



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Февраль 1999 г.

Выходит с июля 1961 г.

№ 8 (2194)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

15 февраля в Государственной Думе состоялось заседание круглого стола по теме "Пути преодоления невостребованности науки в России". Со вступительным словом к собравшимся обратился председатель Госдумы Г.Селезнев. С краткими докладами выступили руководители комитетов Госдумы по образованию и науке, по бюджету и налогам, руководители Министерства науки и технологий, Российской академии наук, Министерства образования, Союза промышленников и предпринимателей, Ассоциации государственных научных центров, ректор МГУ. Председатель СО РАН академик Н.Добрецов выступил с докладом "Наука — практика. Проблемы и перспективы на примере СО РАН". В прениях выступили депутаты Госдумы, представители администрации Президента, члены РАН и другие. В этот же день состоялось открытие выставки "Невостребованные возможности отечественной науки — на службу России", с которой ознакомились участники заседания.

В повестке дня очередного заседания Правительства России 18 февраля с.г. — вопросы реализации Концепции реформирования российской науки на период 1998—2000 гг.

Постановлением Российской академии наук престижная премия имени Н.Д.Кондратьева (за лучшие работы в области общей экономической теории) 1998 года присуждена доктору экономических наук Валентину Константиновичу Куртову (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН) за серию работ по теории стоимости. "НВС" сердечно поздравляет лауреата.

Постановлением Президиума СО РАН от 12 февраля с.г. утвержден новый состав Президиума Якутского научного центра в количестве 18 человек. Возглавляет Президиум член-корреспондент Ю.Уржумцев, заместители председателя Президиума — доктор технических наук В.Кузьмин и В.Шерстов.

В связи с окончанием срока полномочий редакционной коллегии журнала СО РАН "Регион: экономика и социология" Президиум Сибирского отделения избрал кандидата экономических наук В.Селиверстова главным редактором. Утверждена редакционная коллегия журнала в количестве 20 человек (заместители главного редактора: доктор социологических наук З.Калугина, кандидат экономических наук А.Кин, член-корреспондент В.Суслов; в составе редакционной коллегии журнала мэр Новосибирска В.Толоконский).

Президиум СО РАН принял постановление о назначении заместителей директоров ряда институтов: д.т.н. В.Иванов — зам.директора Института химии нефти; д.х.н. Б.Бальжинмаев и В.Собянин — зам.директора Института катализа; к.э.н. Р.Донской — зам.директора Института проблем малочисленных народов Севера; к.т.н. П.Журавлев — зам.директора КТИ прикладной микроэлектроники.



СО РАН — НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ: СОГЛАШЕНИЕ О СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Администрация Новосибирской области, именуемая в дальнейшем Администрация, в лице главы администрации области Мухи Виталия Петровича, с одной стороны, и Сибирское отделение Российской академии наук, именуемое в дальнейшем СО РАН, в лице председателя Добрецова Николая Леонтьевича, с другой стороны, в целях

— обеспечения эффективного использования научно-технологического потенциала СО РАН;
— содействия техническому переоснащению промышленности Новосибирской области;
— развития наукоемких и высокотехнологичных производств договорились о нижеследующем:

Статья 1

Администрация совместно с СО РАН способствуют развитию инновационной деятельности, обеспечивая интеграцию науки, высшего образования и промышленного производства в интересах социально-экономического развития Новосибирской области.

Статья 2

Администрация содействует рациональному использованию и развитию научно-технологического потенциала Новосибирского научного центра СО РАН (далее ННЦ СО РАН), для чего применяет различные способы государственной поддержки:

— формирование государственного областного заказа на создание научно-технической продукции;
— инвестирование инновационных проектов на конкурсной основе;

— представление государственных гарантий;

— содействие продвижению научно-технической продукции на российский и внешний рынки.

Государственная поддержка осуществляется научно-прикладным разработкам ННЦ СО РАН, удовлетворяющим требованиям конкурентоспособности и платежеспособности рынка, а также ориентированным на импортозамещение.

Статья 3

Администрация совместно с СО РАН ежегодно формирует государственный областной заказ на создание научно-технической продукции, при этом его объем соответствует сумме налоговых льгот, предоставленных ННЦ СО РАН в предыдущем году в соответствии со статьей 38 Закона Новосибирской области "О научной деятельности и региональной научно-технической политике Новосибирской области". Перечень научно-прикладных разработок, инновационных проектов и размер средств для их выполнения в счет сумм налоговых льгот, утверждает Научный экспер-

тный совет при администрации области по представлению СО РАН.

Статья 4

Администрация с СО РАН определяет наиболее эффективные механизмы передачи технологий на промышленные предприятия на возмездной основе в рамках конкретных договоров.

Администрация обеспечивает льготы и преференции, включая налоговые кредиты, промышленным предприятиям, внедряющим наукоемкие технологии в соответствии со ст.3 настоящего соглашения.

От Администрации: глава администрации области

В.Муха;

От СО РАН: председатель, академик Н.Добрецов.

12 февраля 1999 г.

Корреспондент "НВС" обратился к главному ученому секретарю СО РАН члену-корреспонденту В.Фомину с просьбой прокомментировать подписанное соглашение.

