 м ² |
| 3-комнатная квартира | 127 - 141 м ² , - 149 м ² |
| 4-комнатная квартира | 156 - 164 м ² , - 176 м ² |
| 5-комнатная квартира | 183 м ² - 206 м ² |

Ожидаемая стоимость одного квадратного метра жилья - 4500 - 5000 рублей.

Факс: 32.14.51

Зам.председателя по кап.строительству

В.И.Мошкин