



Наука в Сибири

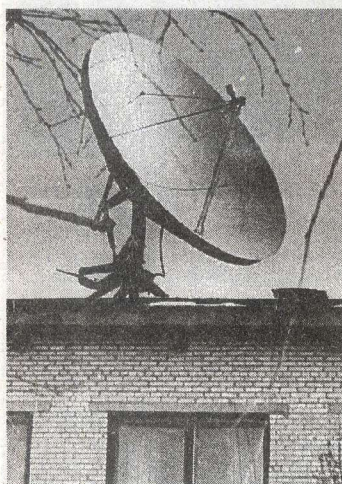
ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Март 1996 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 12 (2148)

Цена 400 рублей



НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УНИВЕРСИТЕТСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

С 19 по 22 марта в Новосибирском государственном университете проходила международная конференция "Новые информационные технологии в университетском образовании", организованная НИИ математико-информационных основ обучения НГУ.

В работе конференции приняло участие около 250 преподавателей вузов, ученых академических и отраслевых институтов, в том числе около 100 человек из различных регионов России и ближнего зарубежья.

В рамках конференции состоялся телевизионный мост между Новосибирском и Москвой: НГУ — МГУ, организованный специалистами университета при поддержке фирм SUN и Силикон—графика.

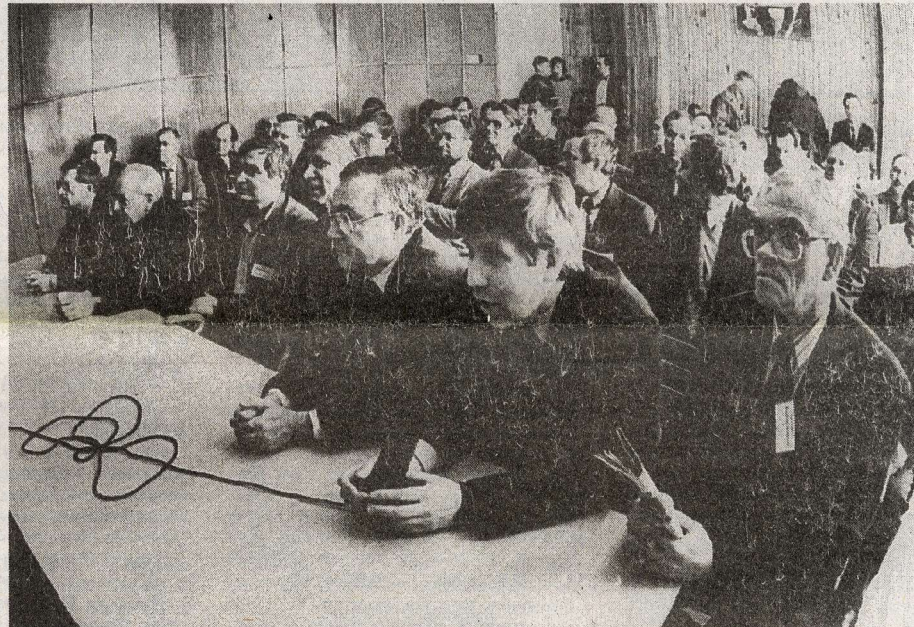
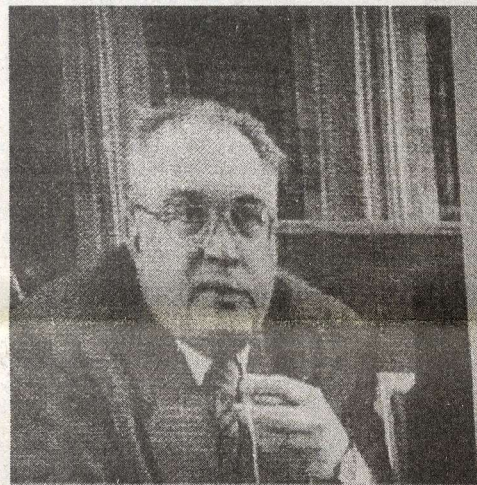
Сеанс проходил в режиме реального времени через спутниковую систему связи.

В телемосте приняли участие в Москве: заместитель председателя Правительства РФ В. Кинелев, заместитель председателя Госкомвуза РФ В. Месков, ректор МГУ В. Садовничий; в Новосибирске: председатель СО РАН В. Коптюг, ректор НГУ В. Врагов, директор НИИ МИО НГУ Ю. Ершов, ректор Алтайского государственного университета В. Миронов, ректор Уральского государственного университета В. Третьяков и другие.

На конференцию поступило 430 тезисов выступлений, в твердой копии было издано более 200, но со всеми без исключения тезисами можно ознакомиться через сеть ИНТЕРНЕТ, поскольку на WWW—сервер НГУ выставлены все поступившие в адрес оргкомитета тезисы.

Соб. инф.

Наш фотокорреспондент В. Новиков сделал снимки в НГУ во время проведения телемоста Новосибирск — Москва.



НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ ОТДЕЛЕНИЯ

Годичное Общее собрание СО РАН, подводившее итоги работы Отделения за 1995 год, состоялось 22 марта в новосибирском Академгородке. В Доме ученых собрались работающие в Сибири академики и члены-корреспонденты РАН, научные сотрудники Отделения, делегированные коллективами институтов для участия в работе общих собраний Отделения с правом решающего голоса.

В работе собрания приняли участие также представители отраслевой и вузовской науки Сибирского региона, в том числе председатель СО РАСХН академик П. Гончаров, главный ученый секретарь СО РАН академик Г. Яковсон, представители администраций регионов, сотрудники аппарата Президиума СО РАН.

Кратким вступительным словом собрание открыл первый заместитель председателя Отделения академик Н. Добрецов.

С докладом "Об организационных мерах по совершенствованию деятельности Сибирского отделения РАН в новых условиях и основных результатах исследований институтов в 1995 году" выступил председатель Отделения академик В. Коптюг.

Выступление главного ученого секретаря СО РАН академика

Ю. Шокина было посвящено финансовому положению Отделения и мерам Президиума СО РАН по стабилизации ситуации.

В обсуждении докладов приняло участие 14 человек, в том числе руководители всех научных центров Отделения, доложившие о ситуации в научных центрах и мерах по поддержке научных исследований и сохранению инфраструктуры. По итогам работы в 1995-м году собрание Отделения приняло развернутое постановление, которое будет опубликовано в ближайшем номере "НВС".

Членами Сибирского отделения принято также Обращение в высшие государственные и правительственные инстанции России в связи с критической финансовой ситуацией в науке.

На собрании рассмотрена группа кадровых вопросов.

Удовлетворена просьба члена-корреспондента В. Яковлева, перешедшего на основную работу за пределы Сибири, об отчислении из состава Сибирского отделения.

Состоялись выборы председателей президиумов Бурятского и Тюменского научных центров Отделения.

На очередной срок председателем Президиума Тюменского научного центра и членом Президиума

СО РАН избран член-корреспондент В. Мельников.

Председателем Президиума Бурятского научного центра и членом Президиума СО РАН впервые избран доктор геолого-минералогических наук И. Гордиенко.

Состоялись выборы руководителей научно-исследовательских и конструкторско-технологических организаций СО РАН. Директорами институтов на очередной срок переизбраны:

- академик А. Алексеев (Вычислительный центр СО РАН);
- академик Ю. Шокин (Институт вычислительных технологий);
- академик Н. Соболев (Институт минералогии и петрографии);
- член-корреспондент А. Соктоев (Институт Филологии);
- академик В. Шумный (Институт цитологии и генетики);
- член-корреспондент В. Евсиков (Институт систематики и экологии животных);

— доктор технических наук Б. Елепов (Государственная публичная научно-техническая библиотека);

— доктор физико-математических наук С. Васильев (Иркутский вычислительный центр);

— доктор физико-математических наук В. Шайдунов (Красноярский вычислительный центр);

— доктор химических наук Б. Кузнецов (Институт химии природного органического сырья);

— доктор технических наук Г. Пашков (Институт химии и химико-металлургических процессов);

— член-корреспондент С. Бугаев (Институт сильноточной электроники);

— доктор биологических наук В. Воробьев (Институт экологии природных комплексов);

— доктор химических наук Ю. Кражев (Институт химии углеродных материалов);

— доктор технических наук И. Черский (Институт неметаллических материалов);

— доктор географических наук Ю. Виноуров (Институт водных и экологических проблем).

Впервые директорами институтов избраны:

— член-корреспондент С. Гольдин (Институт геофизики);

— доктор физико-математических наук В. Овсян (Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники);

— доктор геолого-минералогических наук В. Селезнев (Геофизическая служба СО РАН на правах КТИ);

— доктор геолого-минералогических наук А. Миронов (Бурятский геологический институт);

— доктор физико-математических наук А. Дегерменджи (Институт биофизики);

— доктор технических наук М. Новопапин (Институт горного дела Севера).

(Президиум СО РАН освободил члена-корреспондента С. Крылова от обязанностей директора Института геофизики с 31 марта 1996 г. в связи с истечением срока полномочий; академика И. Гительзона от обязанностей директора Института биофизики с 31 марта 1996 г. в связи с истечением срока полномочий и личной просьбой. За плодотворную научную и научно-организационную деятельность на посту директоров институтов Отделения Президиум СО РАН объявил благодарность члену-корреспонденту С. Крылову и академику И. Гительзону).

В ходе Общего собрания Отделения были вручены почетные дипломы молодым ученым в связи с присуждением им премий выдающихся ученых СО РАН за работы в 1995-м году.

Представитель "Сибирской ярмарки" вручил сотрудникам Сибирского отделения почетные дипломы за успешное участие в мероприятиях международной выставки "Сибирская химия".

ВАКАНСИИ

ИНСТИТУТ ФИЛОЛОГИИ СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего на-

учного сотрудника по специальности "тунгусо-маньчжурские языки".

Срок конкурса — месяц со дня публикации. Заявления направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17, ИФЛ.

НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией терпеновых соединений.

Срок конкурса — месяц со дня публикации. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9, НИОХ.

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ объявляет конкурс на замещение вакантной

должности декана экономического факультета.

Срок конкурса — месяц со дня публикации. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, Пирогова, 2, НГУ, отдел кадров.

Сибирское отделение в отчетном году понесло тяжелые утраты:

19 июня 1995 года ушел из жизни директор Конструкторско-технологического института прикладной микроэлектроники кандидат физико-математических наук Соколов Вадим Карлович, внесший существенный вклад в развитие эллипсометрии, внедрение разработанных приборов для промышленного освоения и их серийного выпуска.

26 января 1996 года скончался выдающийся ученый и конструктор в области ракетно-космической техники, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, академик Российской академии наук, президент Сибирского отделения Российской инженерной академии, генеральный конструктор и генеральный директор НПО прикладной механики Росийского космического агентства Решетнев Михаил Федорович.

Прошу почтить их память минутой молчания.

В отчетном году деятельность ряда ученых Отделения получила заслуженное признание и высокую оценку. Указом Президента Российской Федерации:

1. За заслуги перед государством и успехи, достигнутые в науке, награждены:



доктор химических наук Дмитриева Зинаида Тихоновна — заведующая лабораторией Института химии нефти, кандидат химических наук Иванов Геннадий Васильевич — заместитель директора по научной работе, доктор химических наук Камьянов Вячеслав Федорович — заведующий лабораторией, кандидат химических наук Кувшинов Владимир Александрович — ведущий научный сотрудник.

— кандидату сельскохозяйственных наук Семенкину Ивану Васильевичу — ведущему научному сотруднику того же Института.

3. Государственные премии Российской Федерации 1995 года в области науки и техники присуждены:

— члену-корреспонденту Неизвестному Игорю Георгиевичу — заместителю директора по науке Института физики полупроводников, доктору физико-математических наук Шумскому Владимиру Николаевичу — заведующему лабораторией того же Института в составе авторского коллектива — за открытие, экспериментальное и теоретическое исследование нового класса фоточувствительных полупроводниковых материалов;

— доктору физико-математических наук Габуде Святославу Петровичу,



— премии имени А. А. Баева в области исследований по геному человека — Александру Сергеевичу Графодатскому, доктору биологических наук, заведующему лабораторией Института цитологии и генетики, — за развитие методов тонкого картирования хромосом человека и других высших организмов методом гибридизации in situ.

Общенациональная неправительственная научная премия Демидовская премия присуждена:

— академику Покровскому Николаю Николаевичу — заместителю директора по научной работе Института истории — за выдающиеся достижения в области гуманитарных наук;

— академику Толстикову Генриху Александровичу — главному научному сотруднику Новосибирского института органической химии — за создание научной школы на Урале в области органического синтеза.

премия I степени имени Н. Е. Жуковского с вручением настольной золотой медали присуждена сотрудникам Института теоретической и прикладной механики докторам физико-математических наук Маслову Анатолию Александровичу — заместителю директора по научной работе и Гапонову Сергею Александровичу — заведующему лабораторией, кандидату физико-математических наук Косинову Александру Дмитриевичу — старшему научному со-



Подтверждением высокого авторитета научных исследований, проводимых в Сибирском отделении, является награждение институтов Отделения на **44-м Всемирном салоне изобретений "Брюссель-Эврика-95"**:

— Новосибирский институт органической химии награжден золотой медалью за разработку "Промежучо-

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО АКАДЕМИКА Н. ДОБРЕЦОВА НА ГОДИЧНОМ ОБЩЕМ СОБРАНИИ ОТДЕЛЕНИЯ

орденом "За заслуги перед Отечеством" IV степени

академик Скринский Александр Николаевич — академик-секретарь Отделения ядерной физики РАН, директор Института ядерной физики СО РАН,

академик Зуев Владимир Евсеевич — академик-секретарь Отделения океанологии, физики атмосферы и географии, директор Института оптики атмосферы СО РАН;

орденом Почета

доктор химических наук Алтунина Любовь Константиновна — заместитель директора по научной работе Института химии нефти, доктор химических наук Сироткина Екатерина Егоровна — директор Института химии нефти;

орденом Дружбы

Галкина Валентина Ивановна — главный специалист Байкальского музея,

доктор сельскохозяйственных наук Протопопов Валентин Вениаминович — главный научный сотрудник Института леса им. В. Н. Сукачева, доктор исторических наук Санжиев Гармажап Лудупович — заведующий сектором Бурятского института общественных наук;

медалью ордена "За заслуги перед Отечеством" II степени

— доктор химических наук Серебренникова Ольга Викторовна — главный научный сотрудник того же Института.

2. За заслуги в научной деятельности и многолетний добросовестный труд присвоены почетные звания:

"Заслуженный деятель науки Российской Федерации"

— доктору исторических наук Герасимовой Ксении Максимовне — главному научному сотруднику Бурятского института общественных наук,

— доктору геолого-минералогических наук Гордиенко Ивану Власовичу — председателю Президиума Бурятского научного центра,

— доктору биологических наук Милотину Леониду Иосифовичу — заместителю директора по научной работе Института леса им. В. Н. Сукачева, доктору биологических наук Судачковой Нине Евгеньевне — ведущему научному сотруднику того же Института,

— доктору геолого-минералогических наук Ковалевскому Александру Леонидовичу — главному научному сотруднику Бурятского геологического института,

— доктору геолого-минералогических наук Цареву Дмитрию Ивановичу — ведущему научному сотруднику того же Института;

"Заслуженный энергетик Российской Федерации"

— кандидату экономических наук Петрову Николаю Александровичу — заведующему лабораторией Института физико-технических проблем Севера;

"Заслуженный лесовод Российской Федерации"

— кандидату сельскохозяйственных наук Бузыкину Алексею Ивановичу — заведующему сектором Института леса им. В. Н. Сукачева,

— доктору сельскохозяйственных наук Валентику Эрику Николаевичу — заведующему сектором,

— кандидату сельскохозяйственных наук Поликарпову Николаю Павловичу — старшему научному сотруднику,

кандидату физико-математических наук Морозу Николаю Клавдиевичу — ведущим научным сотрудникам Института неорганической химии в составе коллектива авторов — за разработку квантово-химических и радиоспектроскопических методов в химии твердого тела.

4. Государственная премия Российской Федерации 1995 года для молодых ученых за выдающиеся работы в области науки и техники присуждена:

— Бакунову Станиславу Аркадьевичу — младшему научному сотруднику Новосибирского института органической химии, аспиранту Петухову Павлу Анатольевичу, Чибиреву Андрею Михайловичу — младшему научному сотруднику того же Института — за цикл работ "Азотосодержащие производные природных терпеноидов: подходы к синтезу и перспективы использования".

Премии Правительства Российской Федерации 1995 года в области науки и техники присуждены:

— доктору технических наук Еременко Андрею Андреевичу — ведущему научному сотруднику Института горного дела, в составе коллектива авторов — за разработку и внедрение технологии взрывной отбойки руды пучковыми зарядами при подземной добыче;

— доктору химических наук Таусону Владимиру Львовичу — заведующему лабораторией Института геохимии им. А. П. Виноградова и члену-корреспонденту Российской академии наук, состоящему в Сибирском отделении, Леонову Сергею Борисовичу — ректору Иркутского государственного технического университета, в составе коллектива авторов — за разработку теоретических аспектов и технологии выплавки кремния;

Премии Российской академии наук присуждены:

— премия имени В. Е. Сукачева 1995 года академику Коропачинскому Игорю Юрьевичу — директору Центрального сибирского ботанического сада — за серию работ "Дендрофлора Сибири";

труднику — за работу "Гидродинамическая неустойчивость сверхзвуковых пограничных слоев".

Диплома II степени Государственной архивной службы России удостоен авторский коллектив Института истории: доктор исторических наук Красильников Сергей Александрович — заведующий сектором и кандидат исторических наук Осташко Татьяна Николаевна — старший научный сотрудник — за монографию "Специальности в Западной Сибири в 30-е годы" в трех томах, представляющую на Всероссийский конкурс документальных публикаций.

Медалью имени Капицы "Автор научного открытия", утвержденной Российской ассоциацией авторов научных открытий, награждены доктор геолого-минералогических наук Якупов Виль Сайдельевич — главный научный сотрудник Института горного дела Севера и кандидат технических наук Калинин Виталий Михайлович — заведующий сектором того же Института — за фундаментальный вклад в изучение проблем мерзлотоведения.

Указом Президента Республики Бурятия присвоены почетные звания:

"Заслуженный деятель науки Республики Бурятия"

— доктору биологических наук Ермаевой Маргарите Александровне и кандидату геолого-минералогических наук Риппу Герману Самуиловичу — ведущим научным сотрудникам Бурятского геологического института;

"Заслуженный геолог Республики Бурятия"

— Чеканову Гереальду Ивановичу — старшему научному сотруднику Бурятского геологического института.

Указом Президента Республики Саха (Якутия) присуждены:

Государственная премия Республики Саха (Якутия) 1995 года в области науки и техники:

— докторам технических наук Изакову Всеволоду Юльевичу — заведующему лабораторией Института горного дела Севера, Петрову Егору Егоровичу — главному научному сотруднику и Самохину Анатолию Васильевичу — ведущему научному сотруднику того же Института — за значительный вклад в исследование горных выработок при открытой подземной разработке месторождений алмазов в Якутии;

Государственная премия Республики Саха (Якутия) 1995 года в области науки и техники для молодых ученых и специалистов:

— кандидату технических наук Корякину Александру Климовичу — старшему научному сотруднику Института физико-технических проблем Севера — за работу "Методы определения уровней электропотребления территориально-энергетических образований районов Севера".

новые соединения для синтеза дельтаметрина и других высокоэффективных пиретроидных инсектицидов" и серебряной — за "Алюминотипию".

— Институт неорганической химии — золотой медалью за "Генераторы стандартных концентраций" и серебряной — за "Моющие рецептуры".

— Институт катализа им. Г. К. Борескова — четырьмя серебряными медалями за разработки "Пористый углеродный материал", "Производство теплотворности при каталитическом обезвреживании газовых выбросов промышленных производств", "Получение экологически чистых высокооктановых моторных топлив" и "Марганцевый катализатор глубокого окисления".

— Институт минералогии и петрографии — серебряной медалью за разработку "Шихта для изготовления пеностекла".