— Несколько лет тому назад Новосибирский областной совет принял областной закон о науке, в соответствии с которым научные организации, находящиеся на территории Но-

восибирской области, имеют право на получение налоговых льгот. В настоящее время, после завершения аккредитации всех институтов Сибирского отделения, институты Новосибирского научного центра СО РАН получили право на льготы по местным налогам. Данное соглашение явилось юридическим оформлением соответствующего положения Закона о науке в Новосибирской области. Местные налоги, собираемые с учреждений ННЦ, будут аккумулироваться на отдельном счете, образуя инновационный фонд. Затем областная администрация проведет конкурс академических разработок в интересах предприятий области. Экспертный совет отберет лучшие работы по интересующей область научно-производственной тематике и оплатит институтам проведение исследований и разработок. Результаты работ научных коллективов будут передаваться на предприятия области. В свою очередь предприятия, получившие научные разработки, впоследствии оплачивают эти работы, перечисляя в областной инновационный фонд необходимые средства. В 1999 году размер фонда составил порядка 6 млн рублей. В будущем, в связи с возвратом предприятиями средств, эта сумма будет постоянно увеличиваться.

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам СО РАН, Объединенный институт физики полупроводников СО РАН с глубоким прискорбием извещают, что 11 февраля с.г. после продолжительной тяжелой болезни скончался выдающийся ученый и организатор науки, лауреат премии Совета Министров СССР член-корреспондент РАН

Константин Константинович СВИТАШЕВ,

заместитель председателя Сибирского отделения РАН, председатель Объединенного ученого совета СО РАН по физико-техническим наукам, генеральный директор Объединенного института физики полупроводников, и выражают соболезнование родным и близким покойного.

О КОНКУРСАХ НА СОИСКАНИЕ МЕДАЛЕЙ РАН

с премиями для молодых ученых и студентов высших учебных заведений, проводимых Российской академией наук в 1998 году

В целях поощрения творческой активности молодых ученых и студентов высших учебных заведений в проведении научных исследований и в соответствии с постановлением Президиума РАН от 13 июля 1998 г. N 273 Российская академия наук ежегодно присуждает 12 медалей РАН с премиями в размере 6000 рублей каждая молодым ученым и 12 медалей РАН с премиями в размере 3000 рублей каждая студентам высших учебных заведений по основным направлениям исследований в области естественных, технических и общественных наук:

физики, ядерной физики, энергетики, астрономии; математики, механики; проблем машиностроения и процессов управления; химии, физической химии, химической физики, химической технологии; биологии, физико-химической биологии, физиологии; геологии, геофизики, геохимии и горных наук; океанологии, физики атмосферы, географии; экономики; истории, философии, права, литературы и языка; социологии и психологии; разработки или создания приборов для научных исследований.

На соискание медалей РАН с премиями принимаются научные работы, выполненные как отдельными молодыми учеными и студентами, так и их коллективами (не более трех человек).

Работы на соискание медалей РАН с премиями за 1998 год направляются до 31 марта 1999 года в Комиссию РАН по работе с молодежью по адресу: 117977 Москва, В-334, ГСП-1, ул. Косыгина, 4, тел. 939-73-03.

Каждому победителю конкурса (или соавтору коллективной работы) вручается медаль, диплом лауреата и премия. Премия соавторам коллективной работы выплачивается в равных долях.

Медали РАН с премиями для молодых ученых и студентов высших учебных заведений присуждаются Президиумом Российской академии наук и вручаются на заседании Президиума РАН.

НЕМЦЫ СИБИРИ: ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА

Такова тема III международного научно-практической конференции, которая пройдет в Омске 2—4 июня 1999 г.

Основные организаторы: администрация Омской области, администрация Азовского немецкого национального района Омской области, Геттингенский институт германских и восточноевропейских исследований, Международный союз немецкой культуры, Омский государственный университет, Омский филиал ОИИФ СО РАН, Сибирский филиал Российского института культурологии Минкультуры России.

Основные направления работы конференции: история формирования немецкого населения Сибири и сопредельных территорий; политическая, социальная и экономическая история российских немцев; этническая история и современные этнические процессы у немецкого населения Сибири и сопредельных территорий; история и современное состояние культуры немцев России и сопредельных стран; решение немецкого национального вопроса на современном этапе: проблема автономизации; проблемы среднего и высшего образования на немецком языке в российской школе; этноисторические исследования: опыт, основные направления и перспективы изучения истории и культуры немцев Сибири и сопредельных территорий; роль архивных источников и музейных коллекций в изучении истории и культуры российских немцев; миграции российских немцев: экономические и культурные проблемы адаптации переселенцев.

В рамках работы конференции планируется проведение студенческого семинара "Роль молодежи в изучении и возрождении традиционной культуры немцев Сибири". Доклады, сделанные на конференции, будут изданы отдельным сборником.

Адрес оргкомитета: 644077 Россия, г. Омск, пр. Мира, 55-а, Университет, Лаборатория этнографии и истории немцев Сибири, Смирновой Татьяне Борисовне.

Телефоны: (381-2) 69-56-47, 66-45-15. Факс: (381-2) 64-12-01.

РОССИЯ И ВОСТОК: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

V Международная конференция "Россия и Восток: проблемы взаимодействия" планируется к проведению в Новосибирске 23—25 июня с.г.

Организаторы: Институт востоковедения РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирский государственный педагогический университет, Омский филиал ОИИФ СО РАН.

Направления работы конференции:

I. Россия и Восток в XXI веке: макроисторическая динамика. Онтология и теория познания в философии России и Востока. Философия и код культуры. Русская культура и духовный опыт Востока.

II. Культурные ценности Востока в ретроспективе и перспективе. Россия во внешнеполитическом балансе Восток—Запад.

Предварительные итоги XX века. Россия и Восток в контексте культур XX века. Эволюция политических и социокультурных стереотипов взаимовосприятия Востока и России.

III. Археология и этническая история. Древнейшие и древние культуры Евразии. Этническая история народов России и сопредельных территорий. Интеграция археологии и этнографии со смежными научными дисциплинами (антропология, история, филология и др.).

IV. Психология в структуре восточной культуры. Влияние восточной культуры на разработку проблем активности человека. Специфика изучения личности в Российской и восточной психологии. Учение о мотивации в отечественной и китайской психологии.

V. Социокультурная психология развития личности. Социогенез личности в обрядовой культуре Востока. Социокультурные модели семейного воспитания. Психокультурные традиции социального развития личности.

VI. Образование и прогресс: западная и восточная модели. Национальное и общечеловеческое в современном образовательном пространстве. Стратегии современных реформ образования. Интернационализация научно-педагогических исследований.

Адрес оргкомитета: 630126, Новосибирск, ул. Виллюйская, 28, Педагогический университет, кафедра педагогики и психологии ИФ, Лаврентьевой Зое Ивановне.

Телефоны: (383-2) 68-13-55, 68-02-43, факс (383-2) 68-01-35.

11 февраля 1999 года после тяжелой продолжительной болезни скончался выдающийся ученый и организатор науки, лауреат премии Совета Министров СССР, заместитель председателя Сибирского отделения РАН, генеральный директор Объединенного института физики полупроводников член-корреспондент РАН Свиташев Константин Константинович.

Он родился 3 августа 1936 года в Ленинграде. Во время войны в семилетнем возрасте был эвакуирован из блокадного города в Новосибирск, где пошел в школу и жил до окончания десятилетки. После окончания в 1959 году физического факультета Ленинградского университета и трех лет работы в Государственном оптическом институте им. С.И. Вавилова К.К. Свиташев вернулся в 1962 г. в Новосибирск. Здесь, в Институте физики полупроводников, он прошел все ступени — от аспиранта, младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника, заведующего лабораторией, заместителя директора — до генерального директора Объединенного института физики полупроводников.

К.К. Свиташев дважды избирался заместителем председателя Сибирского отделения РАН по научной работе, а в 1995 году — председателем Объединенного ученого совета по физико-математическим и техническим наукам Сибирского отделения РАН.

КОНСТАНТИН КОНСТАНТИНОВИЧ СВИТАШЕВ

матическим и техническим наукам Сибирского отделения РАН.

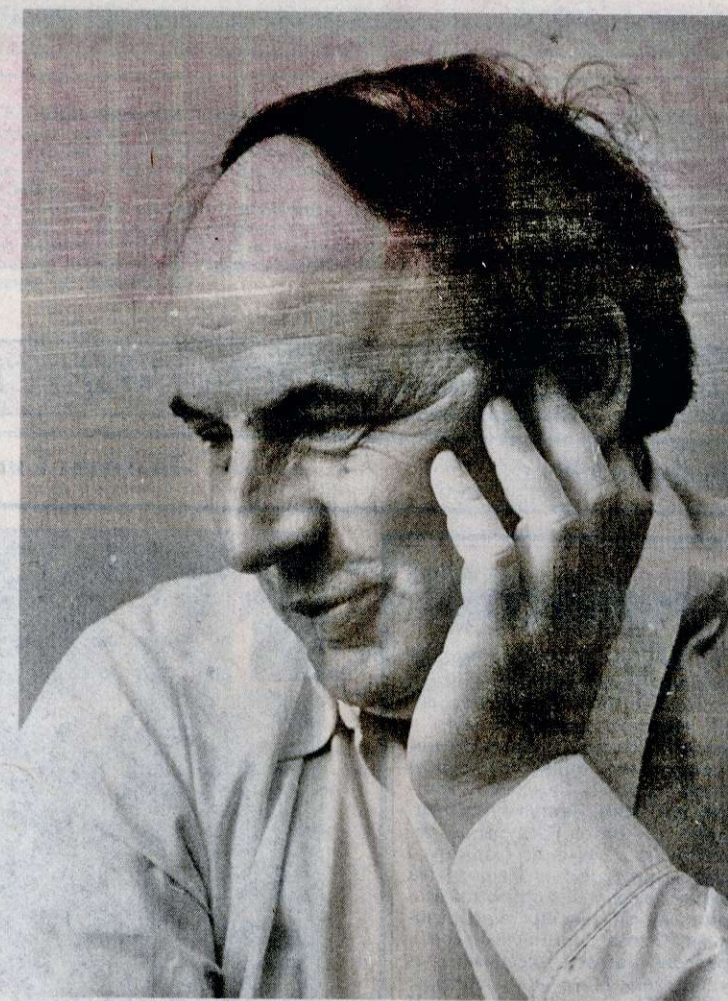
Константин Константинович Свиташев являлся крупнейшим специалистом в области микрофотоэлектроники, электронных и физико-химических процессов на поверхности и границах раздела полупроводниковых структур, а также в теории и практическом использовании метода оптической эллипсометрии для исследования свойств поверхности твердых тел и контроля технологических процессов в производстве полупроводниковых приборов.

Возглавляемый им в течение многих лет Институт физики полупроводников занимает ведущие позиции в стране и мире в области элементной базы и технологий микро- и нанозлектроники. Во многом это заслуга Константина Константиновича, который глубоко понимал мировые тенденции развития микроэлектроники и правильно определял приоритеты в работе научных коллективов.

Талант человеческого общения и широчайший круг интересов позволил Константину Константиновичу одновременно взаимодействовать и поддерживать контакты с сотнями специалистов и руководителей различных отраслей науки и техники. Это, в свою очередь, позволило ему на протяжении всей жизни успешно ставить и решать крупные научно-технические проблемы как в области его любимой оптики, так и в области полупроводникового материаловедения и приборостроения.

Под его руководством был разработан ряд приборов — эллипсометров для контроля и измерения оптических свойств тонких пленок с точностью до одного монослоя, значительно развитая теория эллипсометрии. В институте выполнена крупная государственная программа, в результате которой созданы базовые технологии получения новых материалов для инфракрасной техники, создан ряд линейчатых и матричных приемников ИК-диапазона, электронно-оптических преобразователей и систем на их основе.

К.К. Свиташев смотрел далеко вперед и не боялся браться за сложные, но необходимые для



обороны и народного хозяйства страны дела. В его лексиконе не было фраз типа "Это не дело академической науки" или "Мы этого сделать не сможем". Его стиль — определить, что нужно для решения проблемы, какой минимально необходимый срок и какие академические учреждения СО РАН и промышленные предприятия России оптимально решат задачу. Такой подход, подкрепленный затем конкретными результатами, вызывал уважение и доверие как у коллег по работе, так и у руководителей государственных структур.

Характерной чертой в деятельности К.К. Свиташева как ученого и крупного организатора науки было постоянное внимание к востребованности результатов научных исследований для решения важнейших практических задач.

Будучи с 1991 года заместителем председателя Сибирского отделения РАН, К.К. Свиташев осуществлял руководство прикладными и оборонными исследованиями в Отделении. Круг его забот был чрезвычайно широк — он координировал опытно-конструкторскую и производственную деятельность Отделения, работы по практическому использованию научных разработок институтов, научно-технические связи учреждений Отделения с министерствами, ведомствами, промышленными предприятиями, руководил инновационной деятельностью в Отделении, научно-технической и коммерческой пропагандой разработок Отделения, возглавлял Совет по выставкам. Все свои многочисленные обязанности он выполнял не просто добросовестно, а всегда с глубокой личной заинтересованностью и высокой ответственностью.

В последние годы под его руководством в СО РАН и непосредственно в Институте физики полупроводников решается важнейшая для России проблема — создание технологии получения сверхчистого монокристаллического кремния — "хлеба" для микроэлектроники двадцать первого века. Константин Константинович сумел собрать в единую команду разных людей и дать им возможность максимально использовать

свои возможности. Он не ставил для себя верхней планки, не очерчивал допустимых границ возможного для себя и своего коллектива, и ему многое удавалось.

К великой нашей скорби эту границу поставила для него тяжелая болезнь, с которой он до конца мужественно боролся и не жаловался на судьбу.

Константин Константинович был горячим патриотом Сибирского отделения. Его выступления перед коллективом института, на заседаниях Президиума СО РАН, в прессе, на радио и телевидении всегда привлекали своей искренностью и активной гражданской позицией.

Глубоко переживая события, происходящие в стране, он тем не менее оставался оптимистом и всегда выражал уверенность в том, что несмотря на нынешнее тяжелое положение, Россия и российская наука будут занимать достойное место в мире. И он до последних дней делал все от него зависящее, чтобы приблизить это время.

Константин Константинович любил жизнь и тонко чувствовал музыку, поэзию, хотя широко это не афишировал. Многие только после его ухода из жизни узнали, что он был страстным любителем и знатоком творчества А.С. Пушкина. Будучи прикован к постели, он в январе 1999 г. делился своими мыслями по поводу юбилея поэта со специалистами Пушкинского дома в Москве и пытался найти спонсоров для академического издания полного собрания сочинений Пушкина.

Светлая память о Константине Константиновиче Свиташеве, большом, сильном и добром человеке, талантливым ученом, деятельном гражданине своей страны, навсегда сохранится в его делах и в сердцах его коллег, учеников и друзей.

Президиум Сибирского Отделения РАН, Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам, Объединенный институт физики полупроводников.

ДАЙДЖЕСТ

НАУКА

275 лет назад указом Петра I (от 8 февраля 1724 года) была основана Российская академия наук. Намечается масса юбилейных мероприятий, главное из них — Общее собрание РАН с множеством приглашенных — состоится 4 июня ("Считает Академия своих годов дорожные столбы", РГ 2.02). В связи с этим началась серия публикаций об Академии. "Академиками в России хотят быть все", — считает вице-президент РАН В.Фортов ("Россия" 5.02). Ныне в России насчитывается около 100 академий всех мастей (вплоть до "Академии оккультных наук", "Академии молодого отца"), но финансируются государством, кроме РАН, еще только 5: сельскохозяйственных, медицинских, педагогических наук, архитектуры и художеств. Фортов рассказывает о демократичности и коллегиальности в управлении Академией (решается все голосованием после гласного обсуждения). Несмотря на сокращение финансирования Академии в годы реформ в 10—15 раз она сохранила жизнеспособность.

"Сила науки не в количестве академиков" — утверждает известный ученый-физик, академик Е.Велихов (РГ 11.02). В отличие от Президиума РАН, он считает одной из важнейших задач Академии не руководство научными исследованиями, а создание благоприятных условий для развития научного предпринимательства, выращивания высокотехнологичных компаний, основанных на новых научных идеях. Он призывает всячески поддерживать младших научных сотрудников — подобно тому, как при авариях спасают прежде всего детей. И еще: "Главная задача Академии сейчас — создавать условия для практического применения науки, в том числе фундаментальной. Особенно учитывая то, что прикладную науку практически уничтожили".

Чаще появляются статьи об успехах российской науки; "Луч возрождает клетки" — о том, что лазерные технологии, созданные в России, обеспечили прорыв в новые области медицины, "Каждый атом на счету" — изобретенный в Институте теоретической экспериментальной физики туннельный микроскоп способен отреагировать на неровности высотой всего в один атом (РГ 12.02). В Институте ядерных исследований в подмосковном Троицке запущен уникальный импульсный источник нейтронов — это значит, что и в нынешние не легкие времена российская наука остается на передовых позициях ("На 1999 год запланировано возрождение российской науки", И 5.02; "Прорыв к тайнам материи", РГ 5.02).

Редакция "НГ-Наука" проводит опрос: кто и что попадет в "золотую сотню" науки и техники XX века (ответы посылать по электронной почте: andrew@ng.glasnet.ru). Для затравки названы несколько десятков фамилий. Российских ученых среди них двое: Николай Семенов (теория разветвленных химических реакций) и Александр Фридман (модель нестационарной расширяющейся вселенной) — "Ученые, открытия, технологии", НГ — Наука N 1.

А как выживают атомограды, десятилетиями существующие под грифом "секретно"? Об этом большая статья "Закрытый город показывает характер" о Сарове, где сейчас действует закон "О закрытом административно-территориальном образовании". Идея — с помощью льготного налогообложения привлечь инвестиции и создать новые рабочие места для увольняемых ядерщиков. А в Интернете можно прочитать и про то, как "США и Россия объединяют усилия в создании рабочих мест по разработке ядерного оружия" (Science, № 5399, 8.01, стр. 160), и про то, что "из-за дальнейшего спада экономики в России все больше ученых и специалистов из "ядерных городков" принимают заманчивые предложения работы, поступающие из разных стран (Индии, Пакистана, Ирана и других). По словам министра Атомпрома 50 тыс. из 130 тыс. человек могут найти работу за границей в ближайшее время (там же, стр. 158—164).

Всегда есть что почитать о запрещенных явлениях. О них и об их толкователях — книга академика Э. Круглякова, о которой рассказал Р.Нотман ("В периоде полураспада", СС 29.01). О создателе первого в мире "деформирующего торсионного генератора", получившего российские и зарубежные патенты, статья "Лощман магнитного вихря" (ЛГ 13.01). "Все экстрасенсы — шарла-

таны" — к такому выводу пришли в свое время ученые секретной советской лаборатории (КП 5.02). Пугающие эпизоды загадочного исчезновения людей (в Китае, Турции, Канаде и т.д.) теперь объясняют явлением "электростатической левитации", возникающей при вторжении в атмосферу метеоритов ("Смертельные прогулки под метеоритным дождем", Т-7 5.02).

Почти фантастический для непосвященных способ борьбы с угрожающими земле астероидами предлагает вице-президент Новосибирского филиала фонда "Космический щит" Ю.Ведерников — "накалывать астероиды на звездный гарпун, состоящий из связанных цепями стержней со звездообразным сечением" ("Визиты каменных гостей", МК 28.01—4.02).

Последняя новость: "Алан Чумак. Мы снова вместе" (МК 11—18.02). Готовится к выпуску энергозаряженной продукции...

ОБ ЭКОНОМИСТАХ

Умер Василий Леонтьев, нобелевский лауреат — "русский, спланировавший американскую экономику". Он до конца своей жизни стремился к тому,

работает в США в корпорации Microsoft ("С Гейтсом по жизни", И 4.02). Американская фирма Ectaso выпустила первый в мире карманный электронный словарь, способный переводить не только слова, но и отдельные тексты, необходимые программы написаны российскими программистами, и "начинка" всех словарей Ectaso будет теперь делаться в России ("Переводчик, который карман не тянет" Б 29.01). В развитие этих работ в Университете ООН создается Universal Network Language — универсальный компьютерный язык, на первой стадии проекта предполагается создать программы перевода для 16 языков ("Эсперанто для Интернета", там же). Уже в продаже электронное устройство, заменяющее книгу. Конгресс США намеревается через 10 лет полностью перевести на него американские учебные заведения ("Следующий век может стать веком экслибриса", НГ-Exlibris N 1).

В Якутии прошла акция "Доступный Интернет". Местные пользователи требуют снизить плату за пользование сетью (в республике абонентская плата 250 долларов в месяц). Протестуют и во Франции — France Telecom берет

школе N 130) Константин Турицын стал победителем международной олимпиады по физике ("Принимай поздравления, Костя", СС 29.01; "На голову какого Ньютона упало Новосибирское яблоко?" МС N 4).

По итогам заочного тура Международной программы Сороса "Образование в области точных наук" особо отмечены участники из Новосибирска, в том числе школы-гимназии N 130 и ФМШ (СУНЦа НГУ), МС N 5.

Еще одно сибирское юное дарование — студент физфака Алтайского государственного университета Виталий Исупов, автор 26 научных работ. Занимается исследованием работы орбитальных станций "Союз" и "Мир" (Тр 11.02).

СО РАН

Приятные новости: две работы от СО РАН (по геофизике и по биохимии) допущены к участию во втором туре конкурса на соискание Государственных премий 1999 года в области науки и техники (РГ). Институт оптики атмосферы стал участником международной программы "Партнерство ради прогресса" и награжден призом "Золотой орел" ("Институт высокого полета", ПН 5).

В ЗЕРКАЛЕ ПРЕССЫ

(конец января — середина февраля)

чтобы экономическая наука эффективно служила обществу ("Умер выдающийся экономист", НТ 9.02). О созданной им теории рассказывает статья "Парадоксы Василия Леонтьева" (Б, 10.02). В том же номере — высказывания о состоянии современной экономической мысли в России. ("В России остались еще настоящие экономисты?"). Юрий Маслюков, первый зампред правительства России, назвал Сергея Глазьева. Многие считают, что наши современные экономисты чересчур политизированы. Чл.-к. РАН Л.Бунин полагает — "основная база России в том, что она пришла сразу от жесткого госрегулирования к стихийной экономике". П.Медведев, председатель подкомитета по банковскому законодательству в Госдуме, посоветовал: "Позвоните мне лет через 100..."

Сообщение ИТАР-ТАСС "Против академика Аганбегяна возбуждено уголовное дело по двум статьям — "злоупотребление должностным положением, повлекшее за собой тяжкие последствия, и незаконное участие в предпринимательской деятельности" (И 5.02) вызвало лавину публикаций ("Академику дело только шют" КП 6.02; "Академика заподозрили в экономических преступлениях", Б 5.02; "Академик Аганбегян стремился к рынку, а может ответить за базар", НИ 5.02; "Академик не сдал хвосты", Т 6.02; "Запахло делом академиков", Тр 6.02; "Академику А.Аганбегяну грозят тюрьмой", (АиФ N 6) "О рыночных методах академик А.Аганбегян теперь расскажет следователю", МК 11—18.02). Комментарий самого А.Аганбегяна (АиФ N 6) особой ясности не внес. Отклик из Армении — "В Ереване встревожены судьбой Аганбегяна" (И 12.02).

Академик Т.Заславская (социолог) сетует, что в обществе преобладает чаще несогласие, чем солидарность. "Самые общие симпатии собираются вокруг социальной рыночной экономики, только нас от нее отделяет несколько световых лет... Субъективно люди чувствуют себя все более обособленными, одинокими, незащищенными, без тылов. Нам не хватает структуры гражданского общества" ("Симпатии большинства привлечет что-то общечеловеческое" (НИ 27.01).

О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОБЛЕМАХ

Продолжаются опасения, как поведут себя компьютеры с наступлением 2000 года ("Сойдут ли с ума компьютеры? Умные машины могут не понять, что такое 2000 год", Тр. 20.02; "Россия признала — "Проблема 2000 дорогого стоит. Если не заплатит государство, то страна поплывет обязательства" НИ 5.02). А ЭВМ тем временем демонстрируют все новые возможности. Лидерам западного рынка software пришла в голову идея российской программистской школы. Один из самых известных компьютерщиков России Евгений Веселов, создатель текстового редактора "Лексикон", сегодня

от 1,6 до 3 долларов в час. Организовалась даже "Ассоциация несчастных интернастов", призывающая временно бойкотировать Интернет ("Не расстанусь с Интернетом", КП 12.02).

С ростом числа компьютеров растут и компьютерные преступления. Так, в Китае появился первый в истории кибердиссидент, отправивший в Интернет более 2000 статей, критикующих местную власть. Все чаще взломы компьютерной защиты хакерами ("Киберкошмар окутывает Китай", Т 5.02). Наши тоже не отстают — элекрик из Самары (выпускник ПТУ) говорил и (принимал заказы на переговоры) со страной и миром за чужой счет, подключившись к ЭВМ международной телефонной станции "Теперь контрразведчики сидят и гадают, как бы использовать его талант в мирных целях" ("Вредоносный талант", НИ 27.01).

Распространяется пиратство и воровство в сфере интеллектуальной продукции, в том числе программ ЭВМ и баз данных, хотя у нас чаще пиратство в сфере аудио- и видеопроизводства ("Бабочки для плагиаторов", Пр. 5—8.02). А вот агентство Reuters 6.01 сообщило 6.01 в Интернете, что "российское компьютерное пиратство пышно цветет в условиях кризиса".

ОБРАЗОВАНИЕ

С треском ломаются копы по поводу введения в России 12-летнего школьного обучения. ("Нашим школьникам добавят лишней год. За что?" КП 3.02; "Европореот очтественного просвещения" НИ 27.01; "Для усовершенствования системы среднего образования школы в России сейчас очень благоприятная ситуация. Чл.-к. РАН Г.Ягодин убежден, что российские школьники должны учиться 12 лет", НГ — "Круг жизни" N 1; "4+6+2" — "Двенадцатый этаж не снизит нагрузки на здание", ЛГ 3.02).

Тем временем продолжают забастовки учителей. С 27 по 29 января проходила общероссийская акция протеста учителей (карту событий смотрите в статье "Школам придется учиться торговать" (Б 28.01). Ее итоги подвел министр общего и профессионального образования В.Филиппов: "наметились позитивные перемены", педагоги на местах вели с главами администраций конструктивные переговоры, пересматриваются бюджетные отношения между центром и регионами ("О трансфертах — без секретов", ПН 5).

Наши победы на ниве образования: на конкурсе изданий, выпущенных сибирскими вузами, первое место в разделе "Физико-математические дисциплины" заняла книга С.Годунова и Т.Михайловой "Представление группы вращений и сферические функции" ("Издательские тенденции", СС 6.02). Выпускник ФМШ (ранее учившийся в

Глава секретариата Международной ассоциации содействия сотрудничеству с учеными из бывшего Советского Союза (ИНАС) Д.Гуль выступил с анализом "Российская наука и международная помощь: точка зрения ИНАС" (П N 1—2). За последние четыре года "Новосибирск почти удвоил свое представительство. В совокупности с Екатеринбургом, Красноярском и Томском получается влиятельный и сильный урало-сибирский конгломерат, имеющий хорошие позиции фактически в каждой научной области".

Подписано соглашение о научном сотрудничестве между СО РАН и СО РАМН (П N 5), в связи с чем появилась масса заметок о разработках ученых в интересах медицины. Более подробные из них: "Избавите почку от стрессов" — о работе академика Л.Ивановой, В 29.01; "Онкологи удаляют страсти родословных" — о раскрытии в Институте цитологии и генетики механизма одной из форм рака (РЗ 26.01); "Обреченные пациенты подставляют головы под инфракрасный нож" — о лазерном скальпеле "Мелаз", разработанном в Институте лазерной физики (ВН 4.02).

Скандалное медицинское событие — врач больницы СО РАН оставил в брюшной полости пациента хирургический зажим. Был осужден, но тут же попал под амнистию и теперь работает в другой больнице ("Хирург потерял бдительность", Б, 10.02, "Хирург осужден за халатность", ВН 12.02).

С большой статьей выступил академик В.Накоряков — "И все-таки у России есть шанс. Записки для Президента, Правительства, Госдумы и для всех, кто хочет и может" (РЗ 26.01). Один из выводов автора: "Для России может быть привлекательной цель — построение общества знаний".

О сотрудничестве Института ядерной физики с различными организациями Китая — статья "Аналогов, как правило, нет" (СС 3.02).

В ответ на упреки, почему СО РАН не отдает ГПНТБ городу, и намеки на то, что Российская академия наук "прибрала к рукам государственное добро" (СС 1.12.98), опубликована обстоятельная статья В.Юрченко, заместителя директора агентства по управлению имуществом РАН ("Об уровне правовой грамотности"). Опираясь на факты и документы, он приходит к выводу: "дай бог каждому... таким образом сохранять и приумножать государственную собственность, как это делает Сибирское отделение РАН (СС 10.02).

ЭКОЛОГИЯ

Продолжаются публикации о том, что Россия ведет секретные переговоры о захоронении атомных отходов, отработанных на зарубежных АЭС, на

территории России. Причем Минатом предлагает свои услуги по цене 1000 долларов за 1 кг (при мировых ценах 2500 долларов). Технологии для переработки есть в России в трех местах: в Томске, Красноярском крае и Челябинской области, но потребуются строительство новых цехов и хранилищ. ("Россия готовится стать мировой ядерной свалкой. И даже по сниженным ценам", НИ 12.02).

Эта тема затрагивалась и на встрече представителей экологических организаций России с министром РФ по атомной энергии Е.Адамовым (о ней рассказал президент Центра экологической политики России чл.-к. РАН А.Яблоков ("Радиационное загрязнение России и всего мира должно снижаться", ЗМ N 2).

Государственная Дума планирует рассмотреть поправку к Закону об охране окружающей среды, которая разрешит ввоз в Россию радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива для длительного хранения или захоронения "Политики готовы превратить Россию в ядерную помойку" (Т 4.02). "Депутаты хотят заработать денег на ввозе радиоактивного мусора", НИ 9.02).

Беседа Р.Нотмана с начальником Сибирского округа Госатомнадзора В.Денисовым касается не только проблем безопасности предприятий топливного ядерного цикла (два в Томске, один в Красноярске), но и лицензирования более 300 организаций Сибири, работающих с источниками ионизирующего излучения. В Институте ядерной физики СО РАН сейчас развивается центр технической поддержки системы учета и контроля ядерных материалов. Что касается строительства АЭС, то В.Денисов — за ("по надежности наши АЭС на третьем месте в мире после Германии и Японии. ...Надо анализировать и считать, анализировать и решать, что выгодно и надежно, а что — нет" ("Не делать из природы уродца", СС 4.02).

Резолюция 4-й научной конференции "Алтай-космос-микрокосм", прошедшей в Барнауле в июне 1998 г., озвучивается "Экологическая опасность современной космической деятельности" (ЗМ N 2). По сути, эта проблема близка к проблеме захоронения в России отходов зарубежных АЭС. Развитые государства платят России за запуск своих спутников гелиевой российской ракетой с космодрома Байконур, ее первая и вторая ступени с ядовитыми остатками топлива падают в Казахстане и на Алтае. "Такое положение на Алтае терпеть далее невозможно, необходимы радикальные меры по пресечению ракетно-космической экоцида".

О СОСТОЯНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

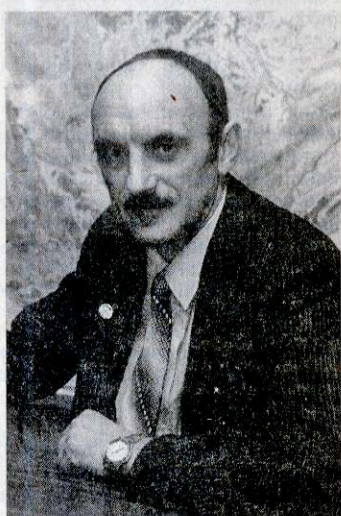
Подтверждается промелькнувшее ранее сообщение — Китай полным ходом строит ирригационный канал Черный Иртыш-Кармай длиной более 300 км и шириной 22 м. По сути дела речь идет о повороте всей реки Иртыш. Огромному региону, в том числе южным и центральным районам Западной Сибири, грозит участь второго Арала ("Реки не умирают. Их убивают", РГ 12.02).

Тяжелая авария — в реку Сясь, а оттуда в Ладжское озеро произошел выброс 700 тыс. тонн шламов из накопителя Сясьского целлюлозно-бумажного комбината. Гринпис считает, что под угрозой и Байкал — в накопителях БЦБК уже 10 млн тонн отходов, и никто не торопится их рекультивировать ("Грязная история", Т 9.02).

Закон "Об охране озера Байкал" разрабатывается заново (после вето президента на первый вариант). Сейчас закон готовится ко второму чтению. Об этом и других законах экологической направленности подробно говорится в беседе двух зампредов комитетов — Г.Бердова из Госдумы и С.Худякова из Новосибирского областного совета "Единые задачи Думы и областного Совета" (СС 12.02).

Н.Алексеева.

Принятые сокращения: АиФ — "Аргументы и факты", В — "Ведомости", ВН — "Вечерний Новосибирск", ДВ — "Деловой вторник", ЗМ — "Зеленый мир", И — "Известия", КП — "Комсомольская правда", ЛГ — "Литературная газета", МК — "Московский комсомолец", МС — "Молодость Сибири", НГ — "Независимая газета", П — "Политик", Пр — "Правда", РВ — "Российские вести", РЗ — "Российское здоровье", РГ — "Российская газета", СР — "Советская Россия", СС — "Советская Сибирь", Т — "Труд", Тр — "Трибуна", Б — "Коммерсант".



В конце февраля исполняется 50 лет со дня основания Восточно-Сибирского филиала АН СССР (ныне Иркутский научный центр). Одним из старейших, «коренных» институтов Центра является Институт земной коры.

В распоряжении Совета Министров СССР от 1 февраля 1949 г. сказано: «Организовать Восточно-Сибирский филиал АН СССР в Иркутске в составе Института геологии, Института энергетики и химии, Биологического сектора и Географо-экономического сектора». Очевидно, что изучению геологической обстановки и минерально-сырьевых ресурсов как основы развития базовых отраслей промышленности Восточно-Сибирского региона придавалось большое значение.

Другой важный для организации института вопрос — кадры геологов-исследователей — решался на месте сравнительно легко, поскольку Иркутск к тому времени имел статус одного из ведущих в стране центров геологических изысканий. Здесь действовало крупное Восточно-Сибирское геологическое управление, которое изучало Иркутскую и Читинскую области, Бурятию и юг Якутии, ряд отраслевых геолого-разведочных трестов. В университете и горно-металлургическом институте (ныне технический университет) готовились кадры геологов и выполнялись научные исследования по заказам производственных организаций.

Словом, для создания академического геологического института в Иркутске имелась вполне благоприятная среда, формирование которой началось еще с экспедиций Российской академии наук, Русского географического общества и Геологического комитета России в XVIII и XIX столетиях. В 1888 г. в Иркутске появился первый государственный геолог В.Обручев, впоследствии академик, знаменитый исследователь геологии и природы Центральной Азии. Хорошей постановке геологического обучения и производства в немалой степени способствовал переезд в Иркутск видных геологов из Ленинграда и Москвы в годы Великой Отечественной войны.

При назначении директора-организатора Института геологии выбор пал на доцента, заведующего кафедрой динамической геологии геологического факультета Иркутского университета Николая Александровича Флоренсова, приобретшего к тому времени в московских академических кругах репутацию зрелого геолога-исследователя. В первые годы сложились два направления исследований — общегеологическое и инженерно-геологическое. Второе направление было обусловлено необходимостью прогноза изменения берегов Байкала в связи с подъемом его уровня плотной Иркутской ГЭС.

Через пять лет после основания института, в 1954 году его возглавил молодой профессор, декан геологического факультета Иркутского университета Михаил Одинцов — инициатор, организатор и участник открытия алмазов на Сибирской

платформе. Под его руководством за 22 года институт из небольшой ячейки превратился в крупное многоплановое академическое учреждение, вошедшее в пору зрелости во второй половине 60-х годов, когда институт получил в свое распоряжение лабораторный и административный корпус в Академгородке на левобережье Ангары.

Быстрому росту несомненно способствовало его вхождение в состав формирующегося Сибирского отделения АН СССР под названием Восточно-Сибирского геологического института. В 1962 году он был переименован в Институт земной коры, что более точно отражало содержание и специфику научных исследований.

Как уже отмечено, кадровый состав института формировался в основном за счет местных вузов, и прежде всего Иркутского университета, из которого пришли такие видные ученые-геологи как Н.Флоренсов, М.Одинцов, Е.Павловский, В.Солоненко и крупный физик-сейсмолог А.Тресков. Вокруг этих лидеров и шло формирование большинства исследовательских групп и научных направлений. Из инородных ученых, стоявших у истоков формирования ИЗК, необходимо особо упомянуть переехавшую из Львова доктора наук Валентину Георгиевну Ткачук, энергичными действиями которой с 1953 г. по 1960 г. была со-

дованная и кооперации с производственной геофизикой, институт получил возможность изучать земную твердь в третьем измерении на глубину в десятки и сотни километров, что существенно усилило фундаментальность исследований.

В полувековой истории института, которая прошла на глазах и при участии автора данной статьи, выделяется целый ряд кульминационных моментов, когда приходилось концентрироваться на решении задач, выдвигаемых жизнью, и получать при этом научные результаты нетривиального значения.

Первым таким испытанием стала крупная экспедиция института в Гоби-Алтай на юге Монголии, где 4 декабря 1957 года произошло катастрофическое землетрясение, зарегистрированное всеми сейсмическими станциями мира. После экспертного обследования района землетрясения профессорами В.Солоненко, Н.Флоренсовым и А.Тресковым в декабре 1957 — январе 1958 правительство Монголии обратилось к руководству СССР с предложением о специальной экспедиции для изучения последствий Гоби-Алтайского землетрясения. Такая экспедиция под руководством В.Солоненко была создана в институте к середине 1958 г. и в течение осенне-зимних месяцев провела систематическое изучение области



строительства, проектным институтам и строительным трестам. