



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июнь 1999 г.

Выходит с июля 1961 г.

№ 22 (2208)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

ОБ ИЗБРАНИИ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СО РАН

Общее собрание Сибирского Отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В соответствии с п. 23.8 и п. 29 Устава Сибирского отделения Российской академии наук избрать члена-корреспондента РАН Кулипанова Геннадия Николаевича заместителем председателя Сибирского отделения РАН.

2. Просить Президиум Российской академии наук утвердить члена-корреспондента РАН Кулипанова Г.Н. в составе Президиума Сибирского отделения РАН.

ОБ ИЗБРАНИИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ОУС ПО ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ СО РАН

Общее собрание Сибирского отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

В соответствии с п.п. 23.10 и 29 Устава Сибирского отделения Российской академии наук избрать члена-корреспондента РАН Шабанова Василия Филипповича председателем Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам СО РАН.

ОБ ИЗБРАНИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ НИИ СО РАН

Общее собрание Сибирского отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В соответствии с п.п. 23.11 и 29 Устава Сибирского отделения Российской академии наук избрать:

члена-корреспондента РАН Васькова Семена Тимофеевича директором Института автоматики и электрометрии в составе Объединенного института автоматики и электрометрии СО РАН;

доктора физико-математических наук Михайленко Бориса Григорьевича директором Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН;

члена-корреспондента РАН Ромодановскую Елену Константиновну директором Института филологии в составе Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН;

члена-корреспондента РАН Трофимова Бориса Александровича директором Иркутского института химии СО РАН;

члена-корреспондента РАН Кузьмина Михаила Ивановича директором Института геохимии им. А.П.Виноградова в составе Объединенного института геохимии и геологии СО РАН;

члена-корреспондента РАН Склярова Евгения Викторовича директором Института земной коры СО РАН;

академика Ваганова Евгения Александровича директором Института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН;

доктора технических наук Каменского Ростислава Михайловича директором Института мерзлотоведения им. П.И.Мельникова в составе Объединенного института мерзлотоведения и освоения природных ресурсов криолитозоны СО РАН;

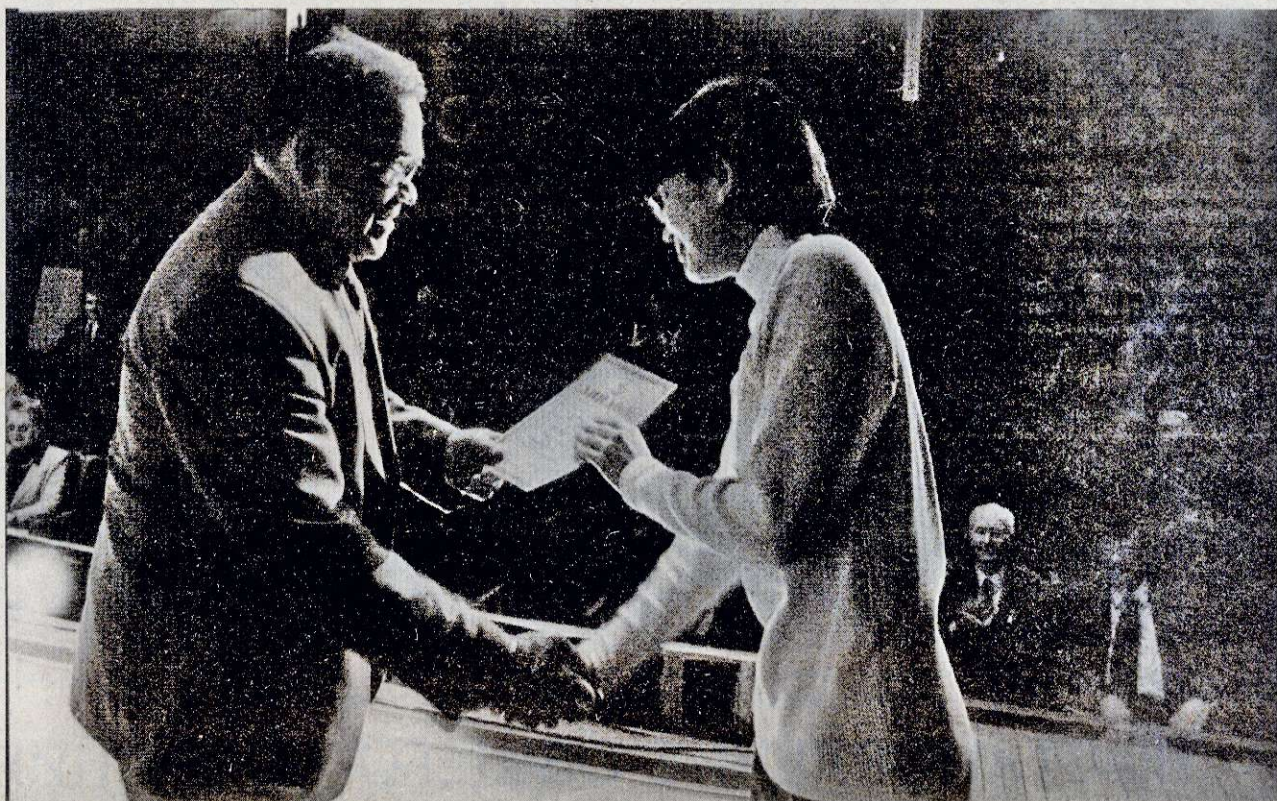
доктора технических наук Попова Савву Николаевича директором Института неметаллических материалов в составе Объединенного института физико-технических проблем Севера СО РАН;

доктора геолого-минералогических наук Птицына Алексея Борисовича директором Читинского института природных ресурсов в составе Байкальского объединенного института природопользования СО РАН;

доктора геолого-минералогических наук Лебедева Владимира Ильича директором Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН.

2. Просить Президиум Российской академии наук утвердить в должности директоров научных учреждений СО РАН сроком на пять лет.

20 мая 1999 г.



Академик Н.Добрецов вручил на Общем собрании Отделения диплом лауреата премии имени академика И.Векуа молодому научному сотруднику Института гидродинамики Ботагоз Елемесовой за работу "Распространение длинных волн в сжимаемых жидкостях".

НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

20 мая состоялось Годичное Общее собрание Сибирского отделения РАН.

Вступительным словом собрание открыл председатель Отделения академик Н.Добрецов. Участники собрания заслушали доклад "Об основных результатах научных исследований СО РАН в 1998 году", сделанный первым заместителем председателя Отделения академиком Г.Толстиковым. Главный ученый секретарь Отделения член-корреспондент В.Фомин выступил с докладом "О научно-организационной деятельности Президиума Отделения".

В прениях по отчетным докладам выступили академики В.Шумный, В.Нагоряков, профессор В.Шапцев, член-корреспондент Н.Диканский, академики С.Багаев, В.Пармон, Д.Кнорре.

Общим собранием Отделения принято постановление "Об итогах научной и научно-организационной деятельности СО РАН в 1998 году" (публикуется в газете).

Состоялись выборы на имеющиеся вакансии заместителя председателя Отделения и председателя Объединенного ученого совета СО РАН по физико-техническим наукам. В связи с истечением срока полномочий состоялись выборы директоров одиннадцати институтов Отделения (тексты постановлений Общего собрания СО РАН по кадровым вопросам публикуются в газете).

Председатель Отделения академик Н.Добрецов вручил молодым научным сотрудникам дипломы лауреатов только что завершившегося конкурса по присуждению премии имени выдающихся ученых Сибирского отделения.

21 мая в Доме ученых СО РАН состоялось торжественное заседание, посвященное 275-летию Российской академии наук и 200-летию со дня рождения Пушкина.

Участники заседания заслушали доклад академика Н.Добрецова "Академия наук и Сибирь". Состоялись

выступления председателей научных центров Отделения, рассказавших о развитии академической науки в регионах.

Член-корреспондент Е.Ромодановская выступила с докладом "А.С.Пушкин и современное гуманитарное знание". Участников торжественного заседания приветствовали почетные гости: губернатор Новосибирской области В.Муха, президент Республики Саха М.Николаев, вице-президент Российской академии наук академик О.Нефедов, мэр г.Новосибирска В.Толоконский, председатель Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук академик П.Гончаров, заместитель министра науки и технологий В.Олимпиев, председатель Уральского отделения РАН академик В.Черешнев.

Президент Республики Саха М.Николаев под аплодисменты зала прикрепил к знамению Сибирского отделения орден "Полярная звезда", которым

отмечены заслуги Отделения перед Республикой Саха.

Губернатор Новосибирской области В.Муха вручил коллективам ряда научных учреждений ННЦ Почетные грамоты администрации Новосибирской области за плодотворную научно-организационную деятельность, большой вклад в развитие научного и промышленного потенциала Новосибирской области и в связи с юбилеем Российской академии наук.

Главный ученый секретарь Отделения сообщил о многочисленных приветственных телеграммах, поступивших из регионов Сибири, из Владивостока, Москвы и других городов России.

Участников торжественного собрания приветствовали молодые исполнители и творческие коллективы Академгородка. Во второй половине дня состоялся большой концерт мастеров искусств.

Соб.инф.

НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СО РАН В ИЮНЕ

31 мая — 4 июня, г.Новосибирск. Международная конференция "ОБРАЗОВАНИЕ ВЗРОСЛЫХ В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ". Организатор — ИФПР ОИИФФ, т. 8(383-2) 39-63-49.

2—4 июня, г. Омск. Третья международная научно-практическая конференция "НЕМЦЫ СИБИРИ: ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА". Организатор — ОФ ОИИФФ, т. 8(381-2) 22-46-08.

7—9, г. Новосибирск. Международный семинар Азиатско-Тихоокеанской академии материалов "NOVEL MATERIALS". Организатор — ИНХ, т. 8(383-2) 39-11-44.

15—17, г. Томск. Третий всероссийский семинар "ПРИНЦИП НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ" с участием иностранных ученых. Организатор — ИОМ, т. 8(382-2) 25-92-65.

17—19, г. Москва. Седьмой международный семинар "ИНТЕГРАЦИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ И ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ". Организатор — ОФ ОИИФФ, т. 8(381-2) 22-46-08.

21—25, г. Новосибирск. Пятая международная конференция "ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТОКОВ". Организатор — ИТ, т. 8(383-2) 34-28-81.

22—24, г. Новосибирск. Первый

геоаналитический сибирский семинар "INTERSIBGEOSCHEM-99" с участием иностранных ученых. Организатор — ИНХ, т. 8(383-2) 34-35-68.

28 июня — 2 июля, г. Новосибирск. Международная конференция памяти академика К.И.Замараева "ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КАТАЛИЗА НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ". Организатор — ИК, т. 8(383-2) 34-12-97.

Электронная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Адрес электронной почты: presse@sbras.nsc.ru

ЛАУРЕАТЫ ЮБИЛЕЙНОГО ГОДА



Фото В. Новикова.

Молодые научные сотрудники ННЦ — лауреаты конкурса на соискание премий имени выдающихся ученых СО РАН после вручения им дипломов на Общем собрании Сибирского отделения с руководителями Отделения — академиками Н.Добрецовым, В.Молодиным, Г.Толстиком и членом-корреспондентом В.Фоминим.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ

Об итогах научной и научно-организационной деятельности СО РАН в 1998 году

Заслушав и обсудив доклады первого заместителя председателя Отделения академика Г.Толстикова "Об основных результатах научных исследований Сибирского отделения РАН в 1998 году" и главного ученого секретаря Отделения члена-корреспондента РАН В.Фомина "О научно-организационной деятельности Президиума Отделения", Общее собрание Сибирского отделения РАН констатирует, что в 1998 году, несмотря на тяжелые финансовые условия, когда средства поступали с задержками, а бюджетные ассигнования на науку выделялись преимущественно на зарплату и не в полном объеме, руководство Отделения продолжало поиск рациональных форм организации научных исследований. Результаты первого этапа конкурса СО РАН по интеграционным программам фундаментальных исследований показали высокую эффективность кооперации специалистов разных направлений наук при решении междисциплинарных проблем. Удалось получить ряд крупных результатов по таким направлениям, как исследование физических процессов на границах раздела при получении гетерогенных материалов и покрытий; проблемы материаловедения полупроводниковых кремния; геотомография; спиновая химия элементоорганических соединений; исследование фундаментальных аспектов генной иммунизации и генотерапии производными олигонуклеотидов; физико-химическое изучение уникальных археологических находок; палеогенетический анализ генофонда населения Сибири; изменения климата и природной среды Сибири в голоцене и плейстоцене; информационная теория стоимости и системные экономические оценки природных ресурсов, и многим другим.

Продолжается активное участие сибирских ученых в конкурсах, объявленных Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) и Российским гуманитарным научным фондом (РГНФ). В частности, проводятся исследования в рамках региональных конкурсов РФФИ совместно с Иркутской областью и Республикой Бурятия — "Байкал", с Томской областью и Республикой Алтай — "Сибирь" и РГНФ совместно с Томской областью (возможно подключение к конкурсу других регионов Сибири) — "Российское могущество прирастает будет Сибирью и Ледовитым океаном". Невзирая на проблемы, связанные с финансированием проектов в согласованных объемах, хотелось бы развивать приобретенный опыт по консолидации

средств, направляемых на решение задач регионов России.

Усиливая направление по интеграции научного потенциала Сибири, Президиум СО РАН провел совместное заседание с Президиумом СО РАМН, на котором, в частности, принято Соглашение о научном сотрудничестве в области медицины и здравоохранения и утверждены приоритетные направления совместных работ. Одной из задач сотрудничества является создание медицинской техники и материалов, конкурентоспособных лекарственных препаратов и технологий, диагностик, методов лечения и профилактики. На основе ранее выполненных исследований издан сборник, содержащий около 110 завершённых разработок в области медицины и здравоохранения, предлагаемых для практического использования.

Несмотря на то, что в 1998 году Президиум СО РАН не удалось провести конкурс международных проектов, по-прежнему активно ведутся исследования с иностранными коллегами, как в рамках организованных СО РАН международных научных центров, так и по многочисленным совместным грантам из российских и зарубежных источников.

Проведены важные мероприятия по восстановлению совместных работ с коллегами из республик бывшего СССР. Заключены договоры и соглашения о сотрудничестве с национальными академиями наук республик Беларусь и Украина, с Министерством науки - Академией наук Республики Казахстан. В настоящее время формируются проекты по проблемам, представляющим взаимный интерес.

Серьезное внимание Отделение уделяет развитию интеграции между академическими и вузовскими учреждениями в проведении фундаментальных исследований и подготовке кадров. Президиум СО РАН провел совместное заседание с Советом ректоров вузов Сибири. Несмотря на недостаточное финансирование, ФЦП "Интеграция" стимулировала дальнейшее развитие интеграционных процессов между академическими институтами и учреждениями высшей школы сибирского региона. В этом плане оказался полезным многолетний опыт работы научнообразовательных комплексов, созданных с активным участием ученых Отделения в крупных городах Сибири.

Положительным фактором в части переоснащения институтов Отделения приборами и научным оборудованием является приобретение институтами СО РАН нового научного оборудования стоимостью около 20 млн. марок за счет немецкого кредита Правительству России. Подводя итоги 1998 года, следует от-

метить, что ученые Сибирского отделения РАН, используя различные организационные формы и финансовые источники, получили результаты высокого уровня, а аккредитованные институты сохраняют творческую активность.

Вместе с тем, перед Сибирским отделением РАН стоит ряд задач, требующих систематической и целенаправленной работы коллективов институтов и Президиума Отделения по их разрешению.

Несмотря на принимаемые меры, во многих институтах остается серьезная проблема возрастного состава научных кадров.

Научные коллективы испытывают серьезные трудности с материальнотехническим обеспечением исследований, со средствами на экспедиции и командировки, содержанием полевых стационаров и полигонов, вивариев и научных коллекций. Систематически не хватает средств на публикации научных результатов и патентование изобретений. При этом, многие трудности возникают по причине сложности системы бюджетного финансирования и несовершенства налогового законодательства.

По-прежнему трудно решаются проблемы функционирования обеспечивающей инфраструктуры академгородков и других научных центров Отделения.

Президиум Отделения серьезно озабочен состоянием обеспеченности медицинским обслуживанием научных сотрудников Отделения и жителей академгородков.

Из-за ограниченности государственной финансовой поддержки наиболее трудное положение — с капитальным ремонтом и строительством. Недостаточно изучен и учитывается современный опыт строительства с использованием средств из различных внебюджетных источников.

До сих пор в рамках Отделения не решена проблема строительства жилья для молодежи.

С учетом состоявшегося обсуждения Общего собрания Сибирского отделения Российской академии наук

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить отчет Президиума СО РАН о научной и научноорганизационной деятельности Отделения в 1998 году.

Одобить деятельность Президиума СО РАН по организации интеграционных исследований, поддержке научной молодежи, концентрации научного потенциала на решении важнейших научных и народнохозяйственных проблем, расширению связей с зарубежными фондами и научными организациями, сохранению и развитию социальной инфраструктуры научных центров.

2. Поручить Президиуму Отделения: продолжить работу по развитию новых организационных форм координации научных исследований, концентрации научного потенциала на решении важнейших задач по приоритетным направлениям, обеспечивающим вывод страны из кризиса, усилению интеграционных процессов как внутри Отделения, так и с другими научными организациями, прежде всего Уральского и Дальневосточного отделений РАН, СО РАМН и СО РАСХН, академиями наук стран СНГ и вузами; продолжить практику реализации интеграционных проектов, финансируемых на конкурсной основе из централизованных средств, считая это одним из важнейших направлений деятельности Отделения. Закрепить эту линию в системе сибирских университетов путем организации подготовки специалистов на стыках наук;

активизировать меры по изысканию средств из дополнительных источников финансирования, включая повышение информированности научных сотрудников о конкурсах отечественных и зарубежных фондов, активизацию деятельности международных научных центров, создание условий по значительному увеличению объемов работ, выполняемых по контрактам с зарубежными организациями, развитие сети совместных предприятий для реализации разработок институтов СО РАН и др.;

обратиться в Правительство РФ и Федеральное собрание по вопросам совершенствования правового статуса академгородков, порядка финансирования и системы налогообложения научных организаций;

продолжить совершенствование молодежной политики в Отделении, включая систему конкурсов и грантов, материальную поддержку перспективных молодых ученых-лидеров и творческих коллективов. Вместе с Президиумом РАН добиваться от Правительства выделения средств на строительство молодежного жилья и т.п.;

найти оптимальные формы предоставления жилья молодым научным сотрудникам с целью улучшения их жизненных условий и закрепления в СО РАН. Искать методы поощрения молодых преподавателей.

3. Поддержать усилия Президиума Отделения и президиумов научных центров по активизации сотрудничества с Правительством РФ и совместной деятельности с администрациями субъектов Федерации на территории Сибири, а также с Межрегиональной ассоциацией "Сибирское соглашение".

Считать целесообразным повысить экспертную и прогностическую роль

Сибирского отделения при принятии на федеральном и региональном уровнях принципиальных решений, касающихся развития как экономики и промышленности страны, так и науки и образования. Считать важнейшей задачей Сибирского отделения активное участие в работе МАСС в области науки и образования, в частности по заключению договора с Миннаукой по этому вопросу, а также активизации работы программы "Сибирь".

4. Президиуму Отделения совместно с советами ректоров вузов Сибири продолжить работу по дальнейшей интеграции научных центров СО РАН с вузами Сибири. Предпринять специальные усилия по реализации двойного учредительства (Минобразование и СО РАН) университетов в Сибири и прежде всего Новосибирского государственного университета.

5. Рекомендовать Президиуму СО РАН возобновить практику регулярных комплексных проверок институтов Отделения, адаптировав их организационный механизм к современным условиям.

6. Президиуму Отделения, президиумам научных центров:

принять меры, с учетом обращения главных врачей, по поддержке больниц и поликлиник в научных центрах СО РАН и недопущению падения уровня медицинского обслуживания сотрудников Отделения и жителей академгородков.

Президиуму Отделения рассмотреть и утвердить комплексную программу улучшения медицинского обслуживания в научных центрах СО РАН, включая вопросы сохранения квалифицированных медицинских кадров, улучшения снабжения лекарствами и оборудованием, за счет разработок институтов Отделения, обмена опытом и улучшения пользования фондом страховой медицины и др.

Продолжить реструктуризацию учреждений и организаций инфраструктуры научных центров с целью ликвидации непроизводительных расходов и эффективного использования имущества.

Продолжить работу по использованию в социально-бытовой инфраструктуре современных энерго- и ресурсосберегающих технологий, приборов и оборудования, в частности тепловых насосов.

7. Поддерживать гражданскую активность и твердую позицию Президиума Отделения, членов Российской академии наук и других сотрудников Отделения по сохранению научного потенциала и стабильности в стране.

20 мая 1999 г.
г. Новосибирск.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ

В рамках мероприятий годового Общего собрания Сибирского отделения 19 мая прошло заседание Межведомственного научного совета по региональной научно-технической программе "Сибирь". Напомним, что в том виде, в котором программа существует сейчас, она была учреждена в 1993 году Миннауки России, Межрегиональной Ассоциацией "Сибирское соглашение" и СО РАН. Несмотря на то, что по существу программа была явно межрегиональной, приравнена она была к региональным программам по той простой причине, что по ранее принятому законодательству ранга межрегиональной программы просто не существовало. Государственная классификация предусматривала три вида программ: межгосударственные, федеральные целевые и региональные целевые. Межрегиональных программ, как таковых, не было.

На тот момент решение о возобновлении финансирования РНТП "Сибирь" было прогрессивным. В 1993 году программа получила финансирование из феде-

сказал, присутствующий на заседании академик Г.Марчук, сейчас надо искать другие источники, привлекать инвестиции, находить другие пути финансирования, адекватные стоящим проблемам. Юрий Иванович также отметил, что в проектах, включенных в программу, как правило, заложены прекрасные идеи, но нет очень многих компонент, которые идею могут превратить в реальность. Не ясно, кто получатель, кому это нужно, как стимулировать разработку, когда нет бюджета. Иными словами, инвестора не столько интересуют технические подробности проекта, как его маркетинговое и финансовое обоснование, прибыль, которую он может получить, вкладывая свои деньги в проект. Чтобы получить финансирование под проект, необходимо прежде всего ясно изложить его бизнес-план.

Программе "Сибирь" не хватает специального блока, который бы отвечал за законодательное и бизнес-сопровождение проектов. Одно из предложений, много раз прозвучавшее на заседании, — резко усилить правовую проработку вопросов, связанных с программой "Сибирь". Есть опасность, что программа превратится в простой комплекс локальных программ, потеряет

ной Сибири и Республики Саха и выхода России на Азиатско-Тихоокеанский энергетический рынок".

"Вынуждены признаться, — отметил докладчик, — что многие проблемы нефтегазового комплекса возникают из-за внутренних противников. Например, строят заводы по малой переработке нефти, но ведется она кустарными методами, без всякой связи с наукой. Закупаются оборудование за бешеные деньги за границей, хотя есть более прогрессивные отечественные технологии. На импортном оборудовании получают низкокачественные бензины и другую продукцию. Со стороны регионов нет попытки связаться с наукой и довести работу "до ума".

Корреспондент программы "Уголь Сибири", член-корреспондент Г.Грицко констатировал, что во всех странах, кроме России, за последние годы произошло увеличение добычи угля. Он обратил внимание собравшихся на значимость угля в энергетической безопасности страны. В связи с этим большое беспокойство вызывает закрытие шахт в Кузбассе.

По мнению докладчика, неверная дифференциация цен между источни-

вратить финансовый кризис. Например, Южная Корея смогла предотвратить финансовый хаос в своей стране не только за счет государственных запасов золота, но и за счет сбора его с населения. Золотой запас страны по-прежнему измеряет стабильность экономики. Сейчас наиболее значим золотой запас США. Интересен такой показатель, как запас золота на душу населения. В США этот показатель составил 32 грамма, во Франции — 45 граммов, в России — 3 грамма.

Можно назвать несколько причин, препятствующих развитию золотодобывающей промышленности России. Это, во-первых, сохранение политических и экономических рисков при инвестировании; отсутствие законодательной базы, стимулирующей инвестиции и создающей нормальный инвестиционный климат в России (страны Южной Америки и Канады остаются более привлекательными для вложений в горные проекты); чрезвычайно высокий уровень налогового обложения (до 30 % от выручки, в то время как в США налоги в горном бизнесе составляют 2,5 % от объема продаж). К тому же золотодобывающая промышленность вынужденно кредитует государство. Если золото сдастся се-

ЧТО ПРОЧИТАТЬ В "СИБИРИ"

Когда берешь в руки очередную книжку журнала "Сибирь", с недавних пор возобновившего выход благодаря поддержке администрации области и города Иркутска, смотришь, есть ли тут знакомые имена. Во втором за нынешний год номере этого литературно-художественного альманаха, к числу таковых можно отнести Александра Семенова с повестью "Поминай как звали". Думаю, никого из читателей не оставит равнодушной с пронзительной правдой изображенная сравнительно молодым автором (ему нынче исполнится лишь 45 лет) судьба детдомовского мальчишки, обретшего было приемных родителей...

Это в прозе. В поэзии прежде всего обращают на себя внимание стихотворные строки Михаила Вишнякова из Читы, когда-то начинавшего свой путь к всеобщему признанию со странички "Сибирь". На сей раз он предложил для публикации главы из поэмы "Белый узел", в которой пытается переосмыслить историю России и один из самых сложных периодов этой истории — гражданскую войну.

Впрочем, названными произведениями художественный раздел журнала не ограничивается. Его дополняют рассказы и стихи совсем молодых авторов — лауреатов и участников областной конференции "Молодость. Творчество. Современность" Владимира Шавелкина, Владимира Мешкова, Вячеслава Тюрина, Светланы Шегабаевой, Ольги Бабаченко и других.

По традиции "Сибирь" продолжает знакомить читателей с официальными лицами и помещает беседы с председателем Законодательного собрания области И.Зелентом и заместителем главы администрации города Иркутска С.Дубровиным.

Ну а о воспоминаниях прозаика Евгения Суворова "Мы, бежавшие от заката" и говорить не приходится, поскольку в них воссоздается образ его собрата по перу, всемирно известного иркутского драматурга Александра Вампилова.

Не обошелся второй номер и без раздела "Критика". Он включает в себя две статьи: "Есть ли у реализма берега" профессора ИргУ Надежды Тендитник и "Слепота как способ смотреть" Игоря Перевалова.

Под рубрикой "Иркутская старина" журнал продолжает "Летопись города Иркутска", составленную любителем церковных древностей В.Кротовым.

Ян Ленский, "Восточно-Сибирская правда".

В. Басарева, "НВС".

ЧТОБЫ НЕ ОКАЗАТЬСЯ В ХВОСТЕ СОБЫТИЙ...

Заседание Межведомственного научного совета по региональной научно-технической программе "Сибирь"

рального бюджета. Но к 1998 году создалась ситуация, напоминающая дикий рынок XVIII века. Каждый субъект федерации подал свои региональные программы для утверждения, которые стали конкурировать по финансированию с РНТП "Сибирь", будучи одного с ней ранга.

Отсутствие согласованности всегда отражается на финансировании. Один процент от объемов финансирования Миннауки, предусмотренный для распределения на подобные программы, остался прежним, а вот дробить его пришлось чуть ли не на 89 частей, что соответствует числу субъектов федерации!

Доля средств федерального бюджета в общем финансировании РНТП "Сибирь" постоянно падает. В 1993 г. она составила 37%, в 1996 — 5,7%, в 1998 — 2,9%. Сказались и другие общеизвестные факторы. В результате, если общие плановые затраты РНТП "Сибирь" на 1998 год составляли из бюджетов субъектов федерации — 5932 тыс. рублей, по договорам от предприятий — 37706 тыс. рублей, из средств Миннауки РФ — 28098 (госбюджет), то фактическое их исполнение составило: от субъектов федерации — 14,4 % от планируемых объемов, по договорам предприятий — 24,8%, от Миннауки РФ — 1,1%.

Это сверхскупная поддержка со стороны центра научному потенциалу такого региона, как Сибирь. Программа предусматривала разработку 33 тем, актуальных для региона и страны в целом. Многие из них посвящены разработкам новых технологий, которые позволят вовлечь в хозяйственный оборот новые ресурсы и тем самым внести вклад в обеспечение экономической стабильности и подъем народного хозяйства. В 1998 и начале 1999 года подготовлен и передан в правительство ряд записок: "О федеральной программе освоения ресурсов нефти и газа Восточной Сибири и Республики Саха и выходе России на Азиатско-Тихоокеанский энергетический рынок", "О состоянии здоровья населения Сибири", "О состоянии и путях развития углепереработки в России". По инициативе СО РАН и Советов ректоров высшей школы городов Сибири принято решение о проведении Совета МАСС по вопросам науки и высшей школы в июне этого года. На Совете планируется обсудить дальнейшую судьбу региональной научно-технической программы "Сибирь". Требуется повысить ее статус, выйти с предложением в правительство о введении в государственную классификацию ранга межрегиональных программ, проработать источники финансовой поддержки таких программ. Например, есть предложение определить и законодательно оформить положение, по которому часть прибыли, получаемой от продажи сырьевых ресурсов, будет направляться на обеспечение НИОКР и подготовку кадров. Кроме того, СО РАН инициировало заключение дополнительного соглашения с Миннауки, Минобразования, МАСС и академией Сибири о реализации научно-образовательных и научно-технических программ, разрабатываемых под эгидой этих организаций, в рамках РНТП. Подписание такого соглашения будет означать еще один шаг в легализации межрегиональных программ на государственном уровне.

Время безжалостно обходит с теми, кто не может приспосабливаться к его капризным новациям. Как

свою целостность. Уже сейчас намечаются тенденции замыкания в проблемах собственного проекта. Блок нефтегазового комплекса анализирует только разведку и добычу без связи с машиностроением. В угольной промышленности при расчете рентабельности также не обсуждаются вопросы эффективности работы оборудования. Ориентация на собственный интерес скорее всего проявится и в организации финансирования. Можно ожидать, что регионы не захотят создавать единый фонд. Тогда надо проработать механизм, когда каждый участник смог бы профинансировать часть проекта, тем самым достигнуть интеграции, хотя бы на уровне целей.

На заседании было заслушено несколько докладов. С новой заявкой на включение в РНТП "Сибирь" проекта "Транспорт Сибири" выступил ректор Сибирского государственного университета путей сообщения К.Комаров. Приведем лишь некоторые из мероприятий, осуществленных на этапе подготовки проекта этой программы. Подписан договор о совместной деятельности СО РАН и Сибирского государственного университета путей сообщения в сфере интеграции фундаментальной науки и образования. Образовано 11 совместных лабораторий СО РАН и СГУПС. Проведено совместное заседание Научно-технического совета сибирских железных дорог и СО РАН. Формируется блок проектов "Транспорт Сибири", как составная часть программы "Сибирь". Подписано соглашение между Министерством путей сообщения РФ, СГУПС, железными дорогами региона и СО РАН. Встроена достаточно стройная система взаимодействия со всеми транспортными системами Сибири. Здесь и речной, и авиационный, и автодорожный транспорт.

Есть совместные разработки с СО РАН. Например, на Ганноверской выставке в этом году экспонировался проект Новосибирского мультимодального транспортного узла (совместная разработка ИЭиОПП и СГУПС). Этот проект находится на стадии поиска авторитетных проектантов и инвесторов. К проекту уже подключился ТАСИС. В июне планируется проведение конференции "Транзит на пороге XXI века".

Не обошел вниманием докладчик и назначение министра путей сообщения Н.Аксененко на пост первого вице-премьера Правительства РФ. Николай Иванович выпускник СГУПС, председатель Совета попечителей СГУПС и, по заверению его ректора, с большим уважением относится к академической науке.

Академик А.Конторович проинформировал собравшихся об исследованиях, проводимых в рамках проекта "Нефть и газ Сибири". Ушел из жизни Андрей Алексеевич Трофимук, один из создателей программы "Сибирь" и координатор блока нефтегазового комплекса страны, но борение за нефтегазовый комплекс страны продолжилось. Предложены макроэкономические показатели для прогноза развития экономики и топливно-экономического комплекса России (валовый внутренний продукт — ВВП на душу населения, энергопотребление на душу населения, энергоёмкость ВВП, структура энергетического баланса), выполнен многовариантный прогноз развития экономики России до 2030 года, сформулированы предложения к "Концепции выхода России из экономического кризиса", подготовлены предложения о необходимости разработки федеральной целевой программы "Освоение ресурсов нефти и газа Восточ-



ками энергии и высокая налоговая составляющая делают шахты неэффективными, но они неэффективны в этой искаженной экономике. Зачем закрывать шахту, когда можно изменить принципы налогообложения и цены на первичные ресурсы и продукты!

Шахты закрывают, а не консервируют. Закрытие шахты означает следующее: засыпаются выработки, затопливается шахта. Когда изменится налоговое законодательство, и шахта по новым правилам станет эффективной, ее просто не будет! На некоторых закрытых уже шахтах запасов угля хватит на 200 лет добычи!

Первоначально планировалось закрыть 8 шахт, сейчас в списке подлежащих закрытию уже 44 шахты, почти все они с коксующимся углем. А это необходимое сырье для металлургии и оборонки. Происходит системное удушение нашей экономической основы.

Что такое кредит Всемирного банка на 500 млн долларов для угольной промышленности? Это продажа 8—10 млн. тонн коксующегося угля на международном рынке. Раз плюнуть, добыть эти деньги! Есть группа из 8—9 шахт, которым по сто лет, и их надо закрыть. Но остальные! Ученые-горняки предлагают немедленно прекратить массовое закрытие шахт. Если так уж необходимо — законсервируйте. Это дешево в несколько раз и позволит решить ряд экологических проблем, возникающих при закрытии шахт, когда нарушается водный режим.

Предложения казались бы прозрачными, но социального заказа на проработку нет. Еще одна проблема: в Кемеровской области действуют 700 посредников. За последние 8 месяцев после проверок ФСБ и МВД открыто 180 уголовных дел по уголю. Что делают посредники? Они занижают цену на экспорт угля, а на внутреннем рынке цена завышается в 2—3 раза. В Турции продают наш уголь, полученный через Кипр и т.д. При ломке системы управления была сломана структура сбыта в Угленпроме. Предполагалось, что шахтеры сами продадут свой уголь. Но этого силами шахт не осуществить. Углесбыт должен быть восстановлен. Сибирскому отделению нужно мобилизовать все имеющиеся разработки и выступить за новую энергетическую стратегию России.

О состоянии дел и проблемах развития золотодобывающей промышленности рассказал директор Института химии и химической технологии Г.Пашков, координатор программы "Золото Сибири". В 1978 г. МВФ отменил золото, как эталон стоимостной оценки валюты, но оно продолжает быть тем мериллом, который может предот-

ЕМУ ИСПОЛНИЛОСЬ БЫ ТОЛЬКО ШЕСТЬДЕСЯТ...



20 мая в Институте катализа СО РАН был настоящий праздник: цветы, музыка, стихи, угощение. Сотрудники института отмечали 60-летие академика Кирилла Ильича Замараева, прослужившего на посту директора института более 10 лет. Не было только среди них самого юбиляра — крупного, веселого, артистичного человека с седой красивой шевелюрой. Вот уже три года как его не стало.

К этой дате готовились заранее. Был издан сборник избранных статей и лекций ученого в двух частях, подготовлена и выставлена в холле фотозаспознация из личного архива Кирилла Ильича, на здании института появилась мемориальная доска работы скульптора Н.Мартынова.

Открытие мемориальной доски состоялось чуть раньше, 18 мая, в день, когда в ИК проходил Объединенный ученой совет по химическим наукам. На митинге по случаю увековечения памяти ученого выступили: академики В.Пармон, Г.Толстиков, И.Гителзон, А.Конторович, член-корреспондент Г.Грицко и другие. Все они очень тепло вспоминали К.Замараева не только как выдающегося ученого и организатора науки, но и как замечательного человека, согрешившего их теплом своей души, известного своими добрыми делами. Акаде-

мик А.Конторович, в частности, рассказал случай из своей жизни, когда Кирилл Ильич, встав во главе комиссии по расследованию «преступных деяний» ак.Конторовича, запровадившего всю нефть и алмазы России за рубеж, не побоялся «грязной» работы, разобрался во всем объективно, и через три месяца Конторович был реабилитирован (хотя многие ученые, даже добрые сотоварищи А.Конторовича, которым В.Коптюг предлагал заняться этим делом, отказались).

На дне рождения К.Замараева в Институте катализа было много гостей, в том числе и студентов. Ученики доктора химических наук Е.Талзи, старшего научного сотрудника ИК, возглавляющего сейчас одно из направлений развиваемых ранее К.Замараевым — А.Соболев, С.Шаурман, К.Брыляков, сделали хорошие научные доклады. Сам Евгений Павлович Талзи выступил на этом юбилейном ученом совете со своими стихами и показал замечательные слайды. Свои стихи прочла также студентка 1-го курса гуманитарного факультета НГУ Евгения Жейц.

Любовь Кирилла Ильича к музыке известна всем, кто был с ним знаком. Поэтому организаторы торжества в его честь приготовили музыкальные сюрпризы. В небольшом концерте выступили: ученица музыкальной школы N 10 Саша Воробцова (скрипка) вместе со своей преподавательницей Г.Назимова и концертмейстером студенткой консерватории Еленой Корчугановой, лауреат региональных и международных конкурсов, ученик музыкальной школы-лицея при консерватории Даниэль Лазаренко (флейта), аккомпанировала ему мама Ирина Лазаренко.

Юбилейный ученой совет завершился возложением цветов к памятнику К.Замараева. Пока живем — помним. ***

В июне этого года ИК проводит Международную конференцию памяти К.Замараева.

Если бы Кирилл Ильич был жив, он бы порадовался за свой родной институт, который интенсивно и плодотворно работает, несмотря на все трудности.

Наш корр.

КОНКУРС САМЫХ МОЛОДЫХ

В феврале 1998 года на собрании научной молодежи Института химической кинетики и горения СО РАН было принято решение о проведении конкурса научных докладов самых молодых ученых ИХиГ. Согласно положению, принятому ученым советом института, к участию в конкурсе допускались молодые сотрудники (до 29 лет на момент объявления конкурса) без ученой степени. В качестве формы выступления был принят устный доклад. По результатам конкурса присуждали: первое и два вторых места. Форма поощрения — грант для поездки на международную или российскую конференцию. Конкурс проводился 10 апреля 1998 года. В нем приняло участие 12 аспирантов, студентов и магистрантов, работающих в институте. Жюри конкурса, состоящее из членов ученого совета, присудило первое место аспиранту лаборатории фотохимии Юрию Иванову. Вторые места достались Дмитрию Польшакову, магистранту лаборатории фотохимии, и Александру Козлову, магистранту группы «Экос».

Удачное проведение первого молодежного конкурса стало поводом для организации нового. Положение о нем, принятое на ученом совете института, сохранилось практически без изменений. Основное отличие в процедуре проведения конкурса заключалось в том, что в жюри конкурса, сформированного ученым советом, не входили непосредственные научные руководители участников конкурса.

Конкурс состоялся 27 апреля 1999 года, его проведение посвящалось 275-летию Российской академии наук. По результатам конкурса первое место, как и год назад, было присуждено аспиранту лаборатории фотохимии Юрию Иванову.

Он пришел в лабораторию студентом 3-го курса, в научную группу, возглавляемую доктором химических наук В.Плюсиным. Этот коллектив занимается исследованием фотохимии координационных соединений, а профессор В.Плюсин — известный специалист в этой области. Работа Ю.Иванова, результаты которой он докладывал на конкурсе, посвящена исследованию импульсными физико-химическими методами обратимых реакций координации активных серосодержащих радикалов с плоскими координационными соединениями переходных металлов.

Вторые места конкурса присуждены аспиранту лаборатории теоретической химии Ивану Овчаренко и магистранту лаборатории фотохимии Дмитрию Польшакову.

Иван Овчаренко, работающий в лаборатории теоретической химии под руководством доктора физико-математических наук профессора А.Докторова и кандидата физико-математических наук Р.Мусина, в своей работе исследовал квантово-химическими численными методами новый класс магнитных соединений — молекулярные магнетики.

Еще один призер конкурса, Дмитрий Польшаков, на прошлом конкурсе также занял призовое место. Дмитрий — магистрант второго года обучения, в этом году он заканчивает университет. Его работа, выполненная в лаборатории фотохимии под руководством доктора химических наук, профессора Н.Грицана, посвящена изучению реакций активных промежуточных частиц нитренов с различными органическими субстратами.

В конкурсе, как и в прошлом году, приняли участие 12 самых молодых. Есть все основания предполагать, что конкурс станет традиционным весенним событием в жизни института.

Наш корр.

«Естественные научные методы в археологии: дендрохронологический анализ дерева из памятников древних культур Южной Сибири и Центральной Азии» — так называется научный проект группы молодых ученых из Института археологии в составе И.Слюсаренко, М.Мороз, Ю.Гаркуша. Игорь Слюсаренко и Юрий Гаркуша рассказали нашему корреспонденту о своей работе.

— Метод кольцевого анализа основывается на свойстве дерева прирастать ежегодно на одно годовое кольцо. По числу колец обычно и определяют возраст дерева. Суть работы заключается в анализе образцов дерева из различных погребальных конструкций по годовым кольцам. На основании измерений годовых колец строятся кривые роста, которые в дальнейшем сопоставляются между собой и определяется их принадлежность к эпохе. Это называется «относительное датирование».

Дендрохронологический метод используется в археологии с 20-х годов и у нас в России, и в Европе, и в США. В нашей стране активный интерес к

кольца, график получается ломаный. Дендрохронология на том и основывается.

Если деревья росли одновременно в течение 30—100 лет в одном районе, у них будут похожи графики прироста колец. Кривая отражает то, как под влиянием одних и тех же факторов: ландшафта, высоты над уровнем моря, господствующих ветров, характера выпадения осадков росли эти деревья. Но поскольку условия произрастания все-таки отличались, у нас пока еще не было примеров, чтобы два бревна можно



О ЧЕМ МОЖЕТ РАССКАЗАТЬ ТЫСЯЧЕЛЕТНЕЕ ДЕРЕВО...

дендрохронологии возник в 50—60-е годы, благодаря уникальным раскопкам «царских» курганов Саяно-Алтая. В Сибири он применялся крайне ограниченно. В Красноярском институте леса, где лес изучают как природный объект, есть лаборатория дендрохронологии, но у них другая задача. Они изучают структуру годовых колец как показатель климатической изменчивости, берут образцы от растущих деревьев и идут вглубь, находя дерево в раскопках. Когда нужно установить возраст какой-нибудь церкви или старой постройки, они строят графики по имеющимся образцам и, сравнивая их со своей шкалой-эталоном, определяют время. Но у них не заложены параметры, связанные с деятельностью человека, чем занимается археология. Здесь мы можем дополнить друг друга.

В нашем институте дендрохронологический метод стал использоваться в связи с находками на Укоке, когда было обнаружено большое количество великолепно сохранившихся деревянных конструкций, где дерево выглядит будто только что срубленное.

Таким образом, к настоящему времени у нас имеется дерево из погребальных конструкций нескольких памятников — с Горного Алтая, с территории Тувы, из Казахстана, Новосибирской области — все это скифская эпоха, VII—II вв. до нашей эры, и хотя культуры немного разные, но уровень развития примерно одинаков. Захоронения относятся к одному хронологическому отрезку — эпохе раннего железа.

Погребальные конструкции: срубы, колоды, погребальные лежа выполнены из прочной древесины лиственных пород, в некоторых случаях из ели. В высокогорной местности, где проживали эти племена, леса из лиственных пород достаточно распространены. В погребальных конструкциях встречаются и поделки, и замены менее качественным материалом. Возможно, эти бревна уже использовались в бытовых постройках.

Картина роста колец, выраженная графически или в числовых рядах, дает последовательность, которую можно выразить в виде кривой, где каждое значение ширины будет иметь какую-то точку. Ширина колец изменяется от широких к узким, от узких к широким, в зависимости от глобальных климатических и местных региональных условий. Если год был сухим — кольца у дерева узкие, благоприятный климат дает широкий прирост. У молодого дерева прирост больше и кольца шире, старые деревья дают узкие

было сходно скоррелировать. Мы знаем, что эти деревья росли в одно время — V век до нашей эры по разным показателям, что подтверждается самым точным радиоуглеродным методом.

Существуют определенные параметры, которые позволяют достаточно корректно подходить к сопоставлению колец из разных образцов. Желательно, чтобы было задействовано не менее 50 колец. Если участок перекрытия графиков двух образцов составляет 50 лет, то можно говорить о перекрестном датировании этих образцов, об их синхронности. В итоге из двух графиков получается один, более длинный. Вот так, анализируя образец за образцом, памятник за памятником, дендрохронологическую шкалу можно дотянуть до современности, и тогда абсолютное датирование археологических памятников, древность которых уходит во второе тысячелетие, становится реальным. Конечно, это в идеале. В реальности мы имеем дело с археологическим материалом разной степени сохранности, и кроме того, с разной долей участия дерева в погребальных обрядах. Поэтому при датировании археологических материалов возникают лакуны. Произвести полученную относительную археологическую шкалу в абсолютную можно с использованием, например, радиоуглеродного анализа. В итоге взаимодействие на стыке наук увеличивает точность датировки.

Конечно, дендрохронологический метод — не универсальный, он имеет ограничения. Все зависит от масштабов. Если рассматривается целая эпоха, например, палеолит, который длится миллион лет, — десятилетие не имеет значения. Когда изучается период, занимающий 300 лет, и его еще членят на этапы, периоды развития, то десятилетие воспринимается по-другому. И здесь наш метод является единственным, который может дать результат с точностью датирования до одного года, поскольку дерево — это естественный календарь, фиксатор времени. Деревья ведут отсчет времени ежегодным приростом колец, являясь природными хронометристами.

Мы сейчас работаем над тем, чтобы построить свою шкалу. Это позволит использовать ее как инструмент для того, чтобы датировать находки археологов. Для института дендрохронология — совершенно новое направление, но мы считаем, что можно получать хорошие результаты. Эту работу мы начинали со швейцарскими коллегами по Пазырыкской культуре три года назад,

и поскольку брали образцы из одного района, то получились хорошая корреляция образцов. Была построена относительная шкала. У нее есть временное начало и конец, но она не связана никак с календарной шкалой. Сейчас мы как раз сдали серию образцов на радиоуглеродный анализ, с помощью которого намереемся привязать свою относительную шкалу к календарной, поскольку радиоуглерод дает нам абсолютный возраст — сколько лет назад от нашего времени росло дерево. Если это так, то шкала будет датирована точно — какая это часть V века до нашей эры.

На Укоке много захоронений, почему работали именно с этими курганами? Есть определенная программа раскопок. Нарботанный археологический метод подтверждает, что эти могильники, курганные кладбища, насчитывающие определенное количество курганов, выстроенные в определенном порядке с ориентацией восток — запад являются родовым захоронением кочевых племен скифской эпохи.

Дендрохронология помогает устанавливать последовательность курганов во времени. На плато Укок произведено семь раскопок курганов с мерзлотой. Погребения были произведены в течение 40 лет. Теперь будем устанавливать в каком этапе развития культуры находятся эти 40 лет.

Вообще-то пазырыкских курганов в Юго-Восточном Алтае раскопано несколько сотен, но обычно в них находили кости, керамику, бронзу, а органической оболочки не было, отсутствовала атрибутика сакрального характера, которая украшала колоду, коней, тела, все истлело, вместо дерева — труха, от бревна был только след. Раскопки в мерзлотном поясе дали качественно новый материал, тогда и стало возможным применение нашего метода.

В практике археологической науки является законом, если в раскопках находят дерево, его сразу сдают дендрохронологам для анализа. У нас это еще не вошло в сознание, и отправляющимся в экспедицию, нужно специально говорить, чтобы они собирали дерево и приносили нам.

На территории Горного Алтая раскопки пока прекращены. В этом году археологи будут работать на Казахской территории рядом с Укоком, ниже на 1000 метров. Надеемся, что этот экспедиционный сезон принесет новые интересные находки.

Подготовила В.Садыкова.

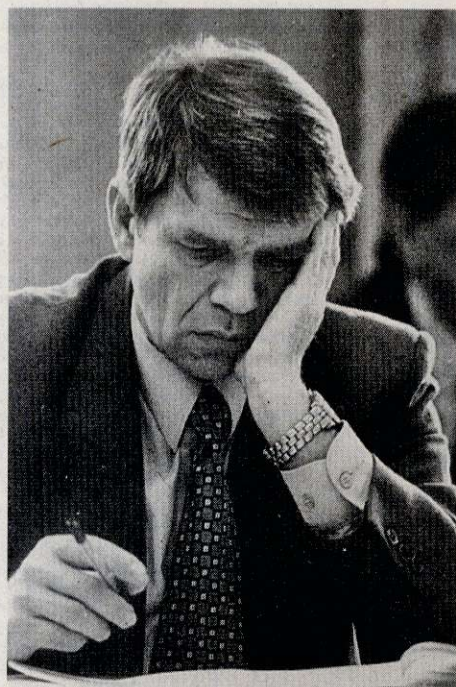
В преддверии профессионального праздника всех тех, кто имеет непосредственное отношение к «ее величеству Химии», мы встретились с председателем Объединенного ученого совета СО РАН по

химическим наукам, директором Института катализа академиком В.ПАРМОНОМ.

— Валентин Николаевич, в соответствии с приближающимся торжественным днем принято, по традиции, прежде всего говорить о хорошем. Что примечательного удалось сделать ученым-химикам? Какова на сегодня идеология их исследований?

— В последние годы химии Сибирского отделения оказались особенно активными в той части своей деятельности, которая связана с практикой. На заседаниях Президиума СО РАН, в выступлениях на общем собрании именно со стороны химиков наиболее часто поднимаются вопросы о том, что наука сегодня должна быть нацелена на возрождение хи-

мическое сырье, другой материал. Исследования в этой области традиционно велись отраслевыми организациями либо в Москве, либо на Украине (на



короткий срок воплотиться в изделие. Это для нас настоящая боль. Нужно прилагать огромные усилия, чтобы реализовать тот или иной проект.

— А по вашим предположениям, сколько котельных вашей конструкции надо изготовить, чтобы удовлетворить спрос в стране?

— Мы изучали рынок. По России может быть востребовано от сорока до ста тысяч. А используется сегодня, как я уже упоминал, лишь малая толика. Предприятие, изготавливающее каталитические котельные, обанкротилось, мы, как говорится, остались у разбитого корыта. Все понимают, как это здорово — такие котельные. Для МЧС они — просто находка! Где-то ЧП, что-то разморозилось — их помещают прямо в самолет, подвешивают под вертолет, доставляют куда угодно. Но пока, при всех наших усилиях, дело с места сдвигается очень-очень медленно.

Еще одна проблема, которой Объединенный ученый совет начинает активно заниматься — лекарственные препараты. Вы прекрасно знаете, что на сегодняшний день своих лекарств в стране практически не осталось.

приятных России составила примерно сто килограммов. А кислоты было произведено более одного миллиона тонн. Надеемся, что показатели по 1998 году не хуже.

Можно назвать еще немало разработок, нацеленных на Россию, предложенных сибирскими химиками. Далеко за пределами страны известны препараты Новосибирского института органической химии «Силк» и «Аласиб». В этом коллективе активно занимается созданием лекарственных препаратов из природного сырья и синтетических. Институт химии твердого тела и механохимии, наконец-то, «пробил» разрешение на выпуск водорастворимого аспирина. Много интересных работ по фармацевтике у иркутских химиков. Красноярцы ориентируют свои исследования на горно-химический и лесохимический комплексы. Томский институт химии нефти многие годы успешно взаимодействует с нефтяниками страны и Вьетнама.

Еще раз хочу подчеркнуть, что консолидированные специалисты-химики остались сегодня только в рамках Академии наук. Причем в основном в Сибири и на Урале. Это то ядро, вокруг которого и дальше будут объединяться специалисты, чтобы решать актуальнейшие для нашей страны задачи.

— Какие качества, на ваш взгляд, необходимы в нынешней

ситуации научному сотруднику? — Качества всегда и во все времена требуются вполне определенные — умение четко сформулировать цель и последовательно двигаться к ее достижению. Сегодня очень важны также такие качества, как интуиция, ощущение рынка на новые разработки. Ориентироваться только на чисто фундаментальные исследования мы уже не можем, даже отчетливо сознавая, что они были и будут необходимы всегда. А чтобы поднять престиж науки перед нашим народом, главное сейчас, повторю, направить силы на решение важнейших задач, стоящих перед страной. Это в интересах каждого. И действовать следует вполне осознанно, не растрачивая силы и средства понапрасну, в каждом случае подчитывая, как лучше всего за короткий срок получить наиболее полноценный результат.

— Наверное, и специалисты будущего должны быть несколько другими?

— Объединенный ученый совет по химическим наукам внимательно рассматривает процесс подготовки химиков в НГУ. Выяснилось, что, например, сегодня университет не выпускает химиков-синтетиков, которые наиболее нужны в институте. Он готовит в основном физхимиков, то есть специалистов, которые в основном исследуют процессы, но не занимаются непосредственно синтезом веществ. Прекрасные, надо заметить, специалисты! Но химики, которые исследуют процессы, без химиков, которые

НАУКА, НАЦЕЛЕННАЯ НА ВОЗРОЖДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

мической промышленности, всего отечественного хозяйства. Мы уверены, что страна в ближайшие годы начнет выходить из глубокого экономического спада. И это будет возможно не без помощи ученых.

Получилось так, что консолидированные силы технических специалистов, которые способны вывести промышленность из упадка, поднять ее, в настоящий момент сохранились только в Академии наук, да еще в некоторых высших учебных заведениях. Отраслевые институты, в том числе и химические, практически полностью прекратили свое существование, причем по абсолютно объективным причинам. Значит, вся надежда на Академию, она переложила на свои плечи тяжкий груз забот. Как говорил в свое время Назым Хикмет — если не ты поднимешь и уберешь камень с дороги, то кто же вместо тебя?

Могут ли специалисты-химики Сибирского отделения решать важные для страны проблемы? Могут, и довольно успешно.

Хотел бы напомнить, что буквально в последние два года Объединенный ученый совет по химическим наукам неоднократно рассматривал на своих заседаниях актуальные вопросы, ориентированные на практические нужды региона. Полтора года назад мы провели выездную сессию в Красноярске по проблемам лесохимии. Это та область знаний, которой химики Сибирского отделения, да и всей Академии наук, занимаются пока не столь активно, как хотелось бы. Здесь масса выходов на разные отрасли.

Рассматривал Совет и другую не менее важную проблему — она связана с добычей золота. Может возникнуть вопрос — а при чем здесь химия, добыча — проблема геологическая. Дело тут вот в чем. Золото у нас в основном добывают не из руд, а из россыпей. А россыпей в стране мало. Извлекать же золото из руд можно лишь химическим способом, пока это очень сложно. Значит, надо постараться сделать процесс более простым и производительным. Химики СО РАН этим занимаются.

Последняя выездная сессия научного совета по химическим наукам прошла в нынешнем апреле в Кемерове и посвящалась проблемам углехимии. В этой области исследователями СО РАН сделано немало, но тем не менее есть еще и неосвоенные зоны — все то, что связано с коксохимией, переработкой каменных углей. Единственный институт, который занимается сходными проблемами, — Институт химии и химической технологии в Красноярске. Но объект их исследований — бурные угли. Каменный же уголь, которого много в Кузнецком бассейне — совсем дру-

гую сырье, другой материал. Исследования в этой области традиционно велись отраслевыми организациями либо в Москве, либо на Украине (на

настоящий момент их просто не существует). Значит, и это мы должны взять на себя.

Хотел бы заметить, что Министерство науки недавно утвердило в рамках России шесть проектов социальной значимости. Один из них — Института катализа Сибирского отделения — «Новое автономное теплоснабжение».

На протяжении последних двадцати лет в институте довольно много занимались сжиганием разнообразных видов топлив. Были выпущены массовые партии каталитических каминов широкого назначения. Сейчас каталитические камины производятся на ПО «Комета» в Новосибирске. А самое главное, начиная с прошлого года в Сибири стали широко использовать небольшие мобильные котельные, основанные на каталитических принципах сжигания топлив, — они также разработаны в Институте катализа. Двадцать котельных нового образца успешно используются в Новосибирской области — не получено ни одной рекламации. Делается ставка на их массовое применение в масштабах всей страны.

— Каковы положительные качества котельных, построенных на основе каталитических принципов сжигания топлив?

— Главное их преимущество — они всеядны в отношении топлива, высокоэффективны и абсолютно чисты. Не менее важны миниатюрные размеры котельных — они во много раз меньше стандартных комплексов. И, наконец, каталитические котельные, по мнению некоторых экспертов, на много лет опережают все то, что делается на Западе в этой области.

— Существуют ли препятствия к распространению «каталитических котельных» в масштабах Сибири и всей страны?

— Сегодня трудностей просто не может не быть! Но это уже проблемы не научного плана. Суть в следующем. В нынешней ситуации у государства утеряны все рычаги управления промышленностью. Прежде существовало такое понятие — государственный заказ, которому давали зеленую улицу. В настоящий момент большинство предприятий просто неподвластны государству, никто не может спустить директиву, потребовать выполнения задания в определенные сроки, помочь предприятию оборотными средствами на развертывание производства, ну и так далее. И главное — на большинстве предприятий отсутствуют специалисты по рынку, которые могли бы найти реальных заказчиков, имеющих деньги на приобретение технических и технологических новинок. Поэтому даже самая многообещающая разработка не может в

Хотя есть необходимые производственные мощности, прекрасные наработки в этой области. Как наладить собственную фармацевтическую промышленность? Вопрос очень непростой! Здесь целая цепочка взаимосвязанных проблем! Получение лицензий, вопросы сбыта, финансовые вопросы. Сибирское отделение уделяет много внимания «лекарственной проблематике». И должен заметить, есть ощутимые сдвиги, достигнуты положительные решения.

С названной проблемой смыкается другая — производство витаминов, в частности, для животноводства — здесь мы действуем вместе с администрацией Новосибирской области. Надеемся, что в ближайшее время работы в данной области обретут форму программы. В настоящее время по разработке Института катализа на Новосибирском химзаводе запускается крупнотоннажное производство никотиновой кислоты (витамина РР). В институте созданы еще несколько типов витаминов для сельского хозяйства, но промышленное производство их пока не налажено. Тем не менее, химические институты Сибирского отделения продолжают работать над тем, чтобы сделать животноводство области более устойчивым.

Занимаются химические институты Сибирского отделения и вопросами, связанными с нефтепереработкой. В этой области нерешенных задач на сегодня — великое множество. Их породили в первую очередь приватизация предприятий, смена хозяев, отсутствие финансов и т.д. Недавно мы с академиком Г.Толстиком побывали на Ангарском нефтехимическом комбинате, прежде очень крепком производстве. Он сегодня практически простаивает. Работы там для химиков-исследователей предостаточно, но прежде предстоит решить круг вопросов ненаучного характера вне нашей компетенции.

В научно-исследовательских институтах Сибирского отделения не прекращали заниматься проблематикой, направленной на расщепление «узких мест» нефтепереработки. Гордость сибирских химиков — современные катализаторы крекинга, которые производятся и используются на Омском нефтеперерабатывающем заводе. Это единственные в своем роде катализаторы, которые выдержали испытание открытым рынком. Есть надежда, что производство катализаторов для нефтепереработки будет развиваться и в Рязани. Тогда возможно будет реализовать и другие наши сибирские химические разработки.

В Институте катализа, о котором мне, естественно, говорить проще, чем о других коллективах, созданы не содержащие платины «сотовые» катализаторы для получения азотной кислоты. Они стали активно использоваться в России последние два года. В 1997 году экономика платины на соответствующих пред-

ситуации научному сотруднику?

— Качества всегда и во все времена требуются вполне определенные — умение четко сформулировать цель и последовательно двигаться к ее достижению. Сегодня очень важны также такие качества, как интуиция, ощущение рынка на новые разработки. Ориентироваться только на чисто фундаментальные исследования мы уже не можем, даже отчетливо сознавая, что они были и будут необходимы всегда. А чтобы поднять престиж науки перед нашим народом, главное сейчас, повторю, направить силы на решение важнейших задач, стоящих перед страной. Это в интересах каждого. И действовать следует вполне осознанно, не растрачивая силы и средства понапрасну, в каждом случае подчитывая, как лучше всего за короткий срок получить наиболее полноценный результат.

Не могу не остановиться еще на одной важной проблеме — подготовки кадров. Именно химики постоянно стараются привлечь к ней внимание. Через несколько лет начнется бурный подъем российской промышленности — это неизбежно. Понадобится большое число технических подготовленных специалистов. И конечно же, специалистов для науки. На Президиуме СО РАН недавно специально рассматривали данный вопрос. Я выступал и приводил цифры, которые, скажем так, не очень радуют. Сегодня основной источник кадров для химических институтов Академгородка — Новосибирский государственный университет.

— Разве из столичных вузов в Сибирь уже не едут?

— Не едут! Раньше кадры для СО РАН поставлял также Московский физико-технический институт. Сейчас у МФТИ, как, впрочем, и у других столичных вузов, другая ориентация. Москва стала финансовой столицей, возник огромный и хорошо финансируемый рынок труда для молодежи, и все столичные вузы повернулись лицом именно к этому рынку. Они в основном «куют кадры» для бизнеса. Собственно, все идет по хорошо известной схеме — такое же ранее случилось в Америке, Англии, Франции, ФРГ. В крупных бизнес-центрах нет большой науки и не будет.

— А где же она есть, наука?

— Переместилась на периферию. Это объективная тенденция, залог того, что наука сохранится. Ни в столице, ни в Санкт-Петербурге, российской науке в ближайшее время не поднятись из-за отсутствия подпитки молодежью. Во всяком случае — точным наукам. Будет развиваться медицина, гуманитарные дисциплины, некоторые компьютерные технологии.

Я подвожу к тезису, с которого на-

выделяют вещество, могут оказаться в какой-то момент просто не нужны!

— Все эти вопросы решаемы?

— Реформирование всегда требует больших усилий — не так просто ломать привычные рамки! Изменить пропорции, где-то что-то уменьшить, у кого-то отнять — все это проходит крайне болезненно. Но когда на пользу дела — стоит постараться!

— Можете ли назвать плодотворно работающие академические коллективы?

— Наиболее жизнестойкими из химических институтов, безусловно, являются Институт химии твердого тела и механохимии, Новосибирский институт органической химии, Томографический центр, Институт катализа. Уверенно чувствуют себя иркутяне, красноярцы.

— У них был накоплен достаточно прочный задел или коллективы сумели вовремя взять нужный курс?

— Скорее — второе. Они сориентировались, не растерялись.

— Какими видятся вам перспективы развития химической науки?

— Для химиков Сибири — это ориентир на углеводородное сырье, переработку горючих запасов (драгоценные металлы, редкие металлы), лесохимия. Тонкая химия; особенно приносящая наибольшую прибыль фармацевтика и косметика. Пока этим занимаемся явно недостаточно. Не буду глубоко вдаваться в фундаментальные проблемы химии, но отмечу, что сегодня в мире настоящий бум по использованию математических приемов в химии, прежде всего — молекулярного моделирования. Во всем мире внимание приковано к комбинаторному синтезу, комбинаторному катализу. Мы к этим зонам еще не приступали. А ведь за всем этим — методы, которые позволяют очень быстро выявлять именно те реакции, которые могут оказаться полезны в каждом конкретном случае. Будут развиваться исследования, связанные с физическим воздействием на вещество (Институт химии твердого тела), химия для электроники (Институт неорганической химии), новые физические методы в химии (Институт химической кинетики и горения, Томографический центр).

— Пожелания коллегам?

— Прежде всего — не теряться даже в самой сложной ситуации, твердо уверовав в то, что хорошие и нужные разработки будут востребованы, а труд оценен по достоинству. Главное, помнить — сегодня от тебя зависит очень многое.

...Если не ты поднимешь и уберешь камень, то кто же вместо тебя?

Беседовала Л.Юдина.

ОТ МИКРОПОР — К МАСШТАБНЫМ ПРИЛОЖЕНИЯМ

Работа группы молодых ученых Института катализа СО РАН "Исследование термодинамических свойств и структуры растворов и кристаллогидратов неорганических солей, диспергированных в моносистемных нанопорах: размерные эффекты" получила грант Сибирского отделения РАН. На научной сессии о ней докладывал Михаил ТОКАРЕВ. Его мы и попросили рассказать о сути работы.

Работа посвящена исследованию термодинамических свойств и размерных эффектов в растворах электролитов, помещенных в поры определенной геометрии. Фундаментальная задача, стоящая перед нашим коллективом, и перед физикохимией ультрадисперсных систем вообще — попытка ответить на вопрос: как и почему изменяются свойства вещества при переводе его из массивного в ультрадисперсное состояние.

В настоящее время выполнена масса работ по исследованию малых металлических кластеров, понижению температуры замерзания воды или органических растворителей в тонких капиллярах, свойствам тонких пленок и т.д. Гораздо менее изучены многокомпонентные ультрадисперсные системы, например, растворы электролитов.

С точки зрения исследования размерных эффектов в растворах сильных электролитов весьма удобным объектом являются так называемые селективные Сорбенты Воды (СВС), разработанные и в настоящее время активно исследуемые в лаборатории энергоаккумулирующих процессов и материалов нашего института. Они представляют из себя пористую матрицу с помещенным в поры высокогигроскопичным веществом, обычно это неорганическая соль. Такие материалы обладают рядом уникальных свойств, такими, например, как высокая сорбционная емкость и, соответственно, энергоемкость, низкая температура регенерации, что делает их перспективными для целого ряда важных практических приложений.

К моменту начала выполнения данного проекта в нашей лаборатории были подробно исследованы две системы типа СВС, содержащие соль в микро- и мезопорах силикагеля. Выяснилось, что при внесении этой соли в нанопоры силикагеля свойства его растворов и кристаллогидратов могут существенно изменяться по сравнению с массивным состоянием. Так сорбционная способность кристаллогидратов соли при внесении их в поры мезопористого силикагеля существенно возрастает, а при внесении этой же соли в поры микропористого силикагеля образования кристаллогидратов вообще не наблюдается. Калориметрическим методом были обнаружены понижение температуры плавления растворов и кристаллогидратов соли в порах мезопористого силикагеля на 15–20 градусов и пороговое влияние степени заполнения пор раствором на процессы плавления-отвердевания раствора в мезопорах. Фазовых переходов в растворах этой соли, внесенных в микропоры силикагеля, калориметрическим методом обнаружено не было.

И перед нами встал вопрос — присутствуют ли такие изменения свойств в порах силикагеля только исследованной нами соли, или они будут происходить и с другими солями в других пористых матрицах? Как, в рамках какой модели можно описать и объяснить такое поведение?

Имея уже опыт и отработанные методики исследования, мы поставили перед собой цель синтезировать и изучить максимально широкий спектр систем, состоящих из пористых матриц с различной, но хорошо охарактеризованной пористой структурой, и различных солей, внесенных в ее поры. Проект был поддержан СО РАН в рамках конкурса Молодежных научных проектов, что и позволило нашему коллективу провести запланированные исследования. Изучение сорбционного равновесия в таких системах позволило нам установить, что именно пористая структура матрицы, а не ее химическая при-

рода, наиболее существенно влияет на свойства помещенных в них солей. На основе этих данных мы сформулировали общие закономерности сорбции в изучаемых нами системах.

Поскольку такие закономерности изменения свойств растворов и кристаллогидратов солей в нанопорах, по нашему мнению, связаны с изменением их структуры и молекулярной подвижности, более детальное изучение мы проводили с применением комплекса взаимодополняющих физико-химических методов: ЯМР, ИК, диэлектрической спектроскопии и динамического термомеханического анализа.

Данные методов свидетельствуют о сильном изменении свойств растворов исследованных солей при помещении их в нанопоры. Эти изменения особенно заметны в случае микропор и **качественно** могут быть объяснены, исходя из общих принципов теории Дебая-Хюккеля. Такое рассмотрение приводит к выводу о возникновении неоднородного распределения ионов соли и молекул воды в растворе электролита в мелких порах. **Количественное** описание таких систем требует уже привлечения теории неомогенных жидкостей.

Поэтому второе направление нашей работы состояло в попытке построения модели раствора электролита в порах. Для этого мы проводили математическое моделирование методом Монте-Карло. Его результаты действительно качественно подтверждают тезис о том, что система "соль-вода" в нанопорах является существенно неомогенной. Кроме того, мы наблюдаем, что удельная внутренняя энергия модельной системы повышается при уменьшении радиуса поры до 2 до 3,5, что находится в хорошем соответствии с экспериментальными данными.

Третьим направлением работы был термодинамический анализ полученных нами экспериментальных данных, в основном по сорбционному равновесию. Для аналитического описания полученных сорбционных данных мы использовали потенциальную теорию Поляни, позволяющую получать температурно-независимые характеристические кривые сорбции воды растворами солей в нанопорах с использованием единственного независимого параметра — свободной энергии сорбции. Для этих же целей была предложена модификация классического уравнения БЭТ, позволяющая заметно улучшить точность аналитического описания экспериментальных данных.

Несколько слов о дальнейших планах. Установленные нами на данном этапе общие закономерности сорбции и изменения физико-химических свойств растворов и гидратов солей в пористых матрицах с различной химической природой и пористостью позволяют нам в последующем уже количественно охарактеризовать размерные эффекты в таких системах с использованием в качестве пористых матриц новых материалов типа МСМ и слоистых глин с точно охарактеризованной геометрией пор.

Эта работа, выполняемая нашим молодежным коллективом, помимо фундаментальной значимости имеет и ряд практических приложений, развиваемых в лаборатории энергоаккумулирующих процессов и материалов Института катализа совместно с рядом российских и иностранных партнеров.

Одна из старых и известных проблем в мире — суточное и сезонное запасаение тепла. В странах с более мягким, чем у нас, климатом вполне реально в теплое время заставить избыток тепла, чтобы в холодное время греться. Проекты создания такого жилья, называемого на Западе Zero Energy Building, серьезно рассматриваются и серьезно финансируются, в частности, в Германии. Для аккумуляции тепла там предлагают использовать и используют в экспериментальных моделях, огромные

резервуары с водой. Их объем, с учетом теплоизоляции, превышает 70 кубометров. Расчеты, проведенные нами вместе с немецкими специалистами, непосредственно разрабатывающими такие системы, показывают, что вместо этой гигантской конструкции можно использовать 3–4 кубометра СВС, и не нужно никаких особых капиталовложений.

Еще одно традиционное применение сорбентов — адсорбционные тепловые насосы и безфреоновые холодильники. Результаты расчетов, проведенных совместно с итальянскими коллегами, показывают очевидные преимущества наших сорбентов над традиционными системами типа цеолитов, силикагелей и т.д. Во-первых, это более низкая рабочая температура: если для достижения высокого КПД тепловой машины на основе рабочей пары "цеолит-вода" требуется 230 градусов Цельсия, то наши сорбенты достигают его при 120 градусах, а это очень сильно расширяет область их применения, т.к. позволяет использовать источники тепла с низким температурным потенциалом. Наши сорбенты также повышают удельную мощность, что позволяет снизить габариты теплового устройства, что важно для их использования, например, в автомобилях.

Другая важная область, где может быть раскрыт потенциал сорбентов — глубокая осушка газов. Пилотные и промышленные испытания показывают увеличение продолжительности цикла осушки по сравнению с традиционными осушителями в несколько раз, при этом температура регенерации сорбента может быть ниже на 50–150°C, что позволит снизить энергозатраты. В настоящее время на базе Омского филиала Института катализа налажено промышленное производство такого осушителя с объемом до 500 тонн в год.

На основе СВС в лаборатории созданы теплозащитные покрытия, работающие на принципе испарения воды. Эксперименты показывают, что время защитного действия такого покрытия на порядок выше, чем для обычной теплозащиты, а эффективный коэффициент теплопроводности может быть ниже 5 мВт/(м·К). Совместно со специалистами из Новосибирского института легкой промышленности мы изготовили и испытали в лабораторных условиях эластичные теплозащитные материалы в виде ткани, содержащие одну из модификаций нашего сорбента. Покрытия и ткань являются многофазными, так как после использования они обратимо восстанавливают свое исходное влажное состояние, самопроизвольно поглощая воду из атмосферы.

Кстати, об атмосфере. Действительно, она является гигантским резервуаром воды, извлечение которой посвящено наше последнее, может быть, самое экзотическое приложение. Ночью, когда относительная влажность высокая, сорбент поглощает воду, а днем при нагреве, например, за счет солнца, вода может быть испарена и собрана в конденсоре. В лабораторных прототипах была достигнута производительность до 400 грамм воды на килограмм сорбента в сутки. Это значит, что тонна сорбента может стать источником пресной воды для небольшого поселка в засушливом районе, где люди страдают от недостатка влаги. Это приложение, как и большинство предыдущих, нами запатентовано.



В этом году исполняется 130 лет периодическому закону Менделеева.

Существуют темы, которые продолжают привлекать внимание, несмотря на кажущуюся завершенность теоретической схемы и многочисленные полезные следствия. Периодический закон — именно такая схема, которая со времен открытия заставляет исследователей искать новые тонкие закономерности. В результате появляются вторичная периодичность, кайносимметрия и множество других. Эти закономерности, как правило, являются обобщением большого количества экспериментального и расчетного материала и объясняются с привлечением обобщенной модели атома, которая с успехом работает, начиная с первой статьи Бора, посвященной объяснению периодического закона.

Периодический закон стал основой многих теоретических концепций. Нелишне будет напомнить, что паулевский спинорный формализм и принцип запрета появились именно в результате анализа работ Бора и Стонера. Со времен Паули и Бора при формулировке принципа построения использовалась в основном водородоподобная схема, которая исправлялась на малое отклонение потенциала атомного остова от кулоновского. В этом случае порядок следования возбужденных состояний такого атома формально совпадает с порядком следования s и p элементов первых двух периодов. Все дальнейшие отклонения от водородоподобной схемы заполнения простого иллюстрируются ссылками на результаты расчетов. Количество дополнительных гипотез, а также экспериментальных и теоретических данных для их подтверждения по мере продвижения вглубь периодической таблицы возрастает неимоверно и, скорее, сами они начинают требовать отдельного исследования.

Выход из создавшегося положения был найден Маделунгом, который, по-видимому, первым предложил так называемую схему n+l. Сделано это было без детального теоретического анализа, который, вероятно, и не мог появиться в конце двадцатых годов. Результаты собственных наблюдений он опубликовал уже в первом издании справочника "Математические методы в физике" (1936 год), который неоднократно переиздавался с тех пор. Правило длительное время рассматривалось как курьез и, поскольку оно не попадало в популярные руководства, не столь широко известно. Это привело к тому, что в 50-е годы оно было вновь открыто Клецовским, который много сил приложил отысканию количественных закономерностей, которые из данного постулата вытекают. Сделано это было настолько последовательно и основательно, что в советской литературе правило получило название "правило Клецовского".

Суть правила Маделунга состоит в том, что надо изменить формулировку принципа построения и перейти от главного квантового числа к сумме главного и орбитального. Эта процедура позволяет в значительной степени упростить объяснение лексикографической последовательности появления элементов в периодической системе: элементы следуют в порядке возрастания n+l, а при постоянном n+l сначала появляются элементы с большим l. Далее правило повторяет известную часть Aufbau, включающую принцип Паули.

К ИСТОРИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

Отправной точкой в истории групповой классификации частиц следует считать работу Гейзенберга, в которой впервые предлагалось рассматривать нейтрон и протон как состояния одной частицы — нуклона, причем для систематизации использовалась группа SU(2). Новым подходом к систематике частиц стала унитарная классификация адронов, предложенная Гелл-Маном. Если верить физическому фольклору, Гелл-Манн хотел построить систему, аналогичную системе элементов Менделеева. Далее история развивается вполне естественно с позиции нашего времени, но весьма неординарно для конца шестидесятых — начала семидесятых годов, когда отдельные факты и события, в том числе и в научной среде, воспринимались по-иному, не так спокойно, как сейчас.

В 1970 году вышла в свет книга Ю.Румера и А.Фета "Теория унитарной симметрии", в которой в систематической форме изложены основные принципы классификации элементарных частиц. В предисловии к книге подчеркнуто, что унитарная систематика играет для адронов роль, аналогичную таблице Менделеева для атомов. В процессе работы над этой книгой Ю. Б. Румером была предложена идея групповой классификации химических элементов по аналогии с групповой систематикой адронов.

Предложение Ю. Б. Румера представляло собой постулат, по которому атом являлся бесструктурной частицей. Это — вынужденное утверждение физического характера, однако оно существовало с математической стороны теории. С формальной точки зрения в данной схеме атомы рассматриваются как векторы некоторого пространства, в котором действует неприводимое представление группы симметрии периодической системы. Предлагалось обойтись без динамического уравнения, а просто изучать представления некоторой группы симметрии. Такое предположение в корне противоречило всему устоявшемуся порядку вещей и после многих лет успешного применения обобщенной теории этот демарш казался более чем странным.

Между тем этот подход привел к весьма важным выводам. В работах Ю.Румера и А.Фета с целью удвоения числа состояний было введено умножение группы симметрии атома водорода SO(4,2) на группу SU(2). Введение группы спина и появление нового квантового числа потребовало нового названия и было введено понятие химического спина. Дальнейшим естественным шагом стало разделение произведения по новому базису, аналогичное введению спин-орбитального взаимодействия в атомной физике. Вместо квантовых чисел l и m, для мечения атомов в периодической системе введены их сумма и разность.

Вполне естественная с групповой точки зрения процедура привела к довольно интересным следствиям в химической систематике. Возникла необходимость разделить привычные для химика семейства p, d и f-электронов разбить на подсемейства размерности 2l и 2l+2. Семейство p-электронов следует разбить на подсемейства размерности 2 (B,C) и 4 (N,O,F,Ne). Семейство d-электронов — на подсемейства размерности 4 (Sc, Ti, V, Cr) и 6 (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn). f-электронов — на подсемейства размерности 6 (La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm) и 8 (Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb). Здесь следует заметить, что Гайсманский уже предлагалось разделение лантаноидов на два подсемейства (правда, одинаковой длины). Делалось это, вероятно, по причине особых свойств европия.

Выделение семейств или подсемейств подразумевает такое изменение свойств, когда при переходе от элемента к элементу наблюдается резкое изменение изучаемого свойства. Даже если рассмотреть стандартные физико-химические характеристики веществ, которые обычно приводятся для иллюстрации явления периодичности, то между указанными подсемействами действительно наблюдаются разрывы в свойствах. Это и атомные объемы и энтальпии образования атомов, температуры плавления простых веществ и т. д.

Понятие периодичности свойств химических элементов в зависимости от заряда ядра излагается обычно в нестрогой форме. Формулировки варьируются, но интуитивно ясно, что при построении некоторого свойства для всех элементов периодической системы будет проявляться зависимость, удовлетворяющая обычному определению периодической функции, только период будет уже не константой, а также некоторой функцией. Следует добавить, что сдвиг на величину периода не обязательно приведет к строгому равенству для изучаемого свойства.

Подобная нестрогость понятия периодичности привела к тому, что для иллюстрации приводились только те свойства, которые допускали разумное объяснение на языке теории n-l-оболочек. Не было никаких экспериментальных оснований, чтобы иллюстрировать понятие периодичности например в базисе nlmj. Однако при предсказаниях свойств сверхтяжелых элементов обнаружилось, что обычными методами экстраполяции действовать нельзя.

Интересно отметить, что независимо от Румера и Фета вывод о необходимости разбиения семейств элементов на подсемейства сделан Дж.Манном. В его работах была предпринята уникальная для конца шестидесятых годов попытка расчета всех атомов периодической системы, включая неизвестные сверхтяжелые элементы. Из решения уравнения Дирака в приближении самосогласованного поля получен такой же вывод, как и из групповых предсказаний. После заполнения 5g, 6f и 7d-оболочек, у элемента номер 163 начинается заполнение 8p-оболочки. Наиболее интересным следствием релятивистских вычислений явилась неожиданно высокая стабильность оболочки 8p_{1/2}. Хорошо известно, что второй и последующие периоды в таблице Менделеева начинаются s-элементом и заканчиваются p. Однако в случае восьмого периода после заполнения состояния 8p_{1/2} происходит заполнение 9s и 9p_{1/2}. Этот факт может служить веским доказательством необходимости разбиения семейств на подсемейства.

Попытки проанализировать зависимость периодичности свойств от атомного веса исторически возникли ранее других. Именно так и формулировался изначально сам периодический закон. Количественное описание изменения атомного веса от положения атома в таблице, то есть создание массовой формулы, не является необходимой составляющей химической теории и такие попытки можно рассматривать просто как дань традиции. Вместе с тем следует заметить, что впервые это было сделано в таблице Лекока де Буабодрана, опубликованной в 1895 году.

Эти несколько замечаний к истории периодического закона сделаны с единственной целью — напомнить читателям о малоизвестных сторонах того, что стало привычным.

Н. Сорокин, кандидат химических наук.

ДАЙДЖЕСТ

ПРОБЛЕМ ХВАТАЕТ...

ПРОЧИТАНО В "LA RECHERCHE"

ВАКЦИНА ПРОТИВ МАЛЯРИИ

Малярия — одно из наиболее распространенных паразитарных заболеваний в мире. Каждый год она поражает от 300 до 500 миллионов человек, из которых умирают 1,5—2,7 миллионов, в частности, в "подсахарской" Африке. Было разработано немало вакцин, однако все они оказывались неэффективными. Действительно, ответственный за возникновение болезни Plasmodium falciparum передается человеку через укусы комара и имеет сложный жизненный цикл внутри человеческого организма. На каждой стадии своего развития он представляет разные морфологические структуры и антигены. Именно на основе этих антигенов и производились вакцины, которые должны были стимулировать иммунную систему. Они использовали антигены лишь против некоторых форм проявления "паразита" и могли вызвать только частичный иммунный "отклик". Вот почему они и не приносили ожидаемого эффекта. Надо было ограничить деятельность "паразита" на разных стадиях развития, поэтому группа американских ученых разработала "много-стадийную" вакцину. Генетиками был создан протеин, объединяющий 21 антиген, соответствующий нескольким стадиям созревания "паразита". Затем его использовали для иммунизации кроликов: антигены "узнавали" его, антигены, которые он несет, и все формы "паразита". Остается узнать, хорошие ли будут защитные свойства вакцины, поскольку исследователи пока опробовали ее только in vitro.

НАСТУПЛЕНИЕ НА АСТМУ

Семнадцать миллионов американцев и почти столько же европейцев страдают от приступов астмы. Используя базы данных по геномам, группа Добра Дональдсон из Генетического института (Кембридж, Массачусетс), филиал фармацевтической компании Amgen Home Products, клонировала рецептор интерлейкина 13, цитокина, задействованного в возникновении заболевания. В сотрудничестве с двумя университетскими командами из Балтимора и Сан-Франциско, исследователи показали эффективность введения фрагмента этого рецептора подопытным мышам — астматикам.

МАГНИТНЫ

АТМОСФЕРА КАЛЛИСТО

Каллисто, вторая по размеру луна Юпитера, имеет атмосферу, состоящую из двуокиси углерода. Такое открытие стало возможным благодаря изучению замеров, осуществленных в 1979 году инфракрасными приспособлениями зонда Галилео (NIMS). Данные, проанализированные Робертом Карлсоном, могут также свидетельствовать о том, что эта крайне разреженная атмосфера должна очень быстро рассеиваться в пространстве. Ее происхождение неизвестно. Однако ученые полагают, что она, возможно, получает "подпитку" за счет фотоионизации солнечным ультрафиолетом пластинок CO₂ в форме льдов, покрывающих места поверхности Каллисто. Теперь, после этого открытия, уже четыре основных спутника Юпитера имеют атмосферу: Ио обладает разреженной оболочкой из двуокиси серы, а Европа и Ганимед — разжиженным кислородным слоем.

МЕЖЗВЕЗДНЫЕ МОЛЕКУЛЫ

В межзвездной среде довольно распространены специфические органические молекулы РАН (полициклические ароматические углеводороды), но до последнего времени об их химическом составе было мало известно. И вот группа NASA путем облучения ультрафиолетовыми лучами вкрапленной частицы льда РАН, сделала вывод о существовании обмена атомами между полициклическими углеводородными и льдом. Это приводит к образованию спиртов и эфиров, а также к обогащению дейтерием межзвездных органических молекул.

СИНАГОГА В ХЕРСОНЕСЕ

Поселение Херсонес в Крыму было основано колонистами, прибывшими из Эракле дю Пон. Сегодня в зорю исследователей предстают лишь развалины: Однако обнаружение плиты с мозаикой, изображающей канделябр с семью ответвлениями и надписи греческими и древнееврейскими буквами, в которых упоминаются Босфор и Иерусалим, доказывает, что здесь находилась синагога. Очевидно, она просуществовала с IV века н.э. до возведения палеохристианского собора.

Перевод Ю. Александровой.

Коллектив, которым руководит ведущий научный сотрудник, кандидат химических наук Я.Васильев, заметно расширяет свои владения — в Институте неорганической химии СО РАН под его деятельностью выделены большие дополнительные площади. Группа занимается разработкой технологии выращивания кристаллов. И, судя по всему, дело движется успешно, приобретая все больший размах.

При встрече Ян Владимирович прежде всего напомнил, что когда-то я обвинила его в пессимизме.

Было дело! В августе 1991-го мы беседовали о разветвлении работ по кристаллам. У коллектива были неплохие достижения по внедрению результатов в промышленность, и в то время все это выглядело вполне благополучным. Тогда спросила Яна Владимировича о планах на будущее.

— На сегодня ситуация весьма проблематична. Много лет мы вели работу в специфических условиях. Рыночного механизма не было. Взаимодействие с промышленностью осуществлялось директивным путем... Сейчас мы не просто должны двигаться к рынку, а войти в мировую экономическую систему, от которой были изолированы. Наша система ценностей разительно отличается от мировой. По выражению Николая Шмелева, мы живем в "королевстве кривых зеркал"... Наша промышленность не может выпускать аппаратуру на достаточно высоком уровне, сегодня она к этому не готова. Все нужно переосмысливать... Трудно сказать совершенно определенно, можем ли мы конкурировать с развитыми странами. Ведь об их уровне мы знали только по проспектам... Если в условиях открытой экономики окажется, что мы чуть-чуть не дотягиваем, то это "чуть-чуть" может стать решающим. Я бы сказал, что в новой системе координат у нас есть шанс, но нет гарантий.

Вот тут-то я и не удержалась.

— Очень уж пессимистично мы завершаем беседу.

— Пессимизм здесь не при чем. Мне кажется, я не сказал ничего нового. Большинство экспертов предсказывают трудные времена для прикладной науки в стране и говорят о реальной опасности ее деградации.

Трудные времена наступили. Обещания правительства, в том числе и в отношении науки, не сбываются. Хронически и катастрофически не хватает средств на научные исследования (об отсутствии финансов сегодня не говорит разве только немой). Но группа, руководимая Я.Васильевым, на судьбу не жалуется. Более того — сотрудники получают приличную зарплату, делают отчисления на развитие производства, расширяют географию экспорта.

— Ян Владимирович, поделитесь опытом, как вам это удалось?

— Решаем проблемы сами и не ждем милостей от государства. Как-то в одном из номеров международного журнала "Мир науки" на обложке был девиз — более всего нам нужны люди, которые умеют решать проблемы. Мне он по душе.

Чтобы понять логику наших действий, давайте вернемся к августу 91-го — времени августовской революции, которая перевернула нашу жизнь. Кстати, тот номер "НВС", в котором опубликована наша с вами беседа, знаменателен еще и тем, что в нем приводится распоряжение Б.Ельцина "О дополнительных мерах по развитию Сибирского отделения Академии наук СССР". Согласно этому документу в 1991 году на фундаментальные исследования выделялось дополнительное финансирование 100 млн руб. (в ценах 91 года!). Это раз в пять больше, чем все сегодняшнее полное.

Беда в том, что это были "дары да-на-йцев!" Подобные "оптимистические" постановления ничем не были обеспечены и только создавали иллюзию благополучия.

В августе 91-го мы меня пытались убедить, что победит здравый смысл. Но особой прозорливости, чтобы понимать трудности перехода к рыночной экономике, не требовалось. Разве не было очевидным, что нельзя так, одним махом, открывать страну, имея производимость труда в пять раз меньше, чем на Западе? Об этом предупреждал тогда самый непопулярный в стране политик М.Горбачев. Теперь мы наглядно видим результат. Победил не здравый смысл, победила вера в чудо, как говорил про людей, пошедших за нашими радикал-реформаторами дру-гой уже непопулярный в то время политик и экономист Л.Абалкин.

Тогда мы считали, что наша задача — переориентироваться с оборонного комплекса на гражданскую промышленность. Но радикальные реформы привели к тому, что внутренний спрос на кристаллы упал до нуля. Их производство на промышленных предприятиях, куда были переданы наши технологии, в этих условиях было обречено. Часть предприятий вообще оказалась за рубежом — Армения, Белоруссия, Украина. Другие были ликвидированы или законсервированы. Выход один — перестраиваться, ориентируясь на экспортные поставки.

— Но у вас к тому времени была в руках птица, которая обещала нести золотые яйца?

— Вы опять хотите чуда, а я в чудеса не верю. Позвольте переформулировать ваш вопрос. Как выразился великий пролетарский писатель — "А был ли мальчик-то? Может, мальчика-то и не было!". То есть, были у нас реальные достижения мирового уровня или все успехи — мнимые?

Теперь можно определенно сказать, что "мальчик был" — кристаллы, выращиваемые в нашей группе сегодня идут на экспорт, направление нам менять не пришлось, а потребовалось сменить "акценты" в работе.

— Но чтобы сменить "акценты", тоже нужно время и условия. В чем вы видите выход?

ИДЕМ НА РИСК

— Производить кристаллы в институте. Если раньше мы от НИР дошли до стадии разработки технологии с ее последующей передачей предприятиям, производящим кристаллы, то теперь трансформировали исследовательский участок в производственный. Сегодня наша цель — сочетать НИОКР и производство в одном подразделении.

— Ничего себе — организовать производство! Задача повышенной сложности.

— Мы сознавали, на что идем. Конечно же, не было соответствующих производственных мощностей, установок в достаточном количестве. Раньше мы все исполняли в одном экземпляре (экспериментальные и опытные образцы), а тиражирование было делом промышленности. Задачи трудные, но у коллектива был настрой решить их. В первые годы реформ финансовое положение группы было лучше, чем у коллег, а зарплаты — ниже. Мы вкладывали в развитие по максимуму, люди пошли на риск. Нужно было выйти на мировой рынок.

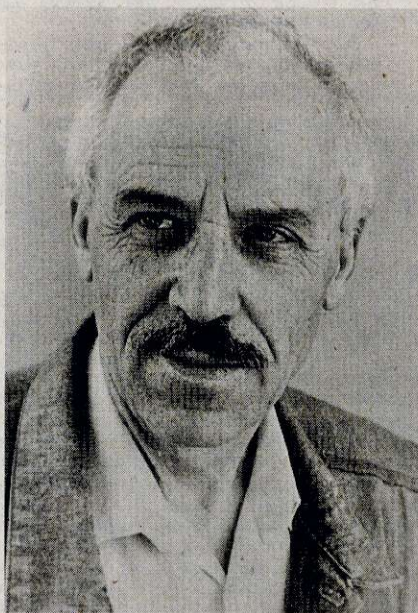
— С чего вы начали?

— Точнее — продолжили. Начали мы раньше. Ко времени радикальных реформ в институте уже был создан отдел внешнеэкономических связей, и мы более двух лет прилагали усилия к тому, чтобы выйти на мировой рынок с кристаллами германата висмута, которые пользуются устойчивым спросом. Сделать это непросто. Даже если вы производите прекрасную продукцию, но она не получила "аттестацию" за рубежом — покупать ее не будут. Формирование спроса на наукоемкую продукцию — систематическая долговременная работа, требующая соответствующих вложений и времени. Нужно изготовить рекламные образцы, разослать их. Потребитель должен испытать предоставленные ему кристаллы, затем установить их в изделие, проверить в эксплуатации с годик. А если выяснилось, что технология требует доработки — снова произвести определенные затраты, и немалые. "Шоковая терапия" резко уменьшила шансы на успех. Но нам помогло то, что страна развалилась не сразу. Некоторое время по инерции действовали бывшие союзные программы, в частности — программа конверсии. За их счет мы некоторое время получали средства на НИР. Очень важную роль в продолжении исследований сыграли традиционные связи внутри СО АН, в частности, связи с Институтом ядерной физики, Институтом геологии и геофизики. В 1992 году удалось заключить первый контракт на поставку кристаллов в США. Очень помог Институт ядерной физики. Продукт нарабатывали по их заказу, но ядерщики не стали возражать против того, чтобы "уступить

свою очередь". Тогда мы получили прибыль, но только потому, что использовали дешевое российское сырье. Чтобы дальше двигаться вперед, нужно было повышать эффективность производства, сделать его рентабельным.

— Интересно, с кем заключили контракт? С известной фирмой?

— Известные тогда с нами не разговаривали! Да и вообще к русским стали относиться настороженно. Были основания. Как-то физики из герман-



— Надо отдать должное руководству института. С самого начала к нашей деятельности, к инициативам "кристалльщиков" оно относилось с пониманием. Но активную поддержку мы получили только в конце 1996 года. Были выделены необходимые площади, решена проблема кредитования. По инициативе администрации через Российский фонд технического развития мы получили беспроцентный кредит по проекту "Совершенствование технологии выращивания больших сверхчистых кристаллов германата висмута и создание на этой основе экспортно-ориентированного опытного производства сцинтилляционных элементов". В ходе выполнения программы создан специализированный участок для изготовления элементов ВГО, введены новые высокопроизводительные ростовые установки.

— Сегодня с полным основанием можно говорить о том, что вы производите кристаллы по собственной технологии...

— Да, по технологии, разработанной в институте, причем мы ее непрерывно совершенствуем. Важно, что нам удалось занять заметный сектор мирового рынка по кристаллам ВГО, ну, скажем, больше десяти процентов. Я бы добавил, что ростовая тематика в СО РАН традиционно была развита, и сегодня многие из наших коллег в других институтах выражают восторг в мировой рынок. К сожалению, мы работаем разрозненно.

— Напомните, в какие области идет ваша продукция...

— Сцинтилляционные кристаллы ВГО применяются в ядерной физике, в физике высоких энергий, в компьютерной медицинской томографии, в геологии для каротажа скважин, низкофоновой спектроскопии и т.д.

— Многие ли страны покупают монокристаллы Института неорганической химии СО РАН? Среди ваших партнеров есть известные фирмы?

— Сегодня легче перечислить страны, в которые мы кристаллы не поставляем. Важно, что среди партнеров немало солидных, известных миру коллективов.

— Ян Владимирович, какова зарплата ваших сотрудников?

— Она, конечно, в несколько раз ниже, чем у специалистов такого класса за рубежом. Но это разрыв в "разы", а не в десятки раз. Мы много вкладываем в приобретение и разработку оборудования, в модернизацию производственных помещений, а в последнее время усиливаем финансирование НИР.

— Как думаете, удастся ли вам удержать уровень?

— Нашему коллективу удалось пройти через многие критические точки. Можно сказать — на бреющем полете с постоянной угрозой сорваться в пике. Удалось добиться известной устойчивости в среднесрочной перспективе. Но невозможно в одиночку продвигаться вперед — для нормального развития требуется определенная благоприятная среда. А факторы риска по-прежнему высоки. В основном это факторы внешние, но мы зависим от состояния дел в институте, от того, как идут дела у коллег. Деятельность любого коллектива напрямую зависит и от ситуации в стране. Последствия от развала инфраструктуры могут сделать ситуацию безнадежной. С каждым годом все больше реактивов приходится покупать за рубежом. Если перебор с транспортом, электроэнергией, теплообеспечением, связью будут нарастать — какая высокая технология сможет оставаться конкурентноспособной?

Если говорить о "стратегической" устойчивости, то не следует забывать, что основа того, что у нас сегодня создано, заложена многолетней поисковой работой, проделанной в дореформенный период. Сейчас в стране нет единой научно-технической политики и нет условий для такой работы. Да, мы можем больше средств вкладывать в исследования. Но нигде в мире подобные задачи не решаются без участия государства. Мы все-таки не более чем прочное звено в некоторой цепи, и если другие звенья будут разрушаться, любые наши усилия окажутся тщетными. Конечно, можно испытывать удовлетворение от того, что мы экспортируем продукцию в развитые страны. Но потребителей в России у нас нет уже несколько лет! Разве это не тревожный показатель? Так что проблем хватает....

— Ян Владимирович, давайте на этом остановимся, а то вдруг невзначай я снова назову вас пессимистом.

Л. Юдина, "НВС".



БАЙКАЛ ПОД ЗАЩИТОЙ ЗАКОНА

Одним из первых примеров экологического законодательства был указ Петра I, предписывающий боярам и мещанам не сливать воду из бань и прачечных в Москва-реку, а тех, кто ослушается, бить батогами нещадно. Много с тех пор было издано природоохранных правительственных указов и постановлений... 2 апреля Государственная Дума приняла закон "Об охране озера Байкал", 1-го мая он был подписан Президентом Российской Федерации. Комментирует новый закон директор Байкальского объединенного института природопользования профессор А.ТУЛОХОНОВ, член рабочей группы по подготовке законопроекта.

— Разработка закона о Байкале неразрывно связана с деятельностью члена-корреспондента М.Грачева по включению озера Байкал в список Участков мирового природного наследия. Именно по его инициативе в 1989 г. на Байкале побывала делегация ЮНЕСКО, которая одним из условий реализации этой идеи поставила вопрос о законодательной основе сохранения уникальной экосистемы озера. Затем в 1990 г. было издано распоряжение председателя СО РАН академика В.Коптюга о создании рабочей группы по разработке закона, в состав которой вошли чл.-корр. М.Грачев, академики Г.Галазий и В.Воробьев и доктора наук В.Викторов и А.Тулочонов.

За прошедшие десять лет разработано около 30 вариантов этого закона, которые широко обсуждались в местной прессе, в Верховном Совете Российской Федерации первого созыва, депутатами первой и второй Государственной Думы. Летом 1997 г. он был принят Государственной Думой и Советом Федерации, но был отклонен Президентом РФ. За-

тем Совет Федерации пытался преодолеть вето Президента, однако не хватило для этого только одного голоса.

Я полагаю, что такой драматической истории не было еще ни у одного федерального закона. И вот после его рассмотрения в третий раз Госдумой он был поддержан Советом Федерации и подписан Президентом.

Это первый в России региональный экологический закон федерального уровня, который обеспечивает правовую основу для сохранения Участка мирового природного наследия — озера Байкал. Создан прецедент для других регионов, включенных в этот список от России: девственные леса Коми и вулканы Камчатки.

Он объединяет интересы трех субъектов: Республики Бурятия, Иркутской и Читинской областей. Этим законом утверж-

дается, что теперь не только регионы, но и Россия ответственна за сохранение озера. В отличие от других законов, данный документ инициирован не правительством, а научным сообществом и, прежде всего, Сибирским отделением РАН.

Следует отметить его лаконичность и краткость — всего 26 статей. Впервые в федеральном законодательстве утверждается, что его нормы могут пересматриваться "на основании данных научных исследований".

Принципиально важно отметить, что закон является по своей конструкции рамочным. Основные запреты как бы отсыланы к подзаконным актам и отраслевым нормам, хотя многие депутаты хотели бы внести в него жесткие ограничения на определенные виды хозяйственной деятельности. Однако, именно такие запреты встречают противодействие со стороны оппонентов закона. Поэтому, несмотря на его недостатки, закон является своего рода компромиссом разных точек зрения.

— Арнольд Кириллович, по какой статье было больше споров? Какие статьи в первую очередь требуют подзаконных актов?

— В ст.15 записано, что создается федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный на осуществление государственного регулирования в области охраны озера Байкал.

Между тем в Конституции РФ и регионах нет такого органа, который должен управлять тремя территориями, да еще границами, проходящими по речным бассейнам. Сразу возникает масса вопросов: из чего он состоит, где располагается, какие у него полномочия и т.д.

Особое значение для нас имеет ст.21, определяющая порядок финансового обеспечения природоохранной деятельности на Байкале за счет федерального бюджета и региональных финансовых источников. Данная статья требует детальной проработки и согласования прежде всего на регио-

нальном уровне. Предстоит большая работа не только по консолидации экологических фондов, но и по распределению собранных средств не в интересах регионов, прежде всего для сохранения экосистемы Байкала. И здесь роль науки должна быть определяющей. В первую очередь надо географически закрепить выделенные зоны и, соответственно, определить в них разрешенные и запрещенные виды хозяйственной деятельности.

К числу приоритетов в реализации данного закона следует отнести разработку норм допустимых антропогенных воздействий на экосистему озера Байкал. Препятствия давно устарели, а новые требуют обсуждения. В соответствии с новым законом необходимо пересмотреть комплексную программу по охране Байкала.

В ст.17 упоминается необходимость реанимации экологической паспортизации хозяйственных объектов, которая впервые была проведена здесь почти 10 лет назад. За эти годы многие предприятия уже исчезли. Неясно, за чей счет будет проводиться паспортизация, кто это будет делать.

Наибольшие споры вызывает по-прежнему деятельность БЦБК. В первых вариантах была записана строка о закрытии комбината. Однако сегодня вряд ли экономика Иркутской области готова к такой акции. Поэтому в законе определено, что перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне, утверждается Правительством РФ. Соответственно вопрос о комбинате будет решаться подзаконными актами.

— Международный статус Байкала как Участка мирового природного наследия, и принятый наконец российский Закон об охране Байкала — достаточно ли этих мер, чтобы сохранить "славное море"?

— Единственное, что этот статус покажет, Байкал — мировая ценность. Россия должна взять на себя основную миссию по его охране. Смысл нашего закона состоит в том, чтобы четко определить "где" и "как" в Байкальском регионе человеку можно хозяйствовать. Правда, несмотря на массивное постановление чужеродных для Байкала веществ, вода в озере остается пока еще самой чистой в мире. Байкал нелегко загрязнить, но очистить его будет невозможно.

В заключение необходимо еще раз отметить, что закон, плохой он или хороший — принят. И теперь предстоит огромная работа по его реализации. Она сложна еще и потому, что все это мы делаем впервые и без права на ошибку.

Подготовила В. Макарова.

Сибирские медицинские ярмарки известны в России и за ее пределами. Международная универсальная выставка "Медсиб" проходит уже девятый раз. Она была первой в России медицинской выставкой, удостоенной в 1996 году знака UFI Международного союза выставок и ярмарок (Париж) как лучшая выставка отрасли. Одновременно с "Медсиб-99" Сибирская ярмарка провела выставку "Здоровое питание Сибири. Медицина XXI века".



МЕДИЦИНА НА ЯРМАРКЕ

На открытии 18 мая мэр Новосибирска В.Толконский сказал: "Путь новых медицинских препаратов и новейшего оборудования в сибирские больницы нередко пролегает именно через выставочные павильоны. Аппаратура, представленная на прошедших выставках Сибирской ярмарки, сегодня уже применяется в работе медиков".

Медицинские выставки проходят по заказу администрации Новосибирской области и межрегиональной ассоциации "Здоровое питание Сибири". В этом году в выставке приняли участие более 150 фирм и компаний из Германии, Дании, Индии, Польши, Чехии и конечно же России. С целью продвижения на рынке отечественной медицинской продукции большой раздел выставки был посвящен современным достижениям здравоохранения в регионах Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Урала и Европейской части России. К сожалению, разработки СО РАН представлены не были. Только на стенде Бердского электромеханического завода висел планшет малодозной рентгеновской установки ИЯФА.

В экспозиции выставки демонстрировались технологии, методы, приборы; фармацевтическая, стоматологическая и оптическая продукция; продукция фирм-производителей медицинской техники и оборудования по разным направлениям медицины.

Интересны были стенды российских производителей лекарственных препаратов. Биофармацевтическое ОАО "Марбиофарм" (Йошкар-Ола) — единственный в России производитель липоевой кислоты и сорбита. Завод "Алтайвитамины" (Бийск) предлагает сегодня более ста наименований медицинской и косметической продукции; до десяти новых видов осваивает ежегодно. Московская производственная фирма "Материал Медика" известна своим препаратом "Агри" (антигипертензивный). На нынешнюю выставку они представили свою последнюю разработку — противоалкогольное средство "АНТИ-Э".

Иркутский химфармзавод выпускает 50 наименований лекарственных препаратов — таблеток, настоек и растворов. В 1998 году освоил выпуск лечебных мазей противовоспалительного и противомикробного назначения. Фирма "Инфамед" (Москва) привезла на ярмарку антисептики нового поколения из класса поверхностно-активных веществ.

В выставке принимали участие не только производители, но и торговые представители известных зарубежных фирм: межрегиональный дистрибутор фармпрепаратов "Катрен" (Новосибирск), крупный оптовик меди-

каментов, финансово-торговая компания "Интерлизинг", центр внедрения "Протек" — поставщик 1800 наименований лекарств от 100 производителей.

Группа медицинского оборудования была представлена, главным образом, отечественными производителями. Завод "Автоматика" (Омск) демонстрировал ультразвуковые аппараты многопрофильного применения в сочетании воздействия низкочастотного ультразвука и лекарственных средств. Их аппарат "Тонзиллор" с 1994 года работает во многих лор-отделениях больниц России (и в ЦКБ СО РАН). Фирма "Ижмедикал" (Ижевск) привезла электрокардиографы и другие терапевтические приборы. Санкт-Петербургское предприятие "Эфа" предлагало оборудование для эндоскопической и малоинвазивных методов оперативных вмешательств — от нейрохирургии до урологии. Предприятие было создано в 1991 году на базе физического факультета Санкт-Петербургского университета, сейчас это ведущая компания по разработке и производству высокотехнологичного медицинского оборудования.

Безусловно, широкий интерес вызвали новые технологии лечения таких серьезных заболеваний, как онкологические, гепатит С, ВИЧ-инфекция. В частности, Иркутский областной онкодиспансер представил новые эндоскопические технологии. Фирма "Хит плюс" совместно с Новосибирским медицинским институтом разработала и запатентовала "сг" — способ общей управляемой гипертермии человеческого организма, благодаря которому предложен новый концептуальный подход к лечению ВИЧ-инфицированных и пациентов с гепатитом С.

Научно-практическая программа выставки традиционно развивала концепцию здоровья сибиряков. В отличие от прошлых лет, в этом году акцент был сделан на проблемах инфекционной патологии. В дни выставки была проведена конференция по современным технологиям диагностики и лечения туберкулеза. Хорошая и нужная традиция Сибирской ярмарки — организация тематических семинаров, встреч, круглых столов. Это возможность утилизировать информационный голод. Конечно, последнее время выходит множество специальных журналов, появляется возможность использования Интернета, однако живое общение, когда можно задать вопросы, представляет, пожалуй, наибольшее информативное значение.

Трудно переоценить и значение специализированных выставок, т.к. это не только знакомство с продукцией и технологиями, но, что важнее, знакомство с людьми, установление деловых и дружеских отношений, которые затем продолжаются многие годы.

В. Макарова, "НВС".

ПРОБЛЕМЫ, НАД КОТОРЫМИ РАБОТАЛ ПРОФСОЮЗ

13 мая состоялось заседание расширенного Совета профсоюзной организации Новосибирского научного центра, на котором отчитывался Объединенный комитет профсоюза. Выступили председатель ОКП А.Полков, председатель Исполкома ОКП Е.Ковалев и председатель ревизионной комиссии ОКП В.Чубыкин.

В отчетном докладе были затронуты вопросы социально-экономического положения в стране в связи с отставкой правительства Е.Примакова. А.Полков подробно рассказал о работе профсоюза работников РАН за отчетный год. Изложил задачи профсоюза, принятые Президиумом Центрального Совета в феврале этого года. Видимо, со сменой правительства будут корректироваться и планы действий профсоюза в зависимости от отношения новых властных структур к научному сообществу страны, к сохранению и развитию научно-технического потенциала общества. Докладчик остановился на проблемах сохранения рабочих мест, увеличения заработной платы и улучшения медицинского обслуживания РАН и СО РАН; отметил, что увеличение в 1,5 раза ставок по ЕТС не приостанавливает падение жизненного уровня научных со-

трудников. Кроме того, были затронуты и вопросы внутрипрофсоюзной жизни.

Е.Ковалев основное внимание уделил анализу работы профсоюзной организации ННЦ СО РАН. Были подняты проблемы оздоровления и отдыха детей и сотрудников СО РАН, взаимодействия с фондом медицинского страхования по погашению долгов ЦКБ. Рассказал о работе с гуманитарными фондами помощи Сибири и властными структурами области и города, о повседневной работе Исполкома с сотрудниками ННЦ по самым различным направлениям и о заключении коллективных договоров в организациях ННЦ.

Зам.председателя СО РАН академик В.Молодин поделился тревогой о возможности возникновения финансовых проблем для научного сообщества страны в связи со сменой правительства.

В.Молодин отметил конструктивное сотрудничество Президиума Сибирского отделения и ОКП по самым разнообразным вопросам жизнедеятельности ННЦ, подчеркнув важную роль в их решении Соглашения между Президиумом СО РАН и ОКП.

Председатель ревизионной комиссии зачитал акт, где было отмечено, что грубых нарушений финансово-хозяйственной деятельности в ОКП нет, были только отдельные замечания.

Работу ОКП за год расширенный Совет профсоюзной организации оценил как удовлетворительную. Выступившие в прениях участники заседания поднимали различные проблемы Академгородка.

Особое значение для тысяч садоводов сейчас имеет дорога на ионوسفерную станцию, в садовое общество "Ключи". Дорога совершенно разбита, потому что оказалась бесхозной. Просьба, адресованная председателю СО РАН Н.Добрецову: до окончательного решения о принадлежности дороги, обеспечить ее ремонт хотя бы грейдером (что и было недавно сделано).

В заключение Совет принял резолюцию, осуждающую отставку правительства Е.Примакова, поскольку меры, принятые для стабилизации экономики, и поддержка этого правительства большинством Государственной Думы, позволяли надеяться на улучшение ситуации в стране и в науке, в частности.

Соб.инф.

ПОГАСИМ СИГАРЕТУ НАВСЕГДА

31 мая объявлено Днем без табака. "Минздрав предупреждает", предупреждает, но дымят! Попробуем еще раз поговорить о курении. Часто слышим: "Накурили, надымимся — хоть топор ведай!". "Топор", увы, висит над каждым курильщиком и над окружающими его близкими людьми. Табачные яды, поступающие в кровь через легкие, заставляют организм, защищаясь, постоянно вырабатывать противоядия. Это требует больших затрат жизненной энергии, которая вместо борьбы с табачными ядами могла бы остановить другие недуги.

Как помочь организму избавиться от табачной зависимости? Отвечает врач-нарколог Б.Тучин: "Табакотушение — это серьезное заболевание. Относиться к нему надо как к наркотической зависимости и в физическом, и в психологическом плане. Страдания при отвыкании облегчают психотерапевтиче-

ские методики, которые может предложить нарколог. Конечно, есть заменяющие никотин лекарственные средства, но они не устраняют психологической зависимости. Я считаю, что самый эффективный способ прекратить курить — игло-рефлексотерапия".

Врач-фитотерапевт и гомеопат Л.Налепо говорит о другом методе снижения зависимости от табака: "Один из основных препаратов гомеопатии, регулирующий все системы организма — нукс вомика, созданный из семян чилибухи. Препарат применяется для лечения патологических привычек: курения, алкоголизма. Длительное время пользуясь возрастающими разведениями нукс вомики, можно наладить работу организма и снизить зависимость от табака. Если у человека есть желание выздороветь и понимание недуга, то курс лечения будет много короче".

31 мая — День без табака. Самое время бросить курить — и топор, нависший над вашим здоровьем, постепенно исчезнет, беда минует вас.

В. ВОЛОДИНА.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты можно
приобрести в киоске «На вахте»
Управления делами СО РАН
(Академгородок, Морской проспект, 2).

Главный редактор И. ГЛОТОВ.
Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск
Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 35-09-03, 35-75-59.
Корпункты: Иркутск 51-35-26,
Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75.
Фото в номере В. Новикова.

Отпечатано в типографии ИПП
«Советская Сибирь».
Подписано к печати 26.05.99 г.
Объем 2 п.л. Тираж 2000. Заказ №13806.
Стоимость рекламы в «НВС»:
20 руб. за кв. см.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012 в каталогах
«Роспечати» и НСО.
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 1999 г.