На третьей выставке-ярмарке "Образование и наука Сибири-95", проводимой в рамках Сибирской ярмарки, отмечены:

— большими золотыми медалями — научно-издательский центр Объединенного института геологии, геофизики и минералогии; "ПроПрогруппа" из Института систем информатики;

— малыми золотыми медалями — газета "Наука в Сибири" и Издательство Новосибирского госуниверситета.

Золотыми медалями отмечены Институт физики полупроводников, Институт неорганической химии, Новосибирский институт органической химии, конструкторско-технологические институты Геофизического и экологического приборостроения и "Оптика".

Состоялось второе присуждение установленных Сибирским отделением премий имени выдающихся ученых Отделения. Премии присуждены двадцати шести молодым научным сотрудникам Отделения.

Почетное звание **"Заслуженный ветеран Сибирского отделения Российской академии наук"** присвоено 568-ми работникам, **Почетной грамотой** награждено 137 сотрудников Отделения.

Поздравим всех отмеченных почетными наградами, премиями, званиями и пожелаем им дальнейших творческих успехов и здоровья!

Фото В. НОВИКОВА



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор И. ГЛОТОВ.
Адрес редакции: Россия, 630090.
Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корпусы:
Иркутск 23-42-50
Якутск 3-51-08
Томск 21-16-51.

Отпечатано в типографии издательства "Советская Сибирь".

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Заказ 8156.

Сдано в набор 22.03.

Подписано к печати 26.03.

Объем 3 п. л.

При перепечатке материалов просьба ссылаться на "Науку в Сибири".

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.

Рекламный тариф:

4000 руб. за 1 кв. см.

Наценка за срочность (менее 10 дней) и размещение на 1-й полосе — 100%.

Скидка для академических организаций, учреждений культуры и учебных заведений.

Стоимость полугодовой подписки на 1996 год через редакцию:

в пределах России 25000 руб.

близкого зарубежья 50000 руб.

дальнего зарубежья 75000 руб.

© «Наука в Сибири», 1996 г.

В ТОМСКЕ СОЗДАН ОБЪЕДИНЕН- НЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПРОЧНОСТИ И МАТЕРИАЛО- ВЕДЕНИЯ

В целях дальнейшего развития фундаментальных и прикладных работ в области создания и исследования новых материалов, выполнения на этой основе опытно-конструкторских разработок и создания установок и оборудования для использования в народном хозяйстве, а также в соответствии с постановлением СМ СССР N 525 от 26.05.90 "О развитии Сибирского отделения АН СССР до 2000 года" Президиум Сибирского отделения Российской академии наук постановляет:

1. Создать Объединенный институт физики прочности и материаловедения СО РАН (ОИФПМ СО РАН) в составе Института физики прочности и материаловедения СО РАН и Конструкторско-технологического института "Республиканский инженерно-технический центр" (КТИ "РИТЦ" СО РАН), преобразовав с этой целью Республиканский инженерно-технический центр при ИФПМ СО РАН в Конструкторско-технологический институт "РИТЦ" СО РАН.

2. Утвердить Устав Объединенного института физики прочности и материаловедения СО РАН и Устав Конструкторско-технологического института "РИТЦ" СО РАН.

3. Утвердить следующие научные направления деятельности КТИ "РИТЦ" СО РАН:

— разработка и опытное освоение новой высокопроизводительной техники и технологий по упрочнению и восстановлению деталей машин, механизмов, инструментов, по нанесению защитных и упрочняющих покрытий;

— исследование и создание новых прогрессивных материалов и ресурсосберегающих технологий их получения;

— разработка методов и создание компьютеризированных средств неразрушающего контроля технологических процессов, материалов и изделий, в том числе и с применением изотопных источников нейтронов и гамма-квантов;

— разработка экологически чистых технологий и оборудования для подготовки питьевой воды и очистки промышленных и бытовых стоков;

— разработка функциональных материалов и создание на их основе новых технологий и приборов для медицины и техники.

4. Возложить научно-методическое руководство ОИФПМ СО РАН и КТИ "РИТЦ" СО РАН на Объединенный ученый совет по механике, энергетике и горным наукам СО РАН.

5. Назначить академика В. Е. Панина генеральным директором ОИФПМ СО РАН, сохранив за ним обязанности директора ИФПМ СО РАН.

6. Назначить Пинкина В. Ф. директором КТИ "РИТЦ" с последующим избранием в установленном порядке.

4 марта 1996 года.
г. Новосибирск.

Пошел четвертый год, как Президиум Сибирского отделения РАН принял решение о создании в ННЦ Центра фотохимических исследований на базе лазера на свободных электронах (ЛСЭ).

Строящийся ЛСЭ — явление своего рода уникальное. Такого в мире пока нет нигде. Лазер станет источником монохроматического инфракрасного излучения со средней мощностью 10 кВт.

Над воплощением идеи в жизнь активно работают два института — Ядерной физики и Химической кинетики и горения. О том, что объединяет ученых, поговорим с заместителем директора Института химической кинетики и горения профессором А. ПЕТРОВЫМ.

— Александр Константинович, на каком фундаменте строятся отношения коллективов? Как давно вы поняли, что необходимы друг другу?

— По большому счету фундамент заложили наши отцы-основатели во главе с академиком М. А. Лаврентьевым, создавшие уникальный Новосибирский научный центр с институтами разных профилей. Здесь никого не удивляет широкая кооперация математиков, физиков, химиков, биологов и т. д. А лет пять назад, когда ЛСЭ был еще в проекте, «ядерщики» пригласили нас к себе за круглый стол, и вопрос был поставлен совершенно конкретно: «Если мы сделаем такой лазер, найдутся у вас под него задачи?» Мы сразу ответили — «да».

— А почему обратились именно к вам?

— Элементарно. Никаких писем и бумаг. В нашей «деревне» все знают, кто и чем занимается. Кажется, А. Скринский и Ю. Молин где-то вместе обедали. А поскольку перед

чемно уже запущен инжектор электронов. Сам же ускоритель со всеми его сложнейшими элементами (резонаторы, ондулятор, поворотные магниты, рекуператор и т. д.) проектируются, создаются, монтируются ИЯФом под руководством Г. Кулипанова, Н. Винокурова, А. Орешкова и компании. Тут, пожалуй, не просто партнерство. Отношения более глубокие — дружеские, доверительные. Мы прекрасно ладим и помогаем друг другу. Проводим семинары, планерки, общаемся часто, по разным проблемам.

— Александр Константинович, предполагается, что вы будете руководителем Центра фотохимических исследований. Какова ваша задача на сегодня?

— Своих задач у нас достаточно, хватит на много лет. Но важно сделать все, чтобы этот уникальнейший комплекс максимально использовать. Необходимы интересные проекты и в достаточном количестве. Лазер на свободных электронах — новый инструмент для научных исследований,

полупроводниковые преобразователи световой энергии в электрическую с высоким КПД.

— А как сейчас подзаряжаются спутниковые космические системы?

— Либо грузовый корабль забрасывает на космические станции источники питания, либо на космических аппаратах разворачиваются громадные крылья, поверхность которых напичкана полупроводниковыми устройствами, преобразующими солнечную энергию в электрическую.



Инструмент для уникальных экспериментов

этим мы с Юрием Николаевичем Молиным и Виктором Николаевичем Панфиловым написали книгу «Инфракрасная фотохимия», и моя лаборатория и сейчас называется лабораторией лазерной фотохимии, то перед десертом у них мог возникнуть резонанс.

— Лазерная фотохимия — сравнительно молодая наука?

— Двадцать пять лет назад ее и наукой не называли. И никто не верил, что инфракрасный квант — это не просто нагрев, что может быть инфракрасная фотохимия. Институт химической кинетики и горения всегда славился тем, что брался за новое, необычное. Здесь направление получило развитие, утвердилось. К сегодняшнему дню в нашей лаборатории защищены три докторские и десять кандидатских диссертаций. Написано множество статей. Был период, когда интерес к проблеме стремительно нарастал. Работы велись во многих лабораториях мира. Но вот уже примерно лет десять, как он утих.

— С чем связан данный факт?

— Основным инструментом этих исследований был CO₂ лазер с длительностью импульса 10⁻⁶–10⁻⁸ сек. и энергией импульса 0,01–10 Дж. Однако он имеет узкий диапазон перестройки по длинам волн 9,2–10,8 микрон (что ограничивает выбор объектов исследования) и уже исчерпал свои возможности. Строящийся ЛСЭ будет иметь импульс длительностью 10⁻¹¹–10⁻¹² с, энергией пять микроджоулей с высокой частотой повторения, что обеспечивает большую среднюю мощность. Но главное — плавная перестройка от 2 до 50 микрон, что позволяет резонансно воздействовать на любое мыслимое колебание в молекулах. На нем можно будет проводить уникальные эксперименты в области физики, химии, биологии и медицины. Например, селективно (избирательно) возбуждать и диссоциировать только одну разновидность молекул в газовой смеси (изотопы, изомеры, микропримеси, и т. д.), исследовать влияние колебательного возбуждения молекул и радикалов на скорость бимолекулярных реакций, быстротекающие процессы, спектроскопию возбужденных состояний и т. д.

— Вы с «ядерщиками» равноправные партнеры?

— Наш институт предоставил отдельный корпус с прекрасной радиационной защитой. Силами одной лаборатории под руководством О. Сав-

который позволит сделать существенный рывок в различных смежных областях науки.

— Как собираетесь обеспечивать наполнение портфеля?

— О портфеле говорить рано, так как при нынешнем финансировании науки ЛСЭ будет запущен не ранее чем через два-три года. Но соответствующая работа идет уже сегодня. Выступаем в различных аудиториях, в институтах. Проекты уже поступают. В частности, есть из Дубны, из НГУ. Мы их, так сказать, будем накапливать, затем соответствующая компетентная комиссия рассмотрит. Проекты будем принимать от любой лаборатории мира. Но в первую очередь, конечно, от исследователей СО РАН. Отбирать будем на конкурсной основе. Затем наша задача — создать все условия для плодотворной работы. Поскольку мощность у лазера будет очень большая, достаточно взять лишь некоторую ее часть, чтобы обеспечить с десяток научных проектов. Предполагается, что мы сделаем пристройку к экспериментальным станциям к этому огромному зданию, там будут работать пользователи, к ним «пойдет» луч нужной длины волны и мощности. Организационно мы используем богатый опыт Центра синхронного излучения ИЯФ, но учтем и попытаемся устранить его недостатки.

— Кто из иностранцев заинтересовался вашей новостройкой?

— Летом 1993 года в ИЯФ удалось собрать за круглый стол российских и американских генералов. Встреча была эпохальной. Мирно, по-деловому, обсуждалась возможность использования лазерного луча для подзарядки космических спутниковых систем в рамках Российско-Американского проекта. Сегодня спутников летает множество и разного назначения. Время от времени их нужно подпитывать энергией.

— Лазерный луч может преодолеть такие громадные расстояния?

— Может! И дойти до нужного объекта почти без потерь. Возможность перестройки длины волны позволяет найти такое «окно» в атмосфере, где нет поглощения.

— Немножечко фантастический проект?

— Для наших двух стран — нет. Мы умеем строить такие ЛСЭ и бороться с турбулентными потерями, а наши партнеры — создавать оптические системы для передачи излучения. Вместе мы могли бы создать

Первое очень дорого, второе еще и ненадежно. Громадные крылья, длина которых должна составлять десятки метров, весьма уязвимы. И главное — очень мал их КПД. Полупроводниковые преобразователи успешно превращают монохроматический свет, а в солнечном луче его недостаточно. Если мы сумеем направить именно тот свет, который хорошо преобразуется, резонансно подобранный под полупроводниковый преобразователь, представьте, какой эффект может быть! Кроме того, излучение ЛСЭ очень хорошо фокусируется и расходимость его мала, поэтому приемные устройства могут быть небольших размеров.

— По всей видимости, это дело будущего, и, может быть, не очень близкого. А что все-таки следует сделать, чтобы иметь возможность направлять мощный луч по конкретному адресу?

— Создать на Земном шаре шесть станций. Желательно, в самых безоблачных районах.

— Это где же?

— В пустынях Азии, Африки, Америки, Австралии.

— Можно представить, в какую копеечку это влетит!

— Не дороже чем прочие варианты. Но это будет, как говорится, обслуживание с гарантией. Соответственно, тот, кто внесет вклад в строительство, будет иметь льготы, право на бесплатную подзарядку станций. Практичные американцы считают, что этот проект может окупиться.

— А не планируется ли использовать ЛСЭ для менее глобальных целей?

— У нас есть такие проекты. Один из них касается медицины и заключается в следующем. С помощью этого лазера можно очень эффективно разделять стабильные изотопы в молекулах. Заявление не голословное. Мы это уже делали на CO₂ лазере. К примеру, углерод-13 имеет спин ядра и дает сигнал в спектре ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Но его природное содержание всего один процент. Основным изотопом является углерод с массой 12. Из-за разницы масс частота колебаний одного и того же фрагмента в молекуле отличается. Поэтому с помощью лазера мы можем резонансно возбуждать и диссоциировать только одну изотопную разновидность, другая же остается прозрачной для излучения. В результате продукты распада обогащаются одним изотопом, а исходное вещество — другим. На основе соединений с высокой концентрацией углерода-13 можно синтезировать лекарственный препарат, ввести

для начала мелкому животному и следить за его метаболизмом с помощью безвредного метода ЯМР-томографии. Поскольку 13С не радиоактивен и не меняет химических свойств вещества, то это вполне корректная постановка задачи. Очевидно, что такие исследования позволяют осуществлять адресно и оптимально доставку препарата в больную орган. Это очень важно.

— Как специалисты отнеслись к проекту?

— Он понравился. Кстати, проектом весьма заинтересовался профессор Джон Мэйди из университета Дюка в Северной Каролине. Тот самый Мэйди, который первым в 1975 году в Стенфордском университете построил ЛСЭ и дал ему это название.

Он взялся помочь нам и пригласил «обкатать» программу в Северной Каролине. Понятно, что его лазер по сравнению с тем, что создается в Академгородке, имеет в тысячу раз меньшую энергию в импульсе, в шесть раз — диапазон перестройки. Но его главное преимущество — он уже работает.

Мы ездили в лабораторию к профессору — он любезно взял на себя все расходы. Там защищали проект в разных аудиториях. Наш слушали физики, химики, медики и даже военные. В результате заключения на три года соглашение о сотрудничестве. Теперь сотрудники нашей лаборатории регулярно ездят в Америку и работают над программой. Возможность разделения изотопов углерода и кислорода мы уже проде-

монстрировали. Теперь на очереди азот.

— Потом эксперимент перенесете на большой лазер?

— Конечно. Ведь технологию сегодня можно сделать только на нем.

— Подобного никто не делал?

— На ЛСЭ — нет. Приоритет, скажем так, российский-американский. Послали с коллегами статью в самый читаемый журнал в мире — «Nature» (Природа). В ней отражены все полученные результаты. Готовим серию подробных публикаций. Буквально днями снова едем в Дюк к профессору Мэйди. У нас готова новая научная программа, попытаемся за отведенный срок ее реализовать.

— Почему все-таки вы интересны американскому профессору?

— Думаю, с нашей помощью он имеет шанс получить дополнительное финансирование своих работ по ЛСЭ. Кроме того, он ученый, и все новое ему интересно. Нашим другом и единомышленником стал и его коллега, профессор Штрауб. Он сейчас ждет нас.

— Есть все основания считать, что со временем «ияфовский» проект привлечет еще большее внимание?

— Он уже получил высокую оценку специалистов всего мира. Помимо того, что в нем множество ноу-хау, проект еще и экологически чистый. Наши результаты обрадовали, воодушевили коллег из ИЯФа, и уже есть некоторый резонанс в России. Однако целевого российского финансирования проект не имеет. Я, конечно, ощущаю поддержку и Председателя СО РАН академика В. Коптюга, и своего директора член-корр. Ю. Цветкова. Но она, скорее, символическая и моральная, но их вина в том нет.

— Александр Константинович! Во всех документах фотохимический лазерный Центр значится как Сибирский. Вы же несколько раз прибегали к определению «международный».

— Ориентируемся на то, чтобы со временем превратить Центр в Международный. Уже предприняты некоторые шаги. Считаем, что в ранге международного он будет работать значительно производительнее. Кроме того, у нас может появиться современная диагностическая аппаратура. В чем мы все очень заинтересованы.

Л. ЮДИНА,
корр. «НВС».

г. Новосибирск.

«НВС» информирец

Томск

ДЕЙСТВИЕ РУКОТВОРНОЙ МОЛНИИ

В Институте высоких напряжений Томского политехнического университета разработан уникальный способ соиздающего разрушения. Еще с 60-х годов группа ученых под руководством профессора А. Воробьева занималась разработкой проблемы разрушения горных пород импульсными электрическими разрядами. Если воздействовать на объект разрядом, то, разрушаясь, он освобождает нужное вещество. Например, из горных пород можно получать золото, платину, драгоценные камни, сохраняющие природную форму. Область применения этого изобретения огромна. В геологии таким способом «достаю» минералы, в горно-рудной промышленности из кимберлитов добывают алмазы.

Сегодня в лаборатории ищут способы разрушения и утилизации резины. Многие обещают и эксперименты с растениями. Например, хвоя, содержащая комплекс витаминов, при традиционном способе обработки теряет значительную их часть. Воздействие рукотворной молнии сохраняет все полезные вещества.

Большой интерес к этой технике проявляют зарубежные страны. Первые установки уже работают в Германии. Западные коллеги выступают патентодержателями этого изобретения на европейском рынке.

А. Анатольева.

Иркутск

ПОЛЬСКИЙ УЧЕНЫЙ О БАЙКАЛЕ

Привлечь внимание к байкальским проблемам, дать современные представления о природе озера, возбудить интерес к посещению мировой сокровищницы призвана книга географа из Силезского университета профессора Тадеуша Шипека (BAJKAL, SZKIC O PRZYRODZIE, — Sosnowiec, 1995; Байкал. Заметки о природе. — Сосновец, 1995).

Во введении автор сообщает, что ему удалось только два раза (в 1989 и 1990 гг.) побывать на Байкале. Однако и за два посещения он собрал оригинальный материал, а главное — полюбил байкальскую землю и воду так, что захотелось написать книгу с тем, чтобы его соотечественники как можно больше знали о Байкале.

Обращение к источникам на русском языке (а автор им владеет в совершенстве) позволило Т. Шипеку вычленил главнейшее в байкальских проблемах.

По каждому из рассматриваемых в книге вопросов читатель получает исчерпывающие ответы, сопровождаемые рисунками и картами, почерпнутыми из новейших источников, в первую очередь из Атласа Байкала (1993).

С использованием современных концепций даются сведения о происхождении и возрасте Байкала, описываются геологическое строение и современные тектонические движения. По гидрологии озера читатель получает сведения о притоках Байкала, водном балансе озера, грунтовых водах и термальных источниках окрестностей озера, изменении уровня воды, водных течениях, вертикальной циркуляции воды, волнениях. Довольно подробно в книге описаны климатические условия, обращено внимание на ледовые явления — замерзание озера, мощность и главные черты байкальского льда. Приводятся сведения о химии байкальских вод.

Пристрастия автора проявились при описании рельефа Байкала и его окрестностей. Здесь и описание самых интересных мест на Байкале (бухта Песчаная, остров Ольхон, дельта Верхней Ангарты, полуостров Святой Нос, дельта Селенги) и подводных хребтов, и донных отложений, и современных геоморфологических процессов.

В традиционном плане даются сведения об органической жизни в Байкале и его окрестностях. Здесь читатель ощущает израненность природы. В дальнейшем эти нотки проявляются еще больше, в частности, при изложении вопросов техногенного давления на Байкал: санитарное состояние, загрязнение коммунальными и промышленными стоками.

Т. Шипек излагает вопросы охраны природы на Байкале, дает сведения о национальных парках, заповедниках, заказниках, памятниках природы.

В конце книги автор обращает внимание на идеи экологического туризма, развитие которых так важно для Байкала.

Книга содержит 16 цветных фотографий, тщательно документированных, что не часто встретишь в научно-популярной литературе о Байкале.

Тадеуш Шипек написал интересную книгу, пополняющую библиотеку литературы о Байкале.

В. Снытко, профессор.

Омск

ПРОБЛЕМЫ СИБИРСКОЙ ДЕРЕВНИ — В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

В Омске прошла региональная научная конференция «Сибирская деревня: история, современное состояние, перспективы развития». Она была организована администрацией Омской области, комитетом по делам науки и высшей школы, управлением сельского хозяйства и продовольствия Омской области, Омским государственным аграрным университетом, институтом переподготовки кадров и агробизнеса ОмГАУ, Омским филиалом Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН, комитетом по культуре и искусству администрации Омской области, научно-координационным советом государственной программы «Народы России: возрождения и развития».

В работе конференции принимали участие ученые Новосибирска и Омска, всего около 100 человек. На пленарном и секционном заседании было заслушано 40 докладов, в прениях состоялось 43 выступления.

На пленарном заседании был заслушан доклад В. Ильных (Новосибирск) «Аграрные реформы в России и сибирское крестьянство», вызвавший большой интерес присутствующих. Основной тезис доклада — необходимость постепенных реформ в деревне — вызвал ряд вопросов и был встречен с одобрением. Два других доклада — Ю. Рочатнева (Омск) «Историческая неизбежность и закономерность землеустройства», М. Бережновой, М. Плахотнюк и Н. Томилова «Современное состояние русской культуры в Сибири и перспективы ее изучения» также прошли с обсуждением.

Остальные доклады были сделаны на заседании 4-х секций. «Социокультурные процессы в сибирской деревне», «Сибирское крестьянство в общественно-политической жизни страны», «Проблемы социально-экономической истории сибирской деревни», «Методика преподавания гуманитарных дисциплин в вузах». Наиболее многочисленной была секция «Социокультурные процессы в сибирской деревне», на которой обсуждались вопросы изучения сибирской деревни на широком круге источников. Здесь были сделаны доклады историков, этнографов, археологов и культурологов. Такое межпредметное изучение предложенных тем вызвало бурное обсуждение докладов.

Культурная программа конференции включала посещение ботанического сада Омского аграрного университета, выступление Омского фольклорного ансамбля «Старина», экскурсию по выставкам редких книг из фондов библиотеки ОмГАУ и знакомство с коллекцией предметов быта из частных собраний. На заключительном пленарном заседании принято развернутое решение, в которое вошел и пункт о необходимости проведения такого рода конференции, посвященной изучению сибирской деревни, раз в два года.

Наш корр.

Институт философии и права Сибирского отделения РАН с глубоким прискорбием сообщает о кончине главного научного сотрудника ИФИП, известного российского ученого, доктора философских наук, профессора, академика Российской академии образования, академика Международной академии информатизации

Иоасафа Семеновича ЛАДЕНКО,

последовавшей 16 марта на 63-м году жизни после тяжелой болезни, и выражает искреннее соболезнование родным и близким покойного.

НАУКА И ЖИЗНЬ

В списке работ, отмеченных премией Правительства Российской Федерации, названа «Разработка и внедрение технологии взрывной отбойки руды пучковыми зарядами при подземной добыче». В ее выполнении участвовали коллективы «Сибруды», ВостНИГРИ, Института горного дела СО РАН, а также концерна «Рудпром» Роскомметаллургии, Института проблем комплексного освоения недр РАН и Московского государственного технического университета. В коллективе авторов большого комплекса исследований лауреатом этой престижной премии стал доктор технических наук Андрей Еременко, заведующий лабораторией физико-технических геотехнологий Института горного дела СО РАН.

В шахтерском крае, в Кузбассе, привычно слово «рударь», то есть добытчик руды, в отличие от шахтеров, добывающих уголь. Меткий отличительный знак профессии — «рударь», «рудари» — переключается с песенным — «дударь», играющий на дудке. Кстати, шахту без крепей тоже называют дудкой. В таких «дудках» в наше время, разумеется, не работают, но и современная шахта полна неожиданностей. Тяжелый и небезопасный труд рударей, особенно рабочих буровых и взрывных участков, становится более комфортным при использовании технологии взрывной отбойки руды пучковыми зарядами. В мировой практике не существует аналогов этой технологии. Оценивая ее научную значимость, специалисты отмечают комплексность, широту и масштабы внедрения. Это рудники

опытно-промышленные испытания, например, определенной схемы расположения зарядов в технологическом блоке, — сначала надо пройти подготовительные, нарезные и буровые выработки. А это более полутора километров. Затем пробурить десять тысяч метров скважин диаметром 105 миллиметров. Зарядить их граммометом 79/21 — тонн двести этого ВВ... Исследования проводились непосредственно на рудниках АО «Сибруд» именно при взрывном обрушении технологических блоков при участии А. Еременко. Есть его доля в разработке многоуровневого расщепления пучковых зарядов ВВ в блоках с расположением по незамкнутой дуговой схеме при отбойке на зажатую среду и компенсационные камеры. Участвовал он в создании и внедрении методики по рас-

положения пучковых зарядов ВВ, их количества, диаметра, формы на степень дробления массы, параметры ударной воздушной волны. Более точно научная новизна заключается в том, что теоретически было установлено: при одновременном взрывании нескольких скважинных зарядов, сближенных на относительно короткое расстояние — так называемый пучок скважин, возникает физическая картина взрыва, отличающаяся от взрыва одиночного заряда эквивалентного (пучку) диаметра. Происходит взаимодействие взрывных волн разных зарядов, что дает возможность при определенных параметрах получать интерференцию ударных волн с направлением их энергии в сторону отбойки, обеспечивающее дополнительный эффект взрыва с увеличением полезного использования его энергии на разрушение горных пород. Достигается формирование фронта взрывной волны любой формы и интенсивности в соответствии с требованиями горной технологии.

Естественно, что инженер и ученый все эти годы творчески активно сотрудничал со своими новосибирскими коллегами. И наконец однажды он сделал свой выбор в пользу науки: в 1989 году стал докторантом Института горного дела СО РАН. Работал он под научным руководством академика М. Курлепи. В результате исследований установлены закономерности энергетического, пространственного и временного распределения динамических

ГОРНЯЦКОЕ ДЕЛО — ДОЛГОЕ

Сибири, Урала, Кольского полуострова, Дальнего Востока, стран СНГ, в том числе Украины. За последние десять лет, используя новую технологию, в России добыто 90 миллионов тонн руды с эффектом 50 миллиардов рублей в год (в ценах 1994 г.).

В чем же суть новой технологии и ее преимущество?

Воспользуясь ответом специалиста — В. Шеховцева, доцента Сибирской горнометаллургической академии.

— До создания новой технологии отбойка руды в России и за рубежом в основном велась с помощью однарных скважин диаметром 70—160 миллиметров. Во взрываемом массиве эти скважины располагались параллельно или веером. Такому способу отбойки сопутствовал большой объем горных выработок, буровых работ. Отбойка сопровождалась сложными схемами монтажа взрывной сети, недостаточным дроблением горной массы. В числе главных «минусов» старой технологии — ее небезопасность для людей.

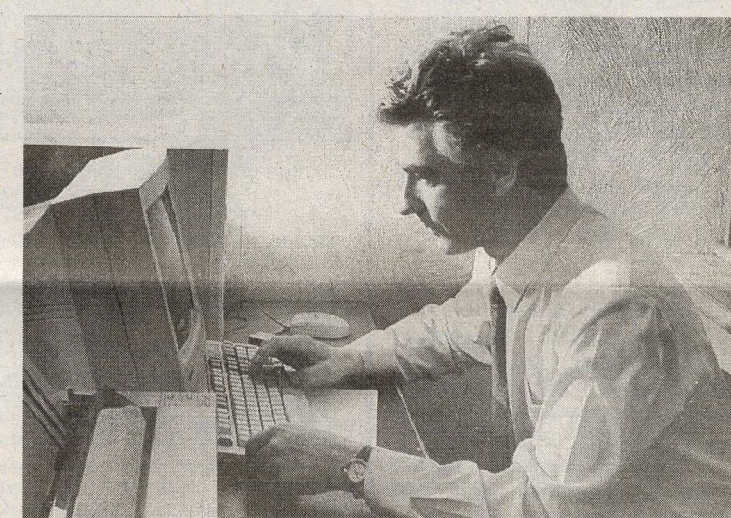
Принципиально новая высокоэффективная и безопасная технология основана на скважинной отбойке с применением так называемых пучковых зарядов взрывчатых веществ.

Потребовался кропотливый труд ученых, практиков, чтобы установить оптимальные параметры расположения этих зарядов, их взрывания. Словом, заставить силу, энергию взрыва наиболее эффективно работать на разрушение горных пород. Дробление горной массы стало всецело зависеть от расположения скважин в пучке и порядке их взрывания. При этом были исследованы и положительно решены многие другие проблемные вопросы. Все вместе взятое и позволило классифицировать работу как новую технологию отбойки руды.

Горняцкое дело — долгое. И понятие «новое» подразумевает результат, к которому шли больше двадцати пяти лет.

Андрей Еременко подключился к работе еще в студенчестве, совмещая учебу в Сибирском металлургическом институте (сейчас — Сибирская горнометаллургическая академия) и работу в Восточном научно-исследовательском горно-рудном институте в лаборатории буровзрывных работ. Он как раз и занимался исследованиями физических особенностей действия взрыва пучковых зарядов взрывчатых веществ (ВВ) в массиве горных пород.

С тех пор вся его научная работа связана с этой технологией. Он работал в наземных и подземных условиях. В лабораторных условиях эксперименты проводились на моделях из песчано-цементного состава. Взрыв имитировался в специальных камерах, при этом использовалась киносъемка, сверхскоростная съемка, осциллографирование, теневая установка... На турный эксперимент, наверное, интереснее. Это дорогое удовольствие и долговременное. Чтобы провести



чету параметров ударной взрывной волны при взрывании блоков пучковыми зарядами.

Исследования помогли осуществить технические приемы, снижающие вероятность горных ударов. Способы взрывов как бы «разряжают» горный массив от этих грозных явлений в шахтах, влекущих за собой крупные аварии, травмирование и гибель горняков.

Кроме того, и это очень важно, новая технология значительно улучшает экологию подземных рудников. Во-первых, за счет упрощения конструктивного оформления буровых горизонтов. Отсутствие тупиковых заходов без сквозного проветривания, сокращение одновременно действующих забоев, уменьшение расхода ВВ на первичное и вторичное дробление руды — все это способствует оздоровлению труда горняков. За счет технологии снижена загазованность и запыленность шахт. Улучшается экологическая обстановка и на поверхности рудников.

Травматизм на предприятиях АО «Сибруд» за последние десять лет снизился больше, чем в два раза. Пошла на убыль кривая профзаболеваний (с 26 до 6 человек на тысячу работающих).

В начале восьмидесятых годов, уже в должности заместителя главного инженера Таштагольского рудоуправления АО «Сибруд», А. Еременко обеспечивал внедрение на подземных работах эффективных схем расположения пучковых зарядов ВВ с массовой отбойкой руды в условиях напряженно-деформированного состояния горного массива. Широкое внедрение разработанных им рекомендаций позволило добыть более 20 млн тонн руды.

К этому времени он успел закончить аспирантуру, защитить кандидатскую диссертацию по взрывной тематике.

Суммируя, можно сказать, что ему удалось установить влияние схем рас-

явлений в массиве горных пород при производстве промышленных взрывов с применением рационального расположения пучковых зарядов с различной массой ВВ и интервалами задержания. На этой основе разработана методика прогноза скважин и профилактические мероприятия по безопасной обработке рудных месторождений в сейсмоактивном регионе, что легло в основу докторской диссертации.

Наверное, это очень редкий случай сегодня, когда в академический институт приходит человек с таким научным багажом. Из публикаций, посвященных материалам о новой технологии, и методам расчета буровзрывного комплекса на рудных шахтах с высокопроизводительным бурением и механизированным заряджением скважин, с удивлением узнаешь, что больше половины (из 108 — 60!) принадлежат доктору технических наук Андрею Еременко. Из пяти опубликованных монографий в двух он стал соавтором. Из двенадцати брошюр — он автор шести. А еще получил более восьмидесяти изобретений и патентов. В свое время был награжден медалью ВДНХ, получил знак «Изобретатель СССР».

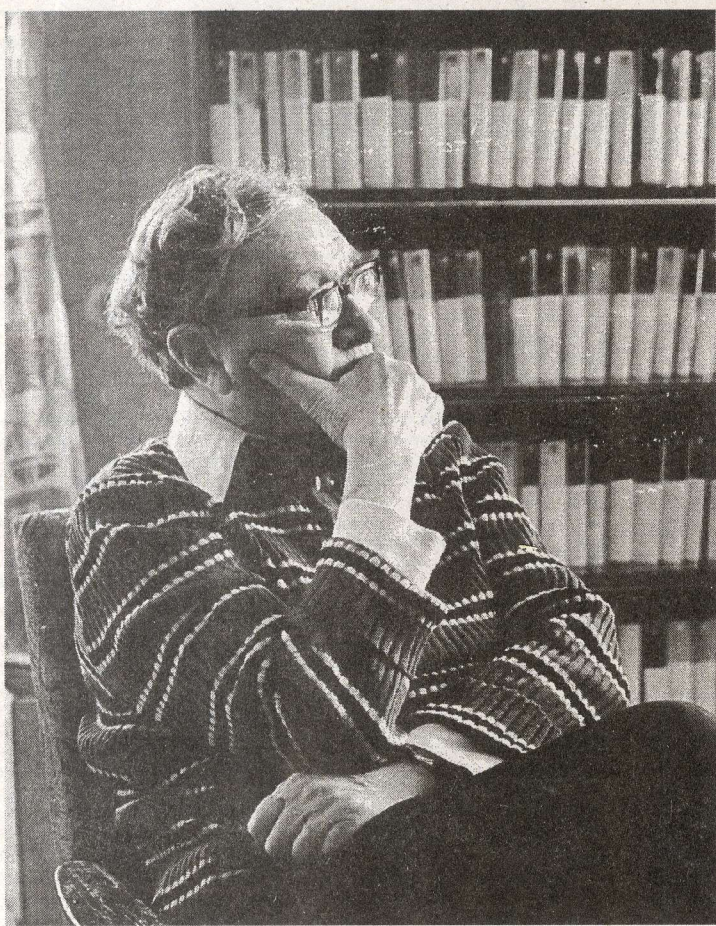
Инструктивно-методические материалы по технологии, в том числе методы расчета буровзрывных работ при отбойке пучковыми зарядами, используются в учебных программах для студентов-горняков российских вузов, в том числе в Сибирской горнометаллургической академии, Кузбасском государственном техническом университете, Красноярской академии цветных металлов.

В октябре прошлого года в Институте горного дела образовалась новая лаборатория — физико-технических геотехнологий. Руководит ею А. Еременко. Так что исследования продолжают. Изучается влияние действия природных и техногенных факторов при разработке месторождений на больших глубинах в регионах повышенной сейсмической активности.

Есть хорошие новости и у рударей. Из разговора с Андреем Андреевичем я узнала, что в ближайшие годы технологией с отбойкой руды пучковыми зарядами будет обрабатываться запроектированная «Сибгиррудой» и строящаяся шахта «Одиночная» Краснокаменского рудного управления в Красноярском крае. По-новому будут работать на глубоких горизонтах шахт Абаканского, Таштагольского, Шерегешского, Казского рудников. Используются технология и на предприятиях АО «Апатит», и на строящемся Яковлевском руднике в районе Курской магнитной аномалии, и на шахте «Центральная» Донского ГОКа в Казахстане... Широко и далеко пошла золотая в полном смысле технология, приносящая миллиардные доходы, а создателям — почетное лауреатство и скромную по нынешним временам премию.

Г. ШПАК, наш корр.

ВЕСТИ



как советника и непосредственного руководителя многих научных направлений.

Особо следует отметить его огромную роль в разворачивании и углублении, координировании работ по прогнозу и обоснованию поисков сульфидных руд фосфора и калия. Исследования увенчались открытием в 1977 году крупных месторождений калийных солей на юге Сибири, предсказание чего было изложено в его работе, изданной в 1964 г. Это достижение на сегодня завершает серию практических вкладов А. Янина в развитие ресурсной базы страны: открытие месторождений бокситов и бурых углей в Урале; железорудного бассейна в Приаралье; фосфоритов, калийных солей и артезианских вод в Казахстане, а также смелых и обоснованных прогнозов нефти в Кызыл-Кумах.

Невозможно перечислить области интересов и конкретных научных вкладов Александра Леонидовича как в геологии, так и в природоведении вообще. Кажется, он знает и умеет все. Поражает неординарная работоспособность, помноженная на величайшую увлеченность познанием, и чувство долга. Высокая гражданская активность, в том числе и на депутатском уровне от научных сообществ. Яркие и действенные его выступления — как в печати, так и устные — в защиту природы и рационального пользования ею, начиная с известных проблем сохранения Байкала, потом Арала, переброски

В конце календарной зимы клуб межнаучных контактов Дома ученых Новосибирского научного центра дважды обращался к проблеме астероидной угрозы. Первое заседание шло под названием, вынесенным в заголовок статьи. Второе было посвящено Тунгусскому феномену. Ниже сделана попытка привести эти два сибирских события к единому мировому знаменателю и выдвинуть общероссийскую концепцию защиты Земли.

«КОСМИЧЕСКИЙ ШИТ» В ДЕЙСТВИИ

В преддверии столетия со дня рождения Ю. Кондратюка сибирские исследователи ближнего космоса весьма оживились. В областной администрации обсуждается подготовленный ими проект юбилейного постановления по Шаргее-Кондратюку, на Южноуральской конференции SPE-96 запланировано отдельное именное заседание. Центр имени Кондратюка (президент профессор В. Зарко), местный филиал фонда «Космический щит» и комплексная самостоятельная экспедиция по изучению Тунгусского метеорита договорились об объединении своих усилий в накоплении и пропаганде знаний по астронавтике и ракетодинамике. Сибирский «Ротари-клуб» предлагает учредить в Новосибирске российско-американский центр космических исследований.

На этом общественно-организационном фоне незыблемыми столпами гидроаэрокосмической науки остаются Институт гидродинамики имени Лаврентьева М. А., Вычислительный центр и Институт теоретической и прикладной механики СО РАН. Их соответственно возглавляют академики В. Титов, А. Алексеев и член-корреспондент РАН В. Фомин. Первый и третий из них выступали в декабре-94 на заседании клуба межнаучных контактов (КМК) по теме «Космическая защита Земли». В. Титов высказал соображение о наметившемся новом научном направлении математического моделирования для обнаружения наведения и поражения опасных астрофизических объектов. Его в приложении к устраниванию космического мусора поддержал В. Фомин, отметив достаточный задел ИТПМ по этим изысканиям.

А. Алексеев открывал заседание КМК в феврале-96 докладом «Космический щит» в действии». Вспоминая о снежинской научной встрече, он высказался: «Это самая комплексная конференция — SPE из всех виденных мной. Здесь разумно были указаны наука и практика, активная и пассивная защита нашей Земли». Далее член оргкомитета SPE-94 и SPE-96 аргументированно обосновал целесообразность космической обороны Земли. Выделил в ней дальний и ближний перехваты астероидов с использованием соответственно ядерного и обычного оружия. Отдал предпочтение альтернативной термояду кумулятивноударной защите планеты от опасных космических объектов с использованием пусковых комплексов Государственного Ракетного Центра «КБ имени академика Макееева В. П.» (г. Миасс). Призвал по медицинскому образцу к созданию международной организации страховой безопасности Земли. Указал на необходимость активизации средств массовой информации по устраниванию у населения смелости по незнанию последствий столкновения Земли с астероидами.

Автор книги «Тунгусское диво», кандидат физико-математических наук В. Журавлев через две недели поведал членам КМК о проекте гранта РФФИ по машинной обработке ВС СО РАН тридцатилетней информации исследования самого крупного сибирского метеорита. Подробно он остановился на тунгусском опыте нефинансируемой науки. В качестве перспективы им высказано предложение о взаимосвязи тунгусского (1908 г.) и чулымского (1984 г.) феноменов с посещением околоземного пространства кометой Галлея (1910 г. и 1986 г.). Вообще-то данную комету можно назвать образцовым индикатором крупных астероидных резонансов в Солнечной системе.

О последнем в канве сообщении писателя Г. Падерина по созданию научно-художественного альманаха и издательства «Космический щит Земли» говорил заведующий лабораторией из Института земледелия и химизации СО РАСХН В. Понько. Его устный экспромт по подготовленной к защите докторской диссертации состоял из двух частей: «Геокосмические связи как информационная основа геоэкологического прогнозирования» и «Создание системы Экопрогноз». Любопытно, что «Экопрогноз» наиболее эффективно работает при углубленной проработке ретроспективы прогнозируемого события. Поэтому выступление доктора исторических наук Ю. Худякова с ретроспективной аномалии ближнего космоса было как нельзя кстати. К слову, на конференции SPE-94 его доклад «Анализ исторических сведений и перспективы разработки методики картографирования следов падения метеоритов в Южной Сибири» был принят в качестве пленарного.

На основе результатов обсуждения перечисленных выступлений мне, как ведущему этих заседаний КМК, увидевшей обобщенную научно-техническую концепцию фонда «Космический щит». Теоретико-методическим стержнем ее должен вкрупне стать ретроспективный анализ и статистический прогноз астрогеофизических резонансов с видимыми (кометы, астероиды, плазмиды) и невидимыми (землетрясения, засуха, эпидемии) их проявлениями в атмосфере, на поверхности и внутри Земли. Практико-организующим приложением к этой научной стратегии обязана быть многосторонняя служба предотвращения природных и технологических катастроф, социальных и психо-физиологических заболеваний (с собственными банком и страховым агентством).

Такая служба вероятнее всего будет конверсионного уклона на базе крупного отраслевого НИИ, возможно, под вывеской ранее названного российско-американского научно-образовательного центра имени Кондратюка. (Не зря говорил в свое время академик М. А. Лаврентьев: «Великие люди и идеи национальности не имеют»). При этом предполагается установление евразийского партнерства с космодромом Байконур и подключение целой сети страховых компаний России и Казахстана. Понятно, что это сэкономит громадные финансовые средства по ликвидации последствий ансамблей астрогеофизических резонансов. Данные аспекты будут доложены от Новосибирского филиала фонда «Космический щит» на предстоящей конференции SPE-96 в бывшем Челябинске-70.

Для заключения вполне уместна цитата из письма сибирякам главного инициатора создания Фонда «Космический щит» заместителя научного руководителя Российского Федерального Ядерного Центра (г. Снежинск) В. Симоненко: «Невольно напрашиваются образы бедных рыцарей — это все мы, которые, объединившись, должны составить основу будущего могущественного космического воинства нашей цивилизации. В дальнейшем все это перерастет в настоящую освоение космоса. Может быть, это и есть важнейшая пассионарная составляющая нашего народа, если мы все не скатимся до самоуничтожения».

Ю. ВЕДЕРНИКОВ,
вице-президент
Новосибирского филиала
Фонда «Космический щит».
г. Новосибирск.

Эволюционная неповторимость

Осенью 1949 года тридцативосьмилетний геолог спустился в глубокий разведочный колодец (шурф) для осмотра вскрытых слоев. В самом конце подъема оборвался блок. Человек рухнул на дно шурфа с более чем двадцатиметровой высоты — высоты пяти-шестизатяжного дома.

Геологу повезло. Он остался жив, получив тяжелейшие переломы, ранения, и перенес длительное лечение, оставившее неисцелимое следствие — тяжелую форму диабета. Жизнь стала возможной лишь при постоянных инъекциях инсулина.

Но человек не сдался, не изменил образ жизни. Он преодолел тяжкие последствия случившегося с ним несчастья. Более того, он интенсифицировал свою квалификационную и гражданскую активность, войдя в ряды выдающихся профессионалов геологической науки.

Этот человек — Александр Леонидович Янин. С его именем связано становление одного из первых институтов Новосибирского Академгородка — Института геологии и геофизики. 28 марта Александру Леонидовичу Янину исполнилось 85 лет.

Александр Леонидович — один из первых самых молодых академиков Сибирского отделения Академии наук, который стал доктором наук в 41 год, а звание академика получил, минуя ступень члена-корреспондента. До перехода в Сибирское отделение АН он руководил Лабораторией региональной тектоники в московском Геологическом институте АН. Ко времени переезда на работу в Сибирь в 1958 г. А. Янин уже был известен в геологических кругах как специалист широчайшего профиля.

Интересы Александра Леонидовича с самого начала его геологической карьеры были сфокусированы на расшифровке строения и процессов формирования оболочки Земли, на полезных ископаемых осадочного происхождения. Выполненные им в 30–40-е годы обширные практические работы по территории северных и западных районов Казахстана, неустанная жажда исследований и пополнения знаний быстро вывели его в разряд выдающихся специалистов страны. В сибирский период его жизни он стал во главе большого коллектива геологов, создававших Тектоническую карту Евразии (1:5 000 000) — итог изучения основных структурных и исторических особенностей этого сверхматерика. Работа потребовала новых теоретических исследований, которые легли в основу

современной геологической науки. К их числу принадлежат весьма новаторские для того времени выводы об асинхронности региональных процессов перестройки структуры земной коры, большой роли разрывов в ее блоковом строении, а также об эволюционной неповторимости развития геологических процессов.

Прежде слабо намечавшийся в геологии, этот «Принцип развития» благодаря работам А. Янина получил существенный стимул, в противовес укреплявшейся тогда концепции о глобальном повторяемо-циклическом развитии геологических ситуаций, вплоть до идей о пульсирующей Земле. Стал преодолеваться и доминирующий до этого в геологии синдром униформизма, когда генезис наблюдаемых геологических структур и объектов объяснялся теми же процессами, которые приводят к возникновению сходных объектов в современную эпоху. Один из ярких и простых примеров такого нового подхода — вывод о том, что некоторые древние напластования солей формировались вовсе не в усыхающих реликтах морей, а в открытых частях бассейнов и даже на заметных глубинах, что может говорить об иных концентрациях солей в древних морях и океанах.

С подобных новых позиций А. Янин возглавил в 1958 году сектор Института геологии и геофизики (ныне — Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии), ведущий комплекс исследований по осадочным образованиям. Здесь особенно ярко проявились его способности ученого-организатора и великого гуманиста в отношении к людям, способность создавать истинно «научный климат», подлинно творческую атмосферу в работе коллективов самых разнообразных специальностей и человеческих характеров. К этому вело его умение выслушать любого с позиций своего высокого поста и звания, непредвзятость в выработке решений, тонкая дипломатичность в обсуждениях, уважение к оппонирующим позициям, наконец, просто обостренное чувство справедливости.

Широта научных взглядов и энциклопедическая образованность — и не только в научной сфере — всегда делали Александра Леонидовича желанным участником в дискуссиях и обсуждениях. «Золотой век геологии» шестидесятых, семидесятых и восьмидесятых годов отразился в творчестве сотрудников нашего института во многом благодаря продуктивным инициативам академика А. Янина

сибирских рек, о ленинградской дамбе и многого другого. Он занимается также глобальными вопросами о сохранении состава атмосферы Земли, ее озонового щита, прогнозами изменений климата.

Широки связи Янина с международным научным сообществом. Он — инициатор взаимодействия и прямых совместных работ с иностранными учеными, активный участник ряда международных проектов и геологических конгрессов; состоит в зарубежных научных обществах; много лет являлся научным руководителем Советско-Монгольской геологической экспедиции, охватившей своими работами почти всю территорию Монголии.

Деятельность академика А. Янина как специалиста, ученого, гражданина не раз высоко оценивалась обществом: он удостоен многих высоких правительственных наград, в том числе и зарубежных, государственных и академических премий, имеет высшую награду страны — Герой Социалистического Труда.

В 1982 году А. Янин был избран вице-президентом АН СССР, что предопределило его переезд из Новосибирска обратно в Москву. Но и многие годы после этого он держал и держит тесную связь с СО РАН, нередко «лоббировать» интересы сибирских геологов и сибирской геологии в целом. Несмотря на свою перманентную сверхзанятость и широчайший круг обязанностей, Александр Леонидович — ныне консультант Президиума РАН — очень доступен для общения со всеми, кому требуются его консультации, совет, помощь, обсуждение, да и просто доверительная беседа. Отзывчивость и обязательность, доброта и внимание, искренний патриотизм всегда формировали вокруг него тесный круг коллег и соратников, особенно привлекая к себе молодежь. И сейчас Александр Леонидович находится в рядах весьма активных ученых, несмотря на все то, что вносит в жизнь каждого из нас неумолимое Время.

Коллектив геологов Сибири вместе с поздравлением с юбилеем шлет Юрию свои наилучшие пожелания здоровья, отличного душевного настроения, благополучия, новых успехов на жизненном пути и его долгого, долгого продолжения!

Э. ЕГАНОВ,
доктор геолого-
минералогических наук.
А. Трофимук, Н. Добрецов,
Н. Пузырев, Н. Соболев,
А. Каныгин, Г. Поляков,
В. Ревердатто, Э. Еганов,
Ю. Занин, Г. Фрадкин.
Новосибирский Академгородок.

НОВЫЕ ЖЕРТВЫ ТАБАКА

Эта англичанка выкуривала в день до сорока сигарет, в то время как верный пес лежал обычно у ее ног. Итог печален: собака погибла от рака легких. Причем это не первая жертва — до этого от той же самой болезни скончалась еще одна собака, а у кошки, живущей в доме, отмечается легочная недостаточность, которая начала проходить с тех пор как хозяйка отказалась от вредной привычки. По данным *British Medical Journal*, подобная трагедия происходит во многих семьях, где пассивное курение ежегодно убивает множество домашних животных.

рые море выбрасывает на берег. В горсти мокрого песка содержится примерно десять тысяч этих микроскопических чудовищ, размеры которых не превышают десятой доли миллиметра.

ГЕН ПРОТИВ МЕТАСТАЗОВ

В результате опытов, проведенных на крысах, группа американских ученых установила, что человеческий ген KAI1 не дает опухолевым клеткам предстательной железы распространяться и образовывать метастазы, которые, главным образом, и являются причиной смерти от рака. Развитию болезни, видимо, может способствовать снижение активности этого гена в сочетании с другими факторами.

которых и поедают пауки (а также другие существа — скорпионы, ящерицы). Кроме того, в гнездах морских птиц водятся паразиты, на которых охотятся пауки.

Распространение на этих небольших островках пауков связано именно с "дарами моря", поскольку берега гораздо длиннее в сравнении с поверхностью (соотношение периметр/поверхность здесь выше), чем на больших островах, а значит они, соответственно, получают больше органических продуктов.

БУДУЩЕЕ — ЗА КОМПЬЮТЕРАМИ С ДНК?

Полупроводниковые при-

боры в микрокомпьютерах скоро уступят место пробиркам, наполненным фрагментами ДНК всех видов, которые смогут осуществлять сложные подсчеты на четвертой скорости. Что это — отрывок из научно-фантастического сценария? Совсем нет. Не так давно Леонард М. Эдлеман из Университета Южной Калифорнии показал, что частицы ДНК можно использовать для решения прототипа задачи, которая требует длинных и трудных подсчетов: определить маршрут идущего из города А в город Б через ряд других городов. Перед такой задачей традиционные компьютеры отстают, как только количество населенных пунктов переваливает за несколько десятков. Для преодоления затруднения Эдлеман разработал метод, позволяющий находить возможные решения посредством молекул ДНК и извлекать из двойной спирали, путем применения методов молекулярной биологии, тот отрезок, который будет ответом на вопрос. Компьютерщики и молекулярные биологи были явно поражены заявлениями Эдлемана.

В Принстонском университете Ричарду Липтону после осмысления этих идей удалось показать, как посредством ДНК можно разрешить другой прототип сложной задачи, когда количество переменных величин столь велико, что компьютер не может выбрать одно решение из астрономического числа возможных.

Использование для подсчета ДНК имеет ряд преимуществ. Во-первых, это его огромный параллелизм. В компьютере с ДНК число исчисляемых элементов гораздо выше, если учесть, что одна пробирка может содержать до 1019 фрагментов нуклеотидов. Так что параллелизм здесь компенсирует некоторую медлительность получения результата.

Сейчас мы не можем сказать, будут ли реально использованы материалы исследований Эдлемана и Липтона — пока еще рано загадывать. Если же их идеи найдут применение, в области интенсивного подсчета произойдет настоящая революция.

"La Recherche".
Перевод
Ю. АЛЕКСАНДРОВОЙ.

УЧЕНЫХ ПОБУЖДАЮТ УДЕЛИТЬ ВНИМАНИЕ ЯДЕРНЫМ ОТХОДАМ

Вашингтон. Пытаясь найти новые подходы к рассмотрению серьезнейшей задачи решения экологических проблем уничтожения комплексов ядерных вооружений, правительство США обращается к фундаментальной науке. Министрство энергетики (МЭ) объявило о приеме от ученых, работающих в университетах и национальных лабораториях, заявок на гранты для проведения фундаментальных исследований по этой проблеме. Стоимость решения этой задачи может составить 1 млрд. долларов, а длительность — 75 лет.

В этом году по новой программе будет выделено 50 млн. долларов в виде грантов размером от 100 до 300 тысяч долларов. Двадцать миллионов долларов из общей суммы предназначается для университетских исследовательских коллективов, и такая же сумма для финансирования работ в лабораториях МЭ. Критики заявляют, что уровень финансирования слишком низок по сравнению с масштабом проблемы; однако в последующие годы финансирование может возрасти.

«Это наша первая программа для фундаментальной науки», — говорит Том Грамбли, помощник ответственного секретаря Отдела экологического управления (ОЭУ) МЭ. Он полагает, что за несколько лет сформируется «крепкий союз увлеченных исследователей», занимающихся экологическими проблемами ядерных комплексов.

По словам Грамбли, программа предоставит научному сообществу США и международному научному сообществу возможность участия в «замыкании круга», который начался с разработки атомной бомбы. Ученые других стран, по крайней мере теоретически, также могут подавать заявки на гранты.

Гранты будут выделяться исследователям в области хи-

мии, биологии, геофизики и других областей науки, имеющих потенциальное отношение к обезвреживанию разросшегося ядерного комплекса. Среди проблем, которые должны быть изучены: характеристика ядерных отходов, обработка отходов непосредственно в месте их захоронения, поведение плутония и влияние обработки на экосистемы.

В объявлении о приеме заявок на гранты, опубликованном в *Federal Register* 9 февраля, сообщалось, что предварительные краткие заявки должны быть представлены до 28 февраля, а полные заявки — к 8 мая.

Программа стартует в большой спешке и на год раньше, чем планировалось МЭ, в результате того, что Джон Мейерс (представитель Республиканской партии от штата Индиана), председатель подкомитета ассигнований Палаты представителей, курирующий МЭ, настоял на включении упомянутых средств в бюджетный законопроект этого года.

Грамбли долго доказывал, что научные исследования должны определять пути решения поставленных задач. Однако до сих пор средства выделялись только на процесс обработки. По его словам, ОЭУ ежегодно выделяет университетам 80 млн. долларов, но эти деньги предназначаются на доработку существующих технологий очистки.

Комиссия Гэлвина, подготовившая в феврале прошлого года краткую справку о положении дел в лабораториях МЭ (см. *Nature* 373, 463; 1995), предложила немедленно начать выделять ежегодно 400 млн. долларов из 7-миллиардного бюджета ОЭУ непосредственно на научные и технологические разработки и увеличить впоследствии эту сумму до 800 миллионов.

Но МЭ необходимо немедленно представить результаты по решению экологических

проблем, чтобы сохранить как можно больше рабочих мест на теряющих свое значение ядерных полигонах. Например, на наиболее зараженном полигоне в Хэнфорде (штат Вашингтон) работают 13 тысяч человек.

Комиссия подвергла критике также и отсутствие научной экспертизы в службе Грамбли. Поэтому новая программа будет осуществляться в сотрудничестве с Отделом энергетических исследований (ОЭИ) МЭ, который поможет организовать внешнюю экспертную оценку заявок.

Мишель Бройдо (ОЭИ) говорит, что экспертная оценка заявок университетских ученых и исследователей из национальных лабораторий будет проводиться на основе «одних и тех же критериев». Но, по закону США, лаборатории не должны конкурировать с университетами, претендующими и те же деньги, поэтому для каждой из групп будет отведено по 20 млн. долларов.

Грамбли говорит, что программа «создаст сообщество ученых, которое переберет мосты между университетскими учеными-экологами, которых традиционно финансирует Агентство защиты окружающей среды, и учеными и инженерами-ядерщиками из оборонного комплекса, которые лишь недавно обратились к рассматриваемым проблемам».

Он добавляет также, что научной программе может потребоваться «8–10 лет» для получения результатов, применимых на практике. Для оценки программы будет привлечена Национальная академия наук.

Colin Macilwain
Nature News Network
Science Policy
Last week's news
22 февраля 1996 г.

ЕС ПРОДОЛЖАЕТ ФИНАНСИРОВАНИЕ INTAS

Мюнхен. Министры науки Европейского Союза (ЕС) согласовали вопрос о необходимости большего контроля за деятельностью INTAS, межправительственной организации, распределяющей европейские деньги ученым, работающим в области фундаментальных наук в странах бывшего Советского Союза, со стороны Европейской комиссии.

Министры договорились, что в свою очередь Комиссия должна оказать INTAS поддержку, достаточную для того, чтобы в течение последующих четырех лет INTAS мог продолжать свою деятельность, оставаясь независимым органом, не включенным в общую научную программу для стран Центральной и Восточной Европы.

INTAS был учрежден Европейской комиссией и 15 членами ЕС с участием Норвегии и Швеции в 1993 г. по инициативе бывшего президента Франции Франсуа Миттерана. Цель INTAS — оказывать поддержку в странах, известных под общим названием новые независимые государства (ННГ) бывшего Советского Союза.

Однако будущее INTAS было поставлено под сомнение критикой из различных представителей научного сообщества, впоследствии подвехаченной новым членом Комиссии, курирующим науку, Эдит Крессон, по поводу внутреннего порядка ведения дел, который привел к тому, что ученые ННГ получили финансирование по одобренным проектам со значительными задержками (см. *Nature*, 374, 203; 1995).

Это в свою очередь вызвало недовольство стран-участниц.

Большая часть из 53 млн. ЭКЮ (70 млн. американских долларов), полученных INTAS, выделены из научного бюджета Комиссии. А 3 млн. ЭКЮ предоставлены отдельными странами-участницами, которые теперь уже не будут с такой готовностью выделять дополнительные средства.

Когда появилась опасность того, что Комиссия останется единственным вкладчиком, была рассмотрена возможность ликвидации INTAS и распределения средств, выделенных на научное сотрудничество, по существующей схеме международного сотрудничества (INCO).

Годовой бюджет INCO на научные проекты в странах Центральной и Восточной Европы и ННГ составляет 60 млн. ЭКЮ. Однако Комиссии еще предстоит решить, как эта сумма будет разделена между этими двумя группами. Некоторые страны-участницы возражают против слияния INCO и INTAS. Поэтому Совет министров пришел к соглашению в вопросе о том, что, предоставив Комиссии возможность большего стратегического контроля за своей деятельностью, INTAS сможет продолжать независимое существование, получая половину научных фондов, выделенных Комиссией на научные проекты в ННГ (другая половина предназначена для прикладных проектов).

По новым условиям, Комиссия возглавит Ассамблею INTAS (орган, определяющий генеральную политику) и сможет наложить вето на любое ее решение. «Это позволит

нам способствовать синергизму с другими научными программами Комиссии», — говорит Райнер Герольд, спикер по программе INCO.

Министры науки призвали к дополнительным мерам, направленным на интенсификацию деятельности INTAS, включая сокращение управленческого аппарата в Брюсселе. Министры также обратились к отдельным странам-участницам с призывом продолжить дополнительное финансирование, и к научным организациям стран ННГ — с призывом увеличить их вклад. Например, в этом году совместный вклад Казахстана, России и Украины на научные исследования, проводимые совместно с учеными Западной Европы, составил 3,7 млн. ЭКЮ.

Комиссия примет решение по вопросу о распределении общего бюджета на научные исследования между Центральной и Восточной Европой и ННГ. Вероятнее всего, больше половины будет направлено в центрально-европейские государства, включая Польшу, Чехию и Венгрию, в качестве одобрения их заинтересованности в членстве в ЕС. Если это произойдет, INTAS будет получать приблизительно по 13 млн. ЭКЮ в год в течение трех оставшихся лет Рамочной программы.

Monthly Nature,
vol. 3, № 11(35) 1995.

МИРОВЫЕ НАУЧНЫЕ НОВОСТИ

СПОРНЫЙ ВОПРОС

Летом прошлого года Европейское сообщество высказалось за запрещение производства продукции, предназначенной для загара, в состав которой входит бергаптен, в его сегодняшней концентрации. Речь шла о продукте «Бергасоль», выпускаемом для продажи фирмой «Бергадерм» в Европе. «Бергасоль» содержит бергаптен, или метоксипсорален-5, в виде эссенции цитрусовых, который, в свою очередь, способствует пигментации кожи. Было проведено его сравнение с классическими кремами для загара, результатом которого стало недавнее заключение: кожа защищена лучше, если солнцезащитные фильтры сочетаются с эссенцией цитрусовых, благотворное влияние которой проявляется до определенных пределов. В чистом же виде бергаптен губителен для ДНК в том случае, если организм подвергается ультрафиолетовому излучению типа А. Эта двойственность вызывает споры между биологами — противниками бергаптена, с одной стороны, и дерматологами — защитниками «Бергасола» — с другой. Батальи вышли на европейский уровень.

Вся косметическая промышленность подчиняется европейским инструкциям от 27 июня 1976 года, но в данном случае Научный комитет косметологии принял во внимание только результаты, полученные на чистом бергаптене, не рассмотрев конечный продукт. Однако Министерства здравоохранения некоторых стран считают эту продукцию безвредной, и, несмотря на европейское запрещение, руководствуясь статьями инструкций, они решили разрешить продажу «Бергасола» в тех странах, которые этого желают, в течение еще трех лет.

ЭТОТ СТРАННЫЙ МИР ПЕСКОВ

Любой пляж кишит множеством созданий, которых трудно представить даже в страшном сне. В теплом песке скрывается масса «чудовищ», незаметных для наблюдателя. Эта «мезофауна» (от греческого слова «meion» — мельчайший) очень полезна для экосистемы: отвратительные букашки, ошестившиеся крючками, с головами, подобными голове креветки, которые украшены хоботками и другими отталкивающими «атрибутами», питаются органическими остатками, кото-

СПИД И АПОПТОЗ

До сих пор не ясен механизм, убивающий дополнительные лимфоциты (CD4) при заражении вирусом СПИДа. Ученые из Медицинской школы Гарварда полагают, что причиной тому протеин Tat вируса, необходимый для его репликации. Этот протеин косвенным образом вызывает «самоубийство» (запрограммированную клеточную смерть или апоптоз) лимфоцитов.

РАСТЕНИЯ ПОМОГУТ

Дэвид Сэлт и его коллеги из Рутгерского университета в New Brunswick уверены, что в очистке воды и почвы будущее принадлежит растениям. Некоторые из них, например, индийская горчица (*Brassica juncea*), обладают способностью безо всякого ущерба извлекать из земли и накапливать тяжелые металлы, такие как свинец и кадмий. Новая технология, названная «фитолечением» или «фитообезвреживанием», находится сейчас в стадии становления.

ОСТРОВА, ЗАХВАЧЕННЫЕ ПАУКАМИ

На некоторых островах Калифорнийского пролива имеется множество пауков. Как это ни странно, пауков становится тем больше, чем меньше протяженность острова и чем менее выражена на острове растительность. Эти насекомые, прядущие свою паутину, питаются, как правило, крошечными травоядными и иными беспозвоночными, которые, в свою очередь, поедают органические продукты разложения. Однако растения — первое звено питательной цепи — довольно немногочисленны на этих островах, где дожди идут совсем редко. Как же питаются пауки на этих засушливых землях? Исследователи из университета Нэсвила разрешили загадку: оказывается, цепь питания этих островов основана на существенной производимости океана, окружающего их. Органические остатки (разлагающиеся водоросли и скелеты животных) постоянно выбрасываются на берега, где их поглощают различные «мусорщики» — диптеры, полужесткокрылые, жесткокрылые, ракообразные,

СВОЙ «ТОМОГРАФИЧЕСКИЙ ОСТРОВ»

В конце февраля вышел из печати сигнальный экземпляр книги «Томография плазмы». Это тринадцатая монография из серии «Низкотемпературная плазма» под редакцией академика М. Жукова. Серия книг выпускается Сибирской издательской фирмой РАН «Наука».

Авторы книги «Томография плазмы» — кандидаты физико-математических наук В. Пикалов (Институт теоретической и прикладной механики СО РАН) и Т. Мельникова (до недавнего времени — сотрудник Института теплофизики СО РАН).

Книга содержит попытку рассмотрения задач плазменной томографии с позиции экспериментатора и теоретика.

В ней приводятся описания наиболее интересных томографических систем, реально использованных в томографии газовых и плазменных объектов. Авторы постарались охватить все основные методы оптической диагностики: эмиссионные, интерференционные, а также системы дефлектометрии: шлирен, теневые и спекл-методы. В книге дано краткое введение в физические основы этих методов. Показано, что принципиально новые результаты удается получить с помощью описываемых томографических систем. Хотя серия, в которой издается данная монография, и посвящена низкотемпературной плазме, авторы сочли возможным коснуться томографических методов исследования и высокотемпературной плазмы, поскольку на уровне проблем плазменной диагностики высокого пространственного разрешения границы подобного разделения весьма условны.

Решение обратных задач диагностики плазмы было бы невозможно без соответствующего математического аппарата, поэтому в книге дается описание методов и алгоритмов решения задач плазменной томографии, — от одномерных до трехмерных, — по-возможности, на физическом уровне строгости.

Приводятся также и основные результаты оригинальных исследований авторов по томографии дугового разряда и по созданию алгоритмов малоракурсной томографии, проводимых в течение последних 15 лет.

В конце книги дается расширенная библиография по математической теории, алгоритмам и численным методам компьютерной томографии, а также по экспериментальным работам в области плазменной томографии.

Завершается монография своеобразным послесловием: зачем все-таки нужна томография в плазменных исследованиях?

Информация в наше время становится коммерческим товаром. В триаде «что? где? когда?» заключена мощная движущая сила развития современных технологий, опирающихся на результаты фундаментальных и прикладных научных исследований. Томография отвечает на эти неразрывно связанные вопросы там, где мы нуждаемся в интроскопии какого-либо физического явления, во «внутреннем», причем максимальный упор при этом делается на вопрос «где?».

Уже ведутся отдельные исследования по включению систем томографической диагностики плазмы в устройства обратной связи, предназначенные для коррекции температурных распределений в заданных областях плазмохимического реактора. Представляется, что дальнейшее развитие системы аналоговой обработки сигналов совместно со встроенными процессорами также открывает значительные перспективы для внедрения методов томографии в наукоемкие технологии.

Хочется подчеркнуть, что для специалистов в области математического анализа, интегральной геометрии, численного моделирования томография является источником многих интересных нерешенных проблем, нетривиальных постановок, казалось бы, знакомых задач.

Ждут своего развития в томографии, с учетом ее специфики, и новые виды обработки сигналов: фракталы (сжатие изображений), взлеты (разложение томограмм в иерархический ряд разномасштабных структур), преобразование Хартли (более экономная реализация методов Фурье-синтеза томограмм) и т. д. Методы стимулированного отжига, минимума энтропии (а не только максимума!), применение теории нейронных сетей — все эти новинки численных методов томографии еще не опробованы в исследованиях плазменных объектов. Не нашел еще своего должного применения в плазменной диагностике метод низкочастотной фильтрации томограмм, высоко зарекомендовавший себя в промышленности томографии (дефектоскопии).

Развитие этих подходов, в особенности для трехмерной томографии, — дело ближайшего будущего. Неизбежна более тесная кооперация в этой деятельности со специалистами в области обработки изображений, научной визуализации. Наиболее естественно в ответ на вопрос «где?» показать на картинке — «здесь!». Но получение трехмерных изображений, их представление пользователю — это уже отдельная наука, связанная с решением задач построения фотореалистичных изображений (методы лучевой трассировки, излучательности). Необходимо исследовать роль динамики в восприятии и анализе трехмерных изображений (компьютерная анимация).

Демонстрацию широчайших связей томографии с другими разделами фундаментальных и прикладных наук хочется закончить на проблеме обмена информацией между исследователями и потребителями их результатов. Здесь ключевые слова в наши дни — Internet и Web. В компьютерных сетях стремительно растет число баз данных (библиографических, фактографических). Появились первые физические журналы on-line (American Physical Letters Online и др.): еще не началась рассылка подписчикам журнала бумажного варианта, а подписчики электронной версии уже могут читать его за своим рабочим (или домашним) столом, на экране компьютера. Ну, а прочие любознательные читатели все же могут «пролистать» содержание, прочитать отдельные информационные и рекламные материалы из этого номера и заключить, что явно надо подписаться.

Сеть «всемирной компьютерной паутины», World Wide Web-серверов, составляет техническую основу для рождающегося на наших глазах нового информационного мира, кибер-пространства, всемирной библиотеки, где многие ссылки на другие публикации можно «активизировать», перейти тут же к просмотру цитируемой статьи, тут же распечатать понравившуюся работу или ее часть на своем принтере, нажатием кнопки мышки «оживить» отдельные картинки в научно-исследовательских отчетах, прокрутить небольшой видеоролик с визуализацией результатов трехмерного моделирования плазменных процессов.

Призывом к построению своего «томографического острова» в этом мире метанауки, заполнению его соответствующей справочной информацией и оригинальными разработками заканчивается эта интересная работа.

Подготовила Г. АНТОНОВА

В поликлинике № 2 (Правые Чемы) 15 лет работает кабинет игло-рефлексотерапии. Врач Валентина Викторовна ЦЫНДРЕНКО считает, что этот древний восточный метод врачевания, по-китайски — чжень-цзю-терапия, и сегодня эффективен, особенно, когда организм перенасыщен лекарствами, устал и не хочет бороться.

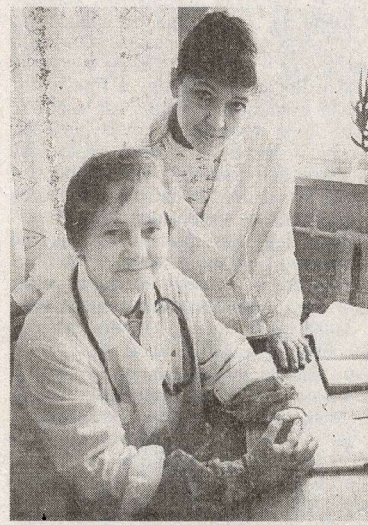
— Иглоукалывание — один из самых древних методов лечения. По данным археологических раскопок ему более пяти тысяч лет. Он проверен временем, тысячелетняя практика показывает его эффективность при многих заболеваниях. Я работаю рефлексотерапевтом пятнадцать лет. До этого много лет была педиатром. После окончания курсов усовершенствования врачей при Казанском медицинском институте веду постоянный прием в этой поликлинике.

— Валентина Викторовна, расскажите, что представляет собой метод иглоукалывания?

— Метод иглоукалывания представляет собой воздействие различными способами на биологически активные точки на теле. Эти точки — своеобразные энергетические окна организма. И хотя анатомически они ничем не отличаются от расположенной рядом кожи, у них выше кислородный и энергетический обмен. Классический вариант воздействия — игла. Специальные очень тонкие иглы, выпущенные на государственных заводах, практически безболезненно вводятся в кожу. Количество игл и процедур назначается в зависимости от возраста и состояния больного. Протиполоказано иглоукалывание онкологическим и психиатрическим больным. Но хочется предупредить больных, что, несмотря на эффективность, метод иглоукалывания не панацея, и помогает не всегда и не всем, на что есть много причин.

но к каждому травматологу в Академгородке и никто не проявил никакого интереса. И я стала говорить всем больным, что если у них есть знакомые с любыми осложненными травмами, пусть идут ко мне.

Приведу пример болезни, о которой наверняка не знают, что она поддается лечению иглоукалыванием. Однажды на прием ко мне пришла женщина по по-



ЧЖЕНЬ-ЦЗЮ—ТЕРАПИЯ — ЛЕЧЕНИЕ БЕЗ ЛЕКАРСТВ

— С какими заболеваниями приходят к вам больные, и при каких болезнях этот метод эффективен?

— Среди пациентов преобладают больные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, аллергии, с вегетососудистой дистонией и ранней стадией гипертонии. У детей лечатся практически все заболевания. Эффект я получаю даже у тех категорий, с которыми остальные врачи не знают, что делать. Это часто болеющие дети: бледные, с бесконечными насморком и кашлем, практически не посещающие детские дошкольные учреждения по состоянию здоровья. У них, как правило, имеются отклонения и в других системах — аллергические дыхательные и кожные заболевания, невропатические нарушения осанки, скелетные нарушения. Если таких детей начать лечить иглоукалыванием в 6—7 лет, они вырастут практически здоровыми. Им этот метод помогает очень хорошо. Но в детских поликлиниках таких кабинетов нет. Иглоукалывание их практически не берут на лечение. Я занимаюсь с ними, поскольку сама педиатр. Я дважды проводила исследование историй болезни в нашей детской поликлинике до лечения иглоукалыванием и после. Практически все стали болеть реже или вообще перестали. У детей можно предотвратить даже развитие аллергической инфекционной бронхиальной астмы, которая часто формируется у детей с ослабленной иммунной системой. Дети ходят сюда с удовольствием, поскольку для них иглы заменяются прогреванием активных точек.

Очень хороший эффект дает метод иглоукалывания взрослым, страдающим нарушениями опорно-двигательного аппарата — остеохондрозами, артрозами. Желательно начинать лечение, как только проявится заболевание. Тогда эффект наступает быстро. После основного лечения хронические больные раз в год — два проходят профилактические курсы, и большинство из них обходятся без больничных листов.

Достаточно случайно я вышла на лечение осложненных травм: на прием пришла женщина с синдромом Зудека. Я даже не знала, что это такое, полистала справочники, удостоверилась, что в противоположных по иглоукалыванию этого заболевания нет. Решила попробовать. И женщина, у которой рука не работала и которая безрезультатно в течение года лечилась традиционными методами, вылечилась за три недели. Я была удивлена, наверное, больше самой пациентки.

Начала брать больных прямо около массажного кабинета. Метод помог всем. Один из пациентов заявил: «Я походил к вам и вижу, что мне аппарат Елизарова могли снять месяца на четыре раньше. Почему вы не ставите в известность травматологов о том, насколько он эффективен?» Но я уже обращалась персональ-

не разрезана, до меня ее никто не открывал. Там описаны все процессы, которые происходят под воздействием иглоукалывания — нормализуются все виды обмена, иммунитет, с чем бьются и не могут справиться врачи, нормализуется кровообращение на капиллярном уровне, открываются капилляры кровеносной и лимфатической систем. Лекарства сосудистого типа, которые применяются обычно в таких случаях, на капилляры не действуют. Они нормализуют сосуды, имеющие мышечные стенки, капилляры их не имеют. А иглоукалывание приводит в порядок капиллярную стенку, в результате чего нормализуется кислородный обмен у хронических больных. Выводятся шлаки, восстанавливаются все виды обмена, в результате усиливается регенерация тканей, быстро заживают раны, срастаются кости, снимаются отеки, контрактуры. И все это происходит довольно быстро и без особых усилий для больного. На лечение посттравматических осложнений в обычной практике уходят месяцы, здесь нужны недели, если там нужны недели, здесь — дни.

— А вас заслушивали на какой-нибудь методической конференции, выступали ли вы со своим опытом в печати?

— Никогда. Похоже, что это не интересует ни медиков, ни средства информации. Заинтересовались детские невропатологи из нашей поликлиники и поликлиники левого берега. Руководство нашей поликлиники меня поддерживает. Но до сих пор наш кабинет какой-то «левый» и бесправный. Даже ставка врача внештатная, государственных нормативов на нас нет, хотя врачи готовят в государственных

учебных учреждениях. Вот такой парадокс. Если, например, у меня есть больной, которому необходимо дать больничный лист, я не имею такого права, я вынуждена посылать его к врачу соответствующего профиля, хотя на лечении он у меня.

Международные нормы на врача — 10 больных в день, у меня никогда не бывает меньше пятнадцати. Больные месяцами стоят в очереди на лечение. Еще хотя бы один врач, например детский иглорефлексотерапевт, просто необходим, если мы хотим оздоровить детей, потому что состояние их здоровья удручающее, с каждым годом поток больных увеличивается, и при самом горячем желании я не в силах справиться.

У нас есть детский доктор, которая хотела бы стать рефлексотерапевтом,



некоторым заболеваниям результаты заметны буквально на второй-третий день. Это обычно хронические и атрофические фарингиты, пародонтозы. Уменьшается отек, восстанавливаются слизистые. Остальные системы откликаются медленнее. Больше всего времени требуется на регенерацию нервных волокон, тут нужны недели и месяцы.

— Но ведь считается, что нервные клетки не восстанавливаются?

— Да, считается. И лекарства здесь не помощники. А у меня таких больных, у которых, например, заработали парализованные руки, несколько. И это всегда кажется чудом.

Эффективность лечения иглоукалыванием, если взять две категории больных — часто болеющие дети и взрослые с осложненной травмой — 97 процентов. Мне никто не верит...

— А как вы это объясняете?

— Физиологические исследования иглоукалывания проводились в Институте неврологии им. Бехтерева, в Ленинграде, и были опубликованы в 1961 году. Когда я начала работать в этой области, то запросила эту книгу в ГПНБ, она была даже

но нет денег, нет ставки. Хотя сейчас очень удачно складываются обстоятельства: педиатр могла бы пройти курсы усовершенствования, а практически помощь могла бы оказывать ей я. Работа эта непростая. Изучить точки и уметь найти — это еще не все, необходимо видеть человеческий организм, все его особенности, болезни и причины во взаимосвязи, иметь свой комплексный подход к лечению. И кабинет наш можно было бы использовать в две смены.

Сейчас много частных практикующих врачей-рефлексотерапевтов, но среди них большой процент плохо подготовленных, и метод профанируется. Кроме того, наши процедуры там стоят очень дорого. А если брать во внимание, что для лечения нужен не один курс, многим это просто не по карману. Один курс эффекта не дает. Я считаю, что врачи-рефлексотерапевты должны быть в каждом государственном медицинском учреждении.

В. МИХАЙЛОВА, наш корр.
г. Новосибирск.

СИБИРЬ В РАБОТАХ АКАДЕМИКА П. С. БЕРГА

В этом году исполняется 120 лет со дня рождения выдающегося биолога и географа академика Льва Семеновича Берга (родился 2(14).03.1876 в Бендерах, умер 24.12.1950 в Ленинграде).

После окончания Московского университета Л. Берг не получил назначения на работу "по обстоятельствам, никакого отношения к науке не имеющим". Однако в 1899 он стал смотрителем рыбных промыслов Аральского моря и низовой Сыр-Дарьи, а с 1903 — смотрителем рыбных промыслов Средней Волги. Это назначение во многом и определило судьбу Берга.

Надо отметить, что рыбный (речной и озерный) промысел в годы царизма был весьма доходной статьей бюджета в некоторых регионах России. Так, в 1820-х годах генерал-губернатор Западной Сибири П. Капцевич предполагал использовать доходы от рыбных промыслов на озере Чаны на создание Сибирского университета. Для справки: в XVIII — XIX столетиях отсюда вывозили более 100 тыс. пудов рыбы, в основном плотвы (по местному — чебака), причем снабжали не только Западную Сибирь и Зауралье, но и Восточную Сибирь и Приуралье. Правда, к концу XIX столетия площадь озера сократилась более чем вдвое (с 5,4 — 5,5 тыс. кв. км до 2,3 тыс. кв. км), да и качество воды ухудшилось, увеличилась засоленность озера. Хотя человек и приложил к этому свою руку (вырубка лесов в бассейнах впадающих в озеро рек, распашка прилегающих к озеру земель), основным фактором изменения экологической ситуации является, вероятно, глобальное изменение (будем надеяться, что колебание) климата.

Впрочем, лимнологией и ихтиологией Сибири Лев Семенович занимался еще до начала своей службы. Летом 1898 года он вместе с тремя коллегами участвует в экспедиции Общества любителей естествознания на озеро Омского уезда. Биограф Берга Э. Мурзаев пишет: "Молодых ученых интересовали вопросы взаимодействия леса и степи на равнинах Западной Сибири". В отчете об этой поездке затрагивается и проблема Чанов. Берг и в дальнейшем не оставил изучения озер Средней Азии и юга Западной Сибири, большое внимание уделяя феномену бессточных озер. Следовало бы ожидать, что вода в них будет весьма соленой (минерализованной). Так, теоретически соли стока рек, впадающих в Балхаш, могут осолонить его за 30 лет, чего не происходит. Вероятно, в этих озерах существует естественный механизм опреснения (деминерализации) воды. Возможно, что он связан с естественными колебаниями климата. Во влажные годы или во время паводка происходит подъем уровня, и часть минерализованной воды вытекает на затопляемые участки, обычно отделенные от основного озера, где и испаряется. При этом соли частично выводятся из озера.

Можно упомянуть еще одну деталь из его биографии, имеющую отношение к Сибири. Оформление на службу в 1899 году заняло несколько месяцев. Жалованья не платили. В этой понятной читателям "НвС" ситуации Берг ищет побочного заработка и находит его — занимается определением рыб Кавказа и Байкала. Правда, это была не экспедиционная, а камеральная работа.

Байкал прочно входит в круг научных интересов ученого с 1906, а последняя статья на эту тему вышла уже посмертно — в 1951. Эти работы посвящены в основном происхождению флоры и фауны Байкала. Л. Берга очень интересовала роль географических факторов в распространении различных видов — не только эндемических, но и биполярных (имеются в виду различные виды, обитающие по разные стороны от экватора, например, только в умеренных или полярных широтах, но внешне сходные). Берг считал биполярность не результатом конвергентной эволюции, а следствием охлаждения в ледниковую эпоху, когда предковые формы могли мигрировать из одного полушария в другое.

Одно из крупных научных достижений Берга как географа — введение понятия ландшафтной зоны. Оно впервые было обосновано в его статье "Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и морфологические области" (1913).

Берг не ограничивался естественно-научной тематикой. Ему принадлежат книги по истории географических открытий, в частности, о русских землепроходцах в Сибири. В 1927 он опубликовал большую статью "История географического ознакомления с Якутским краем", в 1945 — этнографическую работу об энцах, в 1950 — исследование "О прежнем расселении древних сибирских народов (палеоазиатов)".

Широта научных интересов ученого была такова, что даже простой просмотр списка его трудов (около тысячи названий) заставляет с благоговением признать, что это был настоящий энциклопедист, столь редкий в наш век узкой специализации.

И. Макунин, С. Камышан.

О ЧЕЛОВЕЦЕХ НЕЗНАЕМОМ

Девятьсот лет назад в древнерусском летописании впервые упоминается путешествие в Сибирь. Правда, слово "Сибирь" появляется в отечественных источниках только триста лет спустя, здесь же речь идет о Югре: землях за Уралом, населенных угорскими народами, предками нынешних хантов и манси.

Итак, под 1096 годом в Несторовой летописи рассказывается, как новгородец Гюргий Рогович послал слугу в Печорский край и Югру. Тамошние аборигены рассказали ему, что за непроходимыми пропастями и лесами есть горы, доходящие до небес. Последние три года внутри этих гор слышится крик и грохот, как будто кто-то долбит камень, желая выбраться наружу. В скалах высечено маленькое оконце, а в нем появляются люди, не понимающие местного языка, и жестами показывают на что-либо железное. Если им дать нож или топор, они в обмен дают соболей, куниц, белок. Летописец интерпретирует этих горных жителей как "нечистые племена", загнанные самим Александром Македонским на край света, после чего по велению Бога сошлись горы и затворили их. Выбраться из каменного плена им суждено перед Страшным судом.

В основе своей эта история проста: речь идет о каком-то народе, имевшем достаточно пушнину, но нуждавшемся в металле. Баснословные подробности этого рассказа характерны и для других ранних сведений о Сибири.

Так, древнерусское "Сказание о человецех незнаемых на восточной земле" называет все зауральские народы самояды (самоедами), но серьезнейшим образом классифицирует их. Одни из племен едят друг друга, поедая и мертвецов, а гостей угощают своими младенцами. Другие летом лежат в воде, потому что на суше их тела трескаются. Третьи — "по пупу люди мохнаты до долу, а от пупа вверх яко и прочие человецы". Еще упоминаются имеющие рты на темени. Они "крошат мясо и рыбу да кладут под колапак", жуют же, двигая плечами. Иные же и вовсе без голов (рот между плечей, а глаза на груди). Есть и такие, которые зимой умирают на два месяца, а когда станет теплее — оживают. Просто удивительно, сколько небылиц уместилось на каких-то пяти-шести страницах этого небольшого памятника.

По мере продвижения русских на восток выяснялось, что Сибирь — страна удивительная, но не сказочная. Однако жажда необычного не ослабевала, просто смещалась локализация чудес. Так, в 18 веке забайкальские казаки, что-то прослышавшие о буддийском догмате переселения душ, доносили, что "мунгалский хутухта" (то есть монгольский теократический владыка) раз в десять лет умирает, а потом оживает снова.

Что в этих фантазиях было порождено наивной интерпретацией непривычных реалий, а что выдуманно от скуки, неизбежной в отдаленных гарнизонах, — трудно сказать. Впрочем, механизм выдумок может быть и иного рода. Скажем, как у Венедикта Ерофеева в "Москве — Петушках". Помните?

"А в Сибири — нет, в Сибири не проживешь. В Сибири вообще никто не живет, одни только негры живут. Продуктов им туда не завозят, выпить им нечего, не говоря уж "поест". Только один раз в год им привозят из Житомира вышитые полотенца — и негры на них вешаются".

Рубрику ведет С. Камышан.



Второй международный конгресс ЮНЕСКО по образованию и информатике

Москва, Россия, 1-5 июля 1996 г.



В соответствии с резолюцией 1.18 XXVII сессии Генеральной конференции Организации объединенных наций по проблемам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) в Москве 1-5 июля 1996 года будет проводиться Второй Международный конгресс ЮНЕСКО по образованию и информатике, в котором примут участие более 1000 специалистов из стран-членов ЮНЕСКО. На Конгрессе будут представлены доклады, освещающие опыт в области применения новых информационных технологий (НИТ) в системах образования различных стран, новейшие разработки в области НИТ. В результате работы Конгресса будут выработаны рекомендации для государств-членов и предложения в отношении международного сотрудничества в области применения НИТ в образовании.

В рамках Конгресса будет проводиться международная выставка-ярмарка. Участниками выставки станут ведущие международные компании, специализирующиеся в области новых информационных технологий для образования, российские фирмы-участники рынка НИТ, высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, представляющие разработки для системы образования.

На выставке будут представлены средства обучения и образовательные технологии, телекоммуникации и информационные ресурсы глобальных компьютерных сетей, универсальное и специальное компьютерное оборудование.

Посетителями выставки станут: Представители ЮНЕСКО, Члены Правительства Российской Федерации, участники Конгресса, представители Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию, Министерства науки и технической политики Российской Федерации, Российской академии наук, ректоры вузов, представители российского и зарубежных рынков образовательных услуг.

Организация выставки поручена Центру информатизации высшей школы Государственного комитета по высшему образованию. Контактные телефоны: 232-2098, 952-0769, 237-6155, факс: 232-3654, 288-1861.

Председатель Российского
организационного комитета

II Международного

конгресса ЮНЕСКО "Образование и информатика",

Заместитель Председателя Правительства

Российской Федерации

В.Г. Кинелев

ВОЙНУ АНТИНАУКЕ!

Как и многие другие ученые, я согласен с Джоном Мэддоксом ("Nature", 368, 185; 1994), что мы должны быть более активными в борьбе против антинауки.

Россия сейчас переживает засилье лженаучных публикаций и теле- и радиопрограмм, а действительно научные работы и программы составляют малую часть по сравнению с лавиной антинаучных. Это очень опасно для развития общества в целом, для будущего науки и для воспитания у молодых правильной оценки научных и технических достижений.

Как я полагаю, существуют по крайней мере три объяснения этому явлению. Первое — это то, что пресса в России больше не контролируется правительственной цензурой. Как результат, все ранее тщательно скрываемое стало открытым, свободно обсуждаемым.

Второе — те, кто занимаются астрологией, нетрадиционной медициной, инопланетянами и пр. — активны, молоды, более приспособлены быстро реагировать на спрос "широкой публики". Третье — язык антинаучный прост и понятен большинству. Антинаука вещает

с уверенностью, в то время как истинная наука признает ограниченность знания. Поэтому мы должны найти способы популяризации науки и ее последних достижений.

Возможно ученым следовало бы, пользуясь простым языком на доступных примерах, показывать красоту, логику научных поисков и достижений, раскрыть секреты природы для того, чтобы привлечь внимание молодежи.

Также необходимо показывать различие между реальностью и вымыслом, научными прогнозами и астрологическими предсказаниями. Людям нужны впечатляющие примеры и понятные слова. Теле- и радиокomпании найдут время для полезных научных программ, если таковые будут предложены.

Конечно, засилье антинауки не смести быстрым натиском, это будет длительная осада, которая обязательно принесет хорошие результаты через много лет.

Борис ШМАКИН, профессор
Институт геохимии СО РАН.

г. Иркутск
(Перевод с английского, "Nature", vol. 374, 1995).

ОБ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 1990—1995 гг.

(Фрагмент отчетного доклада академика В. Коптюга)

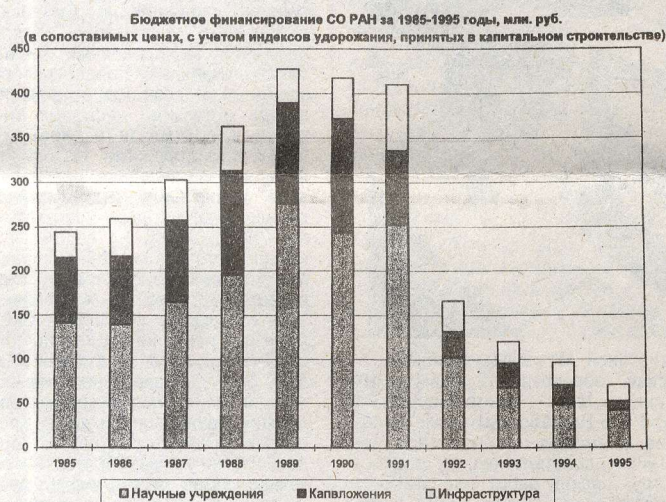


Сибирское отделение Российской академии наук было организовано с целью формирования региональной компоненты научного потенциала страны и содействия социально-экономическому развитию ее восточных регионов. В соответствии с этими условиями строилась сеть научных учреждений и структура Отделения в целом, которая сегодня представляет собой территориально распределенную систему комплексных научных центров. Научно-исследовательская, конструкторско-технологическая и производственная база научных центров сопряжена с соответствующей инженерной и социальной инфраструктурой. Это очень важно, но сегодня содержание этой инфраструктуры очень осложняет финансовую жизнь СО РАН.

Наличие научных установок национального масштаба и достигнутый в предшествующие годы высокий уровень приборной оснастки институтов обеспечили проведение фундаментальных научных исследований на мировом уровне, а своевременно развитая конструкторско-технологическая база и опытные производства содействовали достаточно быстрому продвижению разработок до практической реализации.

В связи с кризисной ситуацией последних лет базовое бюджетное финансирование Отделения с 1990 года в реальном содержании сократилось в 6 раз, поступает с опозданием и в размерах значительно более низких, чем предусмотрено утвержденным на год бюджетом. Так, за 1995 год по состоянию на 20.01.96 Отделение получило лишь 78,5 процента предусмотренного финансирования по строке наука и лишь 54,5 процента по капитальным вложениям. Резкий спад в промышленности, особенно по оборонным отраслям, в последние годы практически лишил институты поступления средств по хозяйственным договорам. В некоторой степени это удалось компенсировать за счет контрактов с зарубежными фирмами и различных грантов. На сегодняшний день нам удалось довести соотношение базового финансирования и поступления финансовых средств из всех других источников как 45% : 55%.

Восстановлено традиционное для СО РАН соотношение, но общая сумма привлечения средств из разных источников остается в 6—7 раз ниже той, которую Отделение имело в 1990 году.



В этих условиях в Сибирском отделении РАН был предпринят ряд организационных мер, направленных на совершенствование структуры научных и конструкторско-технологических учреждений и повышение эффективности их работы.

Одним из направлений реформирования сети научно-исследовательских учреждений СО РАН стала организация объединенных институтов.

Создание объединенных институтов шло как по пути разукрупнения институтов, так и включения в них конструкторско-технологических организаций, ориентированных на доведение научных результатов до практической реализации. При этом самостоятельные конструкторские организации были преобразованы в ассоциированные конструкторско-технологические институты. Аналогично пришлось поступить и с опытными заводами (ОЗ) Отделения, которые были переданы в качестве соответствующих подразделений в ряд институтов для производства продукции на базе их разработок: Иркутский ОЗ — Институту солнечной-земной физики, Бердский ОЗ — Институту горного дела, Новосибирский ОЗ — институтам Катализа и Физики полупроводников.

Всего в настоящее время в Отделении функционируют 12 объединенных институтов, в состав которых входят 32 ассоциированных института и научно-производственных структур.

Взаимоотношения с руководством регионов Сибири Президиум СО РАН пытается строить в рамках соглашений по вопросам развития академической науки и использования ее достижений в соответствующих регионах. Примером может служить соглашение, подписанное Президентом Республики Саха (Якутия) М. Николаевым и Президентом

Российской академии наук Ю. Осиповым по основным принципам взаимодействия в сфере науки, образования и реализации их достижений.

Это соглашение сыграло свою роль, когда Республика Саха (Якутия) поставила вопрос о создании Национальной академии наук. После голосования в институтах Якутского научного центра СО РАН, обсуждения на Общем собрании Отделения президиумы СО РАН и РАН согласились на передачу в Академию наук Республики Саха четырех институтов Сибирского отделения РАН, которые составили основу новой академии. Правительство Республики Саха (Якутия) серьезно поддержало академическую науку и до этого, выделяя средства на выполнение актуальных для Республики программ и проектов. Сегодня эта поддержка стала по объему сопоставимой с базовым бюджетным финансированием.

Аналогичное соглашение подписано с руководством Республики Тыва и, видимо, будет подписано с руководством Республики Бурятия, хотя финансовые возможности этих республик существенно отличаются от якутских.

Президиум СО РАН и президиумы научных центров Отделения традиционно активно работают с администрациями краев и областей Сибири. Сегодня во многих субъектах Федерации готовятся соглашения с федеральными органами о разграничении сфер деятельности, а также региональные законы о науке и научно-технической политике. В Новосибирской области такой закон уже принят. По мере возможности, Отделение пытается влиять на этот процесс, включая в готовящиеся документы записи, содействующие сохранению и развитию науки в регионах. Для обмена опытом и ко-

ординации усилий в этом направлении Президиум Отделения провел в ноябре 1995 года в г. Красноярске специальное совещание руководителей научных центров СО РАН.

Важным фактором координации исследований институтов в интересах регионов все эти годы была комплексная региональная научно-техническая программа "Сибирь". Разработка и утверждение новой организационной и финансовой структуры этой программы позволили развитию поддерживаемого Миннаукой России конструктивного взаимодействия с органами управления субъектов Российской Федерации и предприятиями на территории Сибири, а также с межрегиональной ассоциацией "Сибирское соглашение". Вместе с тем, в 1995 году финансовая поддержка программы "Сибирь" со стороны Миннауки РФ оказалась столь незначительна, что ее дальнейшее реальное существование, необходимость которого очевидна, оказалось тем не менее под вопросом.

Следуя линии на интеграцию науки и системы высшего образования и учитывая необходимость расширения взаимодействия в рамках программы "Сибирь", Отделением совместно с Государственным комитетом по делам науки и высшей школы были последовательно созданы Омский, Кемеровский, Алтайский, Иркутский и Красноярский региональные научно-образовательные комплексы (РНОКи). РНОКи были созданы в форме ассоциаций, осуществляющих совместную научную и образовательную деятельность в рамках федеральных и региональных программ.

История функционирования РНОКов имеет взлеты и падения, однако с повышением самостоятельности субъектов Федерации и появлением новых источников финансирования эта организационная форма может приобрести новую жизнь. Наиболее успешно в последнее время работает РНОК на базе Красноярского научного центра СО РАН, где сложилась определенная система формирования региональных программ, защиты проектов в федеральных органах и в администрации края с их последующим утверждением в качестве специальной строки в бюджете.

Экономические условия, в которых находятся субъекты Федерации на территории Сибири, весьма различны и соответственно по-разному складываются отношения между научными центрами СО РАН и администрациями регионов. Серьезную финансовую помощь, помимо уже упомянутых Республики Саха (Якутия) и Красноярского края, оказывают науке на своей территории руководство Иркутской и Тюменской областей, а также Республики Тыва. Через налоговые освобождения и зачеты оказывается помощь Новосибирскому научному центру.

Эти и другие упомянутые выше меры позволяли сдерживать нарастающие негативные тенденции, обусловленные чрезвычайно низким базовым бюджетным финансированием, но не переломить эти тенденции. Велика была опасность того, что под давлением обстоятельств институты вынуждены будут использовать доступные средства в основном для выплаты зарплаты (сегодня это стало реальностью), что поведет к быстрому старению оборудования, свертыванию многих общеотделенческих мероприятий и структур. В связи с этим в соответствии с решением Общего собрания СО РАН и в рамках имевшихся возможностей Президиум Отделения централизовал часть финансовых средств, на базе которых осуществлялась координируемая поддержка институтов по ряду важных направлений деятельности.

В поисках источников дополнительного финансирования институты Отделения активизировали свои контакты с зарубежными партнерами как в исследовательском, так и в реализационном планах. В соответствии с этим увеличилась и численность сотрудников, выезжающих за рубеж в краткосрочные и среднесрочные командировки и на работу по контрактам. Эти выезды не обходятся без утраты части кадрового потенциала Отделения, остающе-

гося за рубежом на постоянное жительство. В последнем случае обращает на себя внимание рост числа остающихся за рубежом представителей химических наук, особенно работающих в технологических направлениях.

В известной мере утечке "мозгов" из Отделения за рубеж противостоят созданные Отделением и зарубежными соучредителями на базе ведущих институтов 16 международных исследовательских центров разной научной направленности, которые функционируют как добровольные международные неправительственные организации. Деятельность совместных международных коллективов способствует быстрому творческому росту молодых ученых и частично позволяет решить проблемы приборного оснащения исследований. Кроме того, эти центры обеспечивают "обратный приток" в Россию ведущих ученых из-за рубежа, которых в Сибири привлекают уникальные природные объекты (озеро Байкал, Горный Алтай, леса Сибири и т.д.), имеющиеся в Отделении крупные исследовательские установки национального масштаба, а также научные достижения сибирских ученых и осуществленные ими прорывы в области новых технологий.

Не все указанные международные центры встали сегодня на ноги, однако успешная работа в течение пяти лет Сибирского томографического центра, Международного центра по исследованию и испытанию катализаторов, Сибирского центра синхротронного излучения, Сибирского международного центра региональных исследований, Байкальского международного центра экологических исследований и ряда других показывает перспективность этой формы организации международного научного сотрудничества.

Это хорошо видно на примере Лимнологического института СО РАН (Иркутск), на базе которого в 1990 г. был организован Байкальский международный центр экологических исследований (BICER), как по росту числа совместных проектов, так и по их финансовой поддержке зарубежными участниками.

Важным направлением противодействия утечке квалифицированных кадров технологического профиля в зарубежные фирмы и в предпринимательские структуры на территории России, а также серьезной помощью в поисках дополнительных финансовых возможностей поддержки научной деятельности институтов является создание в научных центрах совместных предприятий (в том числе с зарубежными партнерами) на основе перспективных прикладных разработок институтов. Достаточно активно эта работа ведется в большинстве научных центров Отделения. Создаваемые предприятия и акционерные общества рассматриваются как элементы технопарковых зон научных центров СО РАН (Красноярск, Новосибирск, Томск, Якутск). Это содействует расширению взаимодействия президиумов научных центров с руководством соответствующих субъектов Федерации по проблемам создания технопарковых структур.

Предполагается, что в ближайшем будущем будет подписано постановление Правительства РФ о создании технопарка "Новосибирск", что откроет дополнительные возможности для организаций Новосибирского научного центра.

Для дальнейшего развития этого исключительно важного направления необходимо стимулировать принятие федеральных законов о науке, наукоградах, академгородках и технопарках. В этих документах должна быть отражена забота государства о сохранении научного потенциала страны и о создании льготных условий для развития производственно-реализационной деятельности научно-исследовательских и конструкторско-технологических организаций в области высоких технологий.

Наряду с мероприятиями по совершенствованию структуры и механизмов функционирования Отделения в целом и его научных центров, серьезная работа по выделению приоритетных направлений, уточнению

структуры и поиску дополнительных источников финансирования велась и в самих институтах. При этом активно использовались внутриинститутские системы рейтинговой оценки эффективности работы подразделений и отдельных ученых, а также контрактные формы трудовых отношений.

По результатам рейтинговой оценки учеными советами институтов принимаются соответствующие организационные решения при установлении контрактной оплаты труда и при рассмотрении планов работ лабораторий. Так, например, в 16 проанализированных институтах Отделения, работающих в области наук о Земле, в 1995 году была закрыта 31 неэффективно работающая лаборатория и вновь открыто 9, исследования которых ориентированы в рамках утвержденных Отделением геологии, геохимии, геофизики и горных наук приоритетных направлений. В 11 институтах механико-математического профиля было закрыто 30 и создано 2 лаборатории, а в 7 институтах физико-технического направления закрыто 15 и вновь создано 7 лабораторий. Некоторые институты по решению ученых советов уже используют рейтинговую систему как механизм "естественного отбора" между научными направлениями и лабораториями.

В 1995 году в связи с ограниченностью научного потенциала и связанной с этим низкой эффективностью работы постановлением Президиума СО РАН были реформированы или частично переданы в состав институтов все научные отделы и лаборатории при президиумах научных центров Отделения.

С целью стимулирования ответственности институтов в целом и их руководства за повышение эффективности работы специальной комиссией Президиума СО РАН разработаны, широко обсуждены в научных коллективах и одобрены Общим собранием Отделения в марте 1995 года основные принципы рейтинговой оценки эффективности работы институтов (с уточнением параметров по соответствующим направлениям наук объединенными учеными советами).

В случае низкой рейтинговой оценки института в целом или при других беспокоящих обстоятельствах Президиум Отделения в соответствии с рекомендациями одного из предшествующих Общих собраний прежде всего создает комиссию для детального анализа ситуации с выездом на место и оказания научно-методической помощи. В 1995 году такие комиссии работали в Читинском институте природных ресурсов, в институтах Омского научного центра СО РАН и в Институте земной коры в Иркутске. При сохранении тенденций мы договорились на прошедших объединенных советах о постановке вопроса по принятию более кардинальных решений.

Исключительно важной задачей проводимых в нынешних кризисных условиях преобразований и реорганизаций является сохранение наиболее квалифицированной части кадрового научного потенциала Отделения.

За пять лет Сибирское отделение РАН по разным причинам покинуло около 5000 научных сотрудников. Благодаря принятым мерам От-

(Окончание на стр. 10.)

ОБ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО РАН В 1990–1995 гг.

(Окончание. Нач. на стр. 9.)

лению удалось в какой-то степени восполнить эти потери. За этот же период общая численность научных сотрудников уменьшилась только на 2000 человек (т.е. было восстановлено 3000 научных сотрудников), при этом количество кандидатов наук уменьшилось всего на 812 человек (14,3 процента), а докторов наук даже увеличилось на 297 (32 процента) человек. Это удалось сделать благодаря имевшемуся резерву квалифицированных молодых сотрудников и специальной системе взаимодействия СО РАН с высшей школой, обеспечивавшей приток талантливых молодежи через институты Отделения, часть которого в сложившейся ситуации была использована для компенсации потерь.

К сожалению, прекращение строительства бесплатного жилья сократило общий приток молодых научных сотрудников в институты Отделения, т.к. приобрести квартиру в нынешних рыночных условиях при той заработной плате, которую получают научные сотрудники, для молодежи абсолютно нереально. По этой причине доля молодых научных сотрудников, остающихся в институтах после стажировки и окончания аспирантуры, снизилась, что грозит быстрым старением кадрового потенциала академической науки со всеми вытекающими из этого последствиями.

Средний возраст научных сотрудников Сибирского отделения РАН неуклонно растет. Если в 1992 году он был для докторов наук 54 года, то сегодня он более 55,5 лет, а для кандидатов наук повысился соответственно с 44,7 до 46,8.

Отделением принят ряд мер по поддержке молодых научных сотрудников. Среди них — выделение научным учреждениям специальных стипендий для аспирантов на уровне, заметно превышающем установленный правительством; введение системы премирования молодых научных сотрудников, защищающих докторские (до 40 лет) и кандидатские (до 30 лет) диссертации; финансовая поддержка поездок молодых ученых на российские и международные научные конференции и другие.

Но коренным вопросом возможности закрепления молодежи остаются наличие жилья.

Выходом из положения в нынешней ситуации может быть строительство в научных центрах СО РАН жилых домов, квартиры в которых сдавались бы молодым ученым в аренду сроком на 5 лет, на период становления на ноги как специали-

ста и накопления средств для приобретения сотрудником собственного жилья.

К сожалению, на правительственном уровне вопрос о строительстве арендного жилья решить пока не удается. В ННЦ мы пытаемся что-то сделать в этом направлении за счет перераспределения остатков высвобождающихся площадей, а также путем ограниченного строительства жилья за счет фондов развития институтов. В 1995 году в Новосибирском научном центре в арендный фонд удалось передать 105 квартир. Необходимо во всех научных центрах предпринять шаги по высвобождению жилья, занимаемого научными подразделениями или вспомогательными службами, с переселением их в освободившиеся в результате сокращения численности помещения, и передачей высвобождаемого жилья в арендный фонд.

Создание в Сибири в 60-е годы академгородков очень точно вписалось в тенденции развития мировой науки конца XX века. Не случайно новосибирский Академгородок послужил прообразом ряда создававшихся позднее научных центров в других странах, например в Японии и Франции. Комплексность академгородков соответствует сформировавшейся на рубеже XXI века новой парадигме развития науки, предусматривающей мультидисциплинарный подход к решению глобальных экологических, экономических, социальных и других, не терпящих отлагательства проблем человечества.

К сожалению, уникальный российский эксперимент по созданию новых форм развития науки, получивший широкий резонанс в мире, может погибнуть, поскольку такое объединение научной, конструкторско-технологической, производственной и социальной инфраструктуры, обеспечивавшее эффективность работы в последние годы его существования, в нынешних условиях создало дополнительные трудности для выживания науки на Востоке страны.

Таковы некоторые итоги организационных усилий Отделения в прошедшие годы. В определенной степени нам удалось сохранить научно-технический потенциал Отделения, о чем свидетельствуют результаты исследований, выполненных в 1995 году.

(Следующий раздел отчетного доклада председателя СО РАН был посвящен основным результатам исследований по приоритетным направлениям развития науки и техники в 1995 году и будет опубликован в одном из ближайших номеров "НС").

По традиции накануне Годичного собрания Сибирского отделения РАН проводится заседание Межведомственного научного совета по программе "Сибирь". В своем экспресс-интервью для нашего еженедельника председатель Совета академик Н. ДОБРЕЦОВ назвал очередное заседание специальным совещанием, мотивируя это тем, что, кроме подведения итогов работы за последнее трехлетие и некоторых отчетов по результатам исследований за прошедший год, выделено несколько научных тем, которые требуют дополнительного обсуждения и участия специалистов в новом проекте. Речь идет о разработке энергетической стратегии Сибири.

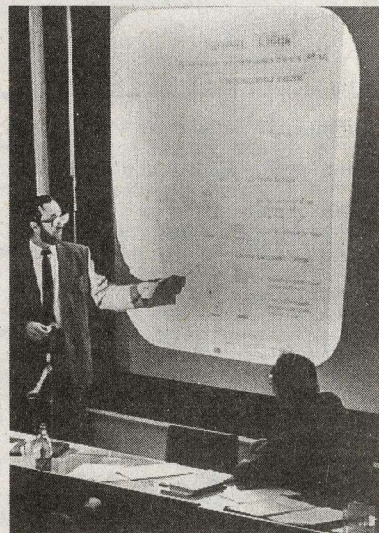
— Известно, что разработана "Энергетическая стратегия России", она одобрена Федеральным Правительством. Чем же вызвана необходимость сибирского проекта?

— Это важно не только потому, что Сибирь — главный источник энергии. Топливо-энергетический комплекс всегда развивался в интересах метрополии. Непродуманность энергетической и следовательно — экономической политики усиливает опасность превращения всей России,

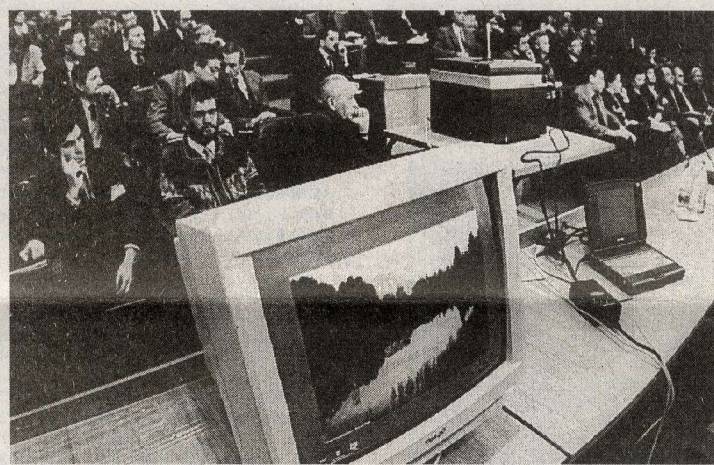
лучше, — то никогда не выйдем на этот средневропейский уровень. Необходима стратегия, которая бы задавала тон, вела к результативности, близкой цели. Ну, допустим, такой уровень жизни, как в Арабских Эмиратах, которые производят огромное количество энергии и живут значительно лучше, чем в России, не говоря уже о Сибири. Умело производить и умело торговать нефтью, газом, углем, электроэнергией — это, конечно, крайний случай, не лучший вариант, но пример "нефтяных" стран показывает, что при грамотном использовании ресурсов можно жить припеваючи.

Комментарий. В сборнике отчета "Основные результаты работ по региональной научно-технической программе "Сибирь" за 1995 год", выпущенном в свет Издательством СО РАН, сообщается, что решение о разработке "Энергетической стратегии Сибири" было принято на основании аналитических обзоров, посвященных проблемам топливно-энергетического комплекса Сибири. Обзоры выполнены в рамках программы "Сибирь". Подготовлен вариант Технического задания на разработку "Энергетической стратегии Сибири", который будет рассмотрен

— Фонд создается при "Сибирском соглашении", — как сказал в своем интервью академик Н. Добрецов. — И образуется за счет полупроцентных отчислений от себестоимости любой промышленной продукции — добытой нефти, газа, продуктов сельского хозяйства, заводских изделий,



Действие и противодействие



а не только Сибири, в сырьевой придаток развитых стран, удовлетворяя их потребности в ущерб собственному развитию. Россия может быстро стать страной, где сконцентрированы "грязные" производства. Надо бороться против таких тенденций и разрабатывать соответствующую стратегию, которая помогла бы выйти из тупиковой ситуации.

Впервые и в трудное время поставлена задача по разработке энергетической стратегии Сибири. Задача поставлена по настоянию Межрегиональной ассоциации "Сибирское соглашение" (МАСС). Решение принято на заседании Совета МАСС 21 июня 1995 года в Тюмени (можно просто обосновать задачу: если Сибирь богата энергетическими ресурсами, то почему мы плохо живем? Почему в Сибири дорогая электроэнергия? Что же необходимо сделать для улучшения жизни сибиряков? — Прим. ред.).

Здесь просматривается и общая проблема: на примере такой стратегии надо отработать взаимоотношения между регионами и центром и регионов между собой. Только Сибирь в целом может стать проводником новой экономической политики и быстрее других территорий не только выйти из кризиса, но и, как говорится, — рвануть вперед. Иначе у нас энергоизбыточные и энергодефицитные регионы будут мешать друг другу в развитии. К тому же, даже энергоизбыточные области сегодня такого рывка в отдельности совершить не смогут. Это одна из идей новой стратегии, в которой ключевая роль принадлежит энергетике. Учитывая факторы в совокупности, требуется выработать оптимальные пути выхода из кризиса. Причем, в стратегии ставится задача улучшения уровня жизни населения Сибири до средневропейского.

— Когда же это будет?

— По оценкам — пессимистическим — не скоро. Но все зависит от того, как сформулировать стратегию. Если мы будем плестись в хвосте текущих событий, если разработки будут похожи на многие доклады с оценкой, как будет развиваться промышленность, сколько потребуется энергии или какие энергоносители

специальной Межведомственной комиссией, образованной совместным решением МАСС, Минтопэнерго РФ и СО РАН. Разработано также положение о внебюджетном Фонде научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при МАСС. Подготовлены предложения и замечания к проектам Законов РФ "О федеральных природных ресурсах", "О соглашениях о разделе продукции", "О драгоценных металлах и драгоценных камнях" и других. Материалы направлены всем руководителям субъектов Федерации Сибирского региона, в Правительство РФ и Федеральное Собрание.

Нужно ли повторять, что все конкретные отчеты по проектам, ориентированным в основном на техническое и технологическое перевооружение предприятий сибирского региона, начинались или заканчивались неуспешно: "В связи с неполным объемом финансирования не удалось завершить работы..." Активному действию исследований и реализации проектов противодействует несоблюдение правил системы финансирования. Государственная компонента поддержки научно-исследовательских работ составила не более семи процентов по итогам прошлого года. И в нынешнем году трудно. Уже заканчивается первый квартал, но в дирекцию программы "Сибирь" ни рубля не поступило. Равновесия — 50 на 50 процентов (федеральная доля финансирования и доля территорий) — достичь не удалось. Программа "Сибирь" еще держится за счет промышленных предприятий и администраций сибирских регионов, о чем было сказано в докладе исполнительного директора РНТП "Сибирь" В. Задорожного "Научно-организационная деятельность по программе "Сибирь" за 1995 год".

Новый этап программы "Сибирь", решающей проблемы федерального значения и собственно сибирские, связывают с обновлением и пополнением потоков финансирования, в том числе за счет создания внебюджетного Фонда поддержки научно-исследовательских проектов при МАСС.

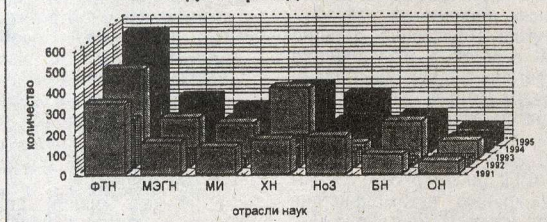
транспортных перевозок, словом — всего, что имеет цену. Деятельность Фонда регулируется постановлением Правительства РФ № 315 от 12 апреля 1994 года. Перечисления могут поступать от регионов, входящих в "Сибирское соглашение", и других — расположенных за пределами Сибири. Такие локальные фонды уже созданы во многих территориях или ввиду отдельных нефтяных компаний, как отмечал в своем докладе В. Задорожный. Но они направлены на решение прикладных задач конкретных предприятий того или иного города или компании. Фонд МАСС — надеемся — станет источником финансирования крупных задач, важных и для развития территорий, и топливно-энергетического комплекса Сибири, и для решения социально-экономических проблем Сибири в целом. Опыта нашего здесь не хватает, но действующие фонды поддержки науки, например, в Красноярске и некоторых других городах, помогут разобраться и не только дадут возможность позамысливать их идеи, но и помогут найти сбалансированные подходы к формированию Фонда в интересах всех, кто причастен к развитию Сибири. При грубом подсчете, мы можем получить на поддержку проектов суммы, в десятки раз превышающие средства, выделяемые сейчас промышленными предприятиями. На создание Фонда требуется время. Реальные средства могут появиться не раньше второй половины этого года. Возможно, в будущем этот источник финансирования станет главным для программы "Сибирь".

Комментарий. Сибирь впервые получила право на разработку собственной концепции развития, с учетом собственных интересов. Как отмечалось на заседании Совета по программе "Сибирь", изменилась парадигма развития Сибирского региона, который в недавнее времена называли самым динамичным. Новая концептуальная схема в условиях рыночных отношений базируется на реальных экономических и социальных событиях на пересмыслении стратегии развития топливно-энергетического комплекса Сибири. Для сибирского региона оборачивается парадоксом "вечная" формула: наличие "дешевой" электроэнергии делает экономику страны неэффективной. Этот парадокс объясняется проблемами ценообразования, налогово-политики, тарифами на транспорт и т.д. Пока мы не предложим и не отстоим цивилизованные, грамотные, честные правила, регламентирующие деятельность ТЭК Сибири, эта отрасль не будет работать в интересах региона. Этот тезис также применим к другим отраслям, таким, как горно-металлургический и агропромышленный.

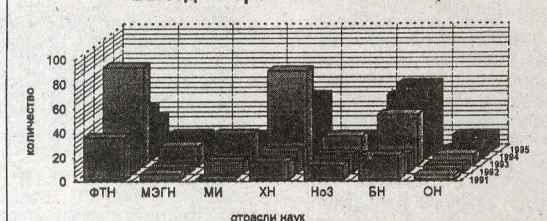
Большие проблемы не уместить в короткий комментарий. Ясно одно: пришла пора для Сибири вставать на собственные ноги, коль скоро впервые ей дано право самой определить свои пути развития. Поднимется Сибирь, тогда и Россия встанет.

Галина ШПАК, наш корр.

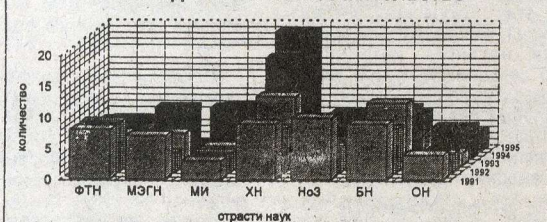
Выезд на срок до 3 месяцев



Выезд на срок свыше 3 месяцев



Выезд на постоянное жительство



ФТН — физико-технические науки
МЭГН — механика, энергетика и горные науки
МИ — математика и информатика
ХН — химические науки
НЗ — науки о Земле
БН — биологические науки
ОН — общественные науки

О ФИНАНСОВОМ ПОЛОЖЕНИИ ОТДЕЛЕНИЯ И МЕРАХ ПРЕЗИДИУМА СО РАН ПО СТАБИЛИЗАЦИИ СИТУАЦИИ

(Выступление главного ученого секретаря Отделения академика Ю. Шокина)



ИТОГИ 1995 ГОДА

Основное внимание в деятельности Президиума Отделения в 1995 году было обращено на сохранение научного потенциала, интеллектуальной собственности Отделения, имущественного комплекса, поддержки молодежи, международных проектов, инфраструктуры научных центров и т. д.

В 1995 году проведены годовое собрание Отделения, 12 заседаний Президиума, ряд конференций и совещаний.

На заседаниях Президиума в течение 1995 года рассмотрены следующие основные группы вопросов:

- по кадровой политике, системе подготовки кадров и поддержке молодых ученых и специалистов;
- о поддержке совместных исследований институтов Отделения с партнерами из стран СНГ;
- о поддержке информационных технологий;
- содержание советов по защите диссертаций;
- по вопросам финансирования учреждений Отделения и оплаты труда;
- по проблемам функционирования учреждений и организаций Отделения;
- об издательской деятельности СО РАН;
- по обеспечению рационального использования недвижимости и основных фондов Отделения;
- о преобразовании научных учреждений Отделения;

— по вопросам капитального строительства, сохранения инфраструктуры научных центров и др.

Ряд моментов деятельности Президиума Отделения отразил в своем докладе академик В. Коптюг. Поэтому я коснусь кратко только нескольких сторон деятельности Отделения, а в основном дам информацию о финансах.

ПРОГРАММА "СИБИРЬ"

Напомним, что впервые сформированная Сибирским отделением в 1977 году региональная научно-техническая программа "Сибирь" призвана содействовать подготовке предложений, экономических обоснований и проведению научно-технических разработок для решения общих для сибирских республик, краев и областей проблем социально-экономического и научно-технического развития.



Финансирование общесибирских проектов, организационно оформленных в программу "Сибирь", осуществляется из разных источников.

1) Средства бюджетов субъектов Федерации сибирского региона.

2) Средства предприятий различных форм собственности.

3) Поддержка со стороны Миннауки РФ целевыми бюджетными ассигнованиями для финансирования региональных научно-технических программ.

Всего по программе "Сибирь" в 1995 году выполнялся 51 проект на сумму около 12 млрд. руб.

Изменились пропорции источников финансирования программы "Сибирь". В 1995 году доля средств субъектов Федерации сохранилась на том же уровне. Доля средств предприятий возросла вдвое — с 30% до 61%, а доля поддержки со стороны Миннауки резко упала — с 36% до 7%.

Тот факт, что растет доля промышленных предприятий в финансировании РНП (с 39,5% 1993 до 69% в 1995 г.), остается стабильной доля администрации (26,3% в 1993 и 24,2% в 1995) на фоне постоянно снижающейся финансовой поддержки со стороны Миннауки РФ, позволяет сделать вывод о том, что решение научно-технических проблем Сибири, причем проблем не узко областных, а федерального значения, оказывается практически вне федеральной финансовой помощи.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЕНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ИМУЩЕСТВА

И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Работа Управления имущества и земельных ресурсов в части имущественных вопросов была направлена, главным образом, на осуществление контроля за рациональным использованием недвижимости и арендой нежилых помещений, на участие в подготовке к регистрации учредительных документов учреждений и организаций Отделения и юридических лиц, учрежденных с участием СО РАН.

В соответствии с запросами руководства РАН и постановлением годового собрания СО РАН собраны сведения о зданиях, сооружениях, находящихся на балансах учреждений и организаций Сибирского отделения, внесены соответствующие корректировки в реестр собственности Отделения (на 1.07.95 в реестре числится 3316 объектов, в том числе 2335 зданий, в ННЦ — соответственно 1856 и 1311). От всех балансо-держателей Отделения РАН получена сводная информация о сдаваемых в аренду нежилых помещениях, а также об арендуемых объектах недвижимости. Так в ННЦ зарегистрировано около 600 договоров аренды нежилых помещений на суммарную площадь около 143 тыс. кв. м, и общую сумму годовой арендной платы свыше 16,7 млрд. рублей по ставкам на IV квартал 1995 года.

Продолжалась работа по упорядочению арендных отношений учреждений, организаций и предприятий ННЦ СО РАН со сторонними структурами, по согласованию и учету договоров аренды, контролю за их исполнением. Осуществлялась выборочная проверка выполнения арендаторами условий договоров аренды, принимались меры к устранению выявленных нарушений.

В сфере землепользования основная работа была сосредоточена на:

- переоформлении документов на право пользования землей (Сибирскому отделению РАН и его организациям);
- упорядочении землепользования на землях СО РАН;
- текущей работе по отводу земельных участков, согласованию

проектов новых и реконструируемых объектов, выдаче разрешений на земляные работы и ведение исполнительного генплана ННЦ.

Государственные акты на землю полностью оформлены и получены Бурятским, Кемеровским и Томским научными центрами. Остальные научные центры продолжают работу по оформлению документов на право пользования землей. Продолжается работа по оформлению документов на право пользования землей и по отдельным объектам ННЦ.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

В 1995 году в Сибирском отделении РАН был осуществлен выпуск научных журналов, монографий и сборников в Сибирской издательской фирме РАН, Издательстве СО РАН и других книжных издательствах, а также минуса книжные издательства, на собственной полиграфической базе институтов.

По тематическому плану выпуска изданий Сибирского отделения РАН на 1996 год, включающему в себя 191 научную работу объемом 3182 а.л., издано:

естественные науки: 29 монографий (488 а.л.) и 5 сборников (91 а.л.); общественные науки: 11 монографий (267 а.л.) и 1 сборник (20 а.л.). ВСЕГО: 40 монографий (755 а.л.) и 6 сборников (111 а.л.).

Основными причинами сокращения числа изданий (1994 г. — 74 работы, 1995 г. — 46 работ) стали возрастающая средняя стоимость изданий (около 1 млн. за 1 а.л.) и отсутствие у институтов достаточных финансовых средств на издательскую деятельность. Это привело к тому, что значительное количество работ 78 (1265 а.л.) составило переходящий портфель издательств.

В 1995 году Президиум Сибирского отделения сохранил порядок компенсации 50% расходов на издание научных монографий, входящих в тематический план Отделения. Бюджет СО РАН явился практически основным источником финансирования научно-издательской деятельности институтов. При поддержке Президиума состоялось издание 15-го тома серии "Низкотемпературная плазма", издан очередной 9-й том уникальной серии "Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока".

Институтами СО РАН в прошедшем году по плану самостоятельных изданий (минуса книжные издательства) выпущено:

естественные науки: 13 монографий (104 а.л.), 16 сборников (174 а.л.); общественные науки: 8 монографий (72 а.л.) и 17 сборников (251 а.л.). ВСЕГО: 21 монография (176 а.л.) и 33 сборника (425 а.л.).

В 1995 году успешно начало работу новое Издательство Сибирского отделения, в котором с начала года был осуществлен выпуск научных журналов СО РАН: "Автометрия", "Гуманитарные науки в Сибири", "Прикладная механика и техническая физика", "Теплофизика и аэромеханика", "Физика горения и взрыва", "Химия в интересах устойчивого развития", "Сибирский экологический журнал", "Регион: экономика и социология".

Монографии и сборники, изданные сотрудниками Сибирского отделения, как по тематическому плану выпуска изданий вызывают интерес у зарубежного читателя. В 1995 г. отделом маркетинга ИСО РАН через зарубежные и российские книготорговые организации была распространена рекламная информация о научных изданиях Сибирского отделения. Были собраны заказы на монографии и сборники от зарубежных читателей. В настоящее время идет отработка схемы взаимодействия между зарубежным читателем-заказчиком и инсти-

тутами СО РАН, издающими научную литературу, разрабатывается ценовая политика, определяются экспортные тиражи изданий.

Редакционно-издательским советом в 1995 г. проделана вся необходимая организационная работа по созданию условий для успешной издательской деятельности СО РАН. Подготовлен тематический план выпуска изданий Сибирского отделения на 1996 год по издательствам и план выпуска изданий на 1996 год, осуществляемый институтами самостоятельно, минуса книжные издательства.

Институтами Отделения еще недостаточно используется РФФИ для поддержки издательских проектов. Доля Сибирского отделения по числу полученных грантов на издательские проекты существенно ниже, чем по исследовательским проектам. В 1996 году СО РАН получило 10 издательских грантов РФФИ из полного числа 253, т. е. 4%, тогда как по науке наша доля составляет около 10%.

РФФИ финансирует издательские проекты на 100%, причем поддерживаются не только монографии но и продолжающиеся серии. К примеру, в ДВО РАН по разделу "Биология, медицинские науки" в 1996 г. поддержаны Серии:

Определитель насекомых Дальнего Востока, т.5, ч.1 (80 млн.руб.);

Низшие растения, грибы и мохообразные Российского Дальнего Востока, т.4 (55 млн.руб.);

Сосудистые растения Российского Дальнего Востока, (60 млн.руб.).

Максимальный размер издательского гранта РФФИ в этом году составил 120 млн.руб.

Сотрудники СО РАН хорошо информированы о всех российских фондах, включая издательские. Вероятно наша внутренняя поддержка (по сериям 100%-ая) несколько снижает активность авторов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В 1995 году получено 1064 наименования иностранных журналов, из них 314 — по валюте и 750 — по обмену. Кроме того, получено на средства Сороса 110 наименований, из них 76 — только через фонд Сороса.

Получено в качестве дара 46 наименований.

Всего по всем источникам получено 1176 наименований зарубежных журналов. В том числе по наукам:

Физико-математические, технические науки — 573;

Химия — 98;

Биология — 127;

Науки о Земле — 118;

Общественные науки — 152;

Медицина — 48;

С/х, лесное хозяйство — 28;

Охрана окружающей среды — 12.

Распределение журналов по научным центрам: Барнаул — 9, Омск — 13, Бурятия — 33, Томск — 40, Иркутск — 111, Тува — 11, Кемерово — 11, Тюмень — 5, Красноярск — 81, Якутск — 37.

Заказ 1996 года: валюта — 274 наименования; обмен — 750 наименований; Сорос — 110 наименований; всего — 1114 наименований.

Для сохранения репертуара иностранных изданий 1995 года в 1996 году необходимо выписать дополнительно 40 названий на сумму 25 тыс.\$.

Кроме того, имеется свыше 60 баз данных на CD-ROM по различной тематике и доступ к сети Internet.

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ФОНДАМИ ПОДДЕРЖКИ НАУКИ

В целях укрепления связей РФФИ с научными организациями и учеными сибирского региона по предложению Сибирского отделения РАН в конце прошлого года Исполком РФФИ назначил регионального представителя Фонда в регионе. Обязанности представителя Фонда исполняет доктор наук Геннадий Алексеевич Сапожников, работающий в группе механико-математических наук аппарата Президиума СО РАН.

Президиум выделил помещение (ул.Терешковой, 30, к.208а, тел.35-54-30) для группы регионального представителя и обеспечил оргтехникой. Однако в настоящее время функции представительства фактически ограничены консультациями по оформлению проектов, электронному тестированию заявок, а также их коллективной доставкой в фонд в установленные сроки, т.е. это фактически функции "почтового ящика".

(Окончание на 12 стр.)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
Целевого резерва Отделения за 1992-1995 гг.

(млн.руб.)

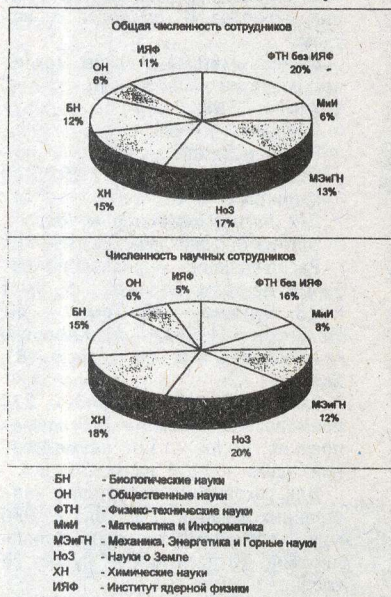
	РАСПРЕДЕЛЕНО НА			
	1992	1993	1994	1995
1. КОНКУРСЫ ПО ПРОГРАММАМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СО РАН		473	542	
2. ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОЕКТОВ	117	186	528	1424
3. ПРОГРАММА "СИБИРЬ"		113		
4. ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	10	147	663	1093
5. ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ (СТИПЕНДИИ СТАЖЕРАМ, АСПИРАНТАМ)	9	234	775	1807
6. ПОДДЕРЖКА УНИКАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		300	1152	
7. СПЕЦСОВЕТЫ ПО ЗАЩИТАМ		11	15	51
8. ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	25	90	891	2428
9. КВОТЫ ИНСТИТУТОВ В УМТС		882	1650	
10. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ	56	686	4821	8865
11. АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ	12	87	324	584
12. ДОТАЦИЯ ДОМОУПРАВЛЕНИЯМ	14	465	2607	12554
13. УДОРОЖАНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ	238	2565	7840	26116
14. ЛЬГОТЫ СЕВЕРА		51	191	453
15. ПРОГРАММЫ ПО ГИС				255
16. ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ПРИОБРЕТЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ОРТЕХНИКИ				1603
17. ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ СЛУЖБА				2530
18. РАЗОВЫЕ ЦЕЛИ	684	1149	8593	10459
ИТОГО	1166	7438	30592	70222

О ФИНАНСОВОМ ПОЛОЖЕНИИ ОТДЕЛЕНИЯ И МЕРАХ ПРЕЗИДИУМА СО РАН ПО СТАБИЛИЗАЦИИ СИТУАЦИИ

(Выступление главного ученого секретаря Отделения академика Ю. Шокина)

(Окончание.
Начало на 11 стр.)

Финансирование по отраслям наук



Сам факт установок связи региона с Фондом, несомненно, является положительным, но, к сожалению, в настоящее время практически отсутствует обратная связь как в части оперативного распространения в регионе информации о деятельности Фонда, так и в привлечении наших ученых к экспертизе проектов.

Сибирское отделение вышло с рядом конструктивных предложений к руководству РФФИ:

— рекомендованы в качестве экспертов более 120 докторов наук;

— предложено организовать конкурс по фундаментальным проблемам региона совместно администрациями и ведомствами по схеме 50 на 50, т.е. фактически по той же схеме, что Фонд организовал конкурсы с Государственным фондом естественных наук Китая (ГФЕН), Немецким научно-исследовательским обществом, INTAS.

В 1995 г. за счет средств Российского фонда технологического развития финансировалось 18 проектов институтов Отделения, в том числе 7 принято к финансированию в отчетном году. Общий объем финансирования, поступившего в истекшем году, составил 1913,4 млн.рублей. Всего за 1994–95 годы институты Отделения получили из этого источника 2601,7 млн.руб., а общая сумма принятых к финансированию проектов составляет 6704,7 млн.рублей.

ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ

Конец прошлого года и начало этого оказались как никогда трудными для Отделения. Наука по своей сущности является консервативной системой в обществе, что приводит к медленной ее адаптации к резко меняющимся социальным-экономическим условиям.

Спрос производства на научно-техническую продукцию почти нулевой. Рыночные структуры не готовы к разработке, освоению и использованию высоких технологий.

Почти приостановилось обновление материальной и приборной базы науки.

Либерализация цен вызвала резкий рост материальных затрат, стоимости энергоносителей и т.д., что привело к многократному росту накладных расходов, и практически не дает никаких возможностей для вложения средств в обновление экспериментальной базы науки.

Пагубное влияние продолжает оказывать отсутствие стабильного финансирования науки.

Развитые страны Запады тратят на науку весьма схожие доли производимого продукта: разброс их значений за последние 15–20 лет в США — от 2,2 до 2,7, во Франции — от 1,8 до 2,3, в Японии — от 2 до 2,9. Валового внутреннего продукта (ВВП). С 1985 по 1995 гг. затраты на НИОКР в России в сопоставимых ценах уменьшались, по различным подсчетам, в 15–18 раз и составили 0,41% в 1995 году. На 1996 год обещано 0,53 % ВВП.

В реальном сопоставлении с Соединенными Штатами по текущему курсу доллара разница получается примерно в 70 раз, причем практически все цены на составляющие расходов в научных учреждениях СО РАН достигли уже мирового уровня. Кроме зарплат, но она занимает в расходах Отделения все меньшую долю, уступая непотребному напору растущих цен на "коммуналку" и прочее.

Один из зарубежных экспертов категорично заявил: наука России не по карману, рынок требует откупа от большей части исследова-

ний, особенно фундаментальных, а если уж очень нужно — закупайте готовые лицензии, патенты, технологии.

Нас призывают рассматривать науку как роскошь, а не как необходимую часть развития экономики и общества.

В связи с кризисной ситуацией последних лет базовое бюджетное финансирование Отделения с 1990 года в реальном содержании сократилось в 7 раз. Резкий спад в промышленности, особенно по оборонным отраслям, практически лишил институты поступления средств по хозяйственным договорам. В некоторой степени это удалось компенсировать за счет контактов с зарубежными фирмами. На сегодняшний день соотношение базового финансирования и поступления финансовых средств из других источников относятся примерно как 45:55.

Каковы же итоги финансирования Отделения в 1995 году?

В марте 1995 г. на заседании Президиума Отделения было утверждено распределение планового объема финансирования и целевое финансирование важнейших затрат (которые были обсуждены на Общем собрании), явившееся основой для действий руководства Отделения. По сути мы старались не отклоняться от этого утвержденного плана, но в силу недостаточного финансирования он выполнен не был.

Изменение структуры расходов институтов показывает, что основная доля падает на оплату труда, тем самым закупка оборудования, материалов резко упала. В прошлом году мы увеличили затраты на капитальный ремонт, хотя на эту позицию требуются средства многократно больше, так как вся наша инфраструктура (сети, здания и т.д.) катастрофически стареет и разрушается.

Руководство Отделения традиционно отслеживает "проблему центра и периферии". Базовое финансирование, а также финансирование без зачета в базу отвечает соотношению сотрудников в ННЦ и в других центрах.

Поскольку в расходах институтов доля заработной платы увеличилась, проблемы приборного обеспечения и обеспечения всего вспомогательного комплекса деятельности институтов грозят парализовать их плодотворную работу. Во все большей степени нарастает тенденция "проедания" накопленного ранее потенциала. В этих условиях Общее собрание СО РАН поддержало предложение Президиума СО РАН о централизации части средств для скоординированного решения общих для многих институтов проблем.

Среднемесячная заработная плата в 1995 г. по Отделению составила 321600 рублей (в институтах — 331000 рублей).

Несколько слов об аппарате Президиума. На данный момент в составе аппарата 11 управлений и отделов, включая УД. Наиболее крупные по численности УОНИ (23), ПФУ (18), УИиЗ (16), остальные подразделения насчитывают от 3 до 8 человек. Общая численность аппарата в 1995 году составила 180 сотрудников.

В настоящее время Президиум в достаточной мере оснащен средствами оргтехники, имеет электронную и факсимильную связь со всеми научными центрами и организациями Отделения. Процесс смены сотрудников аппарата с учетом новых условий работы (вы все представляете возникающие здесь трудности) идет медленно.

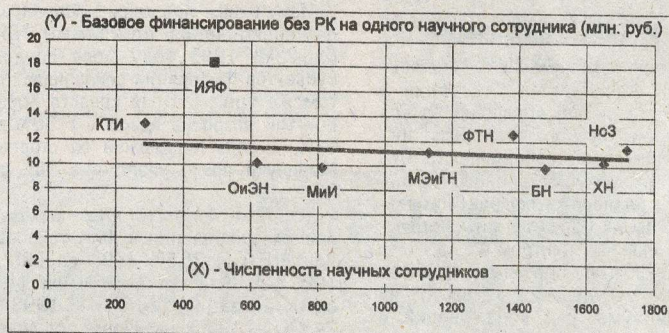
Каково будет финансирование в этом году? В таблицах показано наше плановое и фактическое фи-

нансирование за первые три месяца, и план в целом по году по закону о бюджете на 1996 год. Учитывая непрерывную инфляцию, трудно говорить о качественном росте. Тем не менее Президиум предлагает Общему собранию сохранить перечень важнейших направлений целевого финансирования:

1. Поддержка молодежи
2. Подписка на периодические научные журналы

3. Поддержка экспедиций
4. Создание ГИС
5. Поддержка телекоммуникаций
6. Конкурс международных проектов
7. Издательская деятельность
8. Приобретение оборудования коллективного пользования
9. Приобретение оборудования
10. Капитальный ремонт
11. Вредные условия труда
12. Удорожание энергоресурсов.

ОТРАСЛИ НАУК



- ФТН - Физико-технические науки
ММН - Математика и информатика
ММН - Механика, энергетика и горные науки
НХЗ - Науки о Земле
ХН - Химические науки
БН - Биологические науки
ОиЭН - Общие и экономические науки
КТИ - Конструкторско-технологические институты
ИЯФ - Институт ядерной физики

Финансирование СО РАН по бюджету за 1995 год

	План (млн. руб.)	Фактически профинансировано	Недофинансировано
Наука	303037,9	234581,3	—68456,6
Субсидии	28747,8	34656,1	
Детство	7413,8	7846,8	
Здравоохранение	23098,8	21968,0	—1130,8
Капитальное строительство	44100,0	24700,0	—19400,0
ИТОГО:	406398,3	323752,2	—82646,1

План финансирования на 1996 год

	План 1996 г.	В том числе I квартал:		
		План	Фактически профинансировано	Недофинансирование
Наука	402614,6	78782,8	59644,9	-19137,9
Управление делами	28879,4	5516,4	1784,4	-3732,0
Субсидии	48517,8	11256,1	2251,0	-9005,1
Детство	10857,0	2521,2	2050,7	-470,5
Здравоохранение	31213,1	7662,3	6427,6	-1234,7
Капитальное строительство	65900,0	-	-	-
ИТОГО:	587981,9	105738,8	72158,6	-33580,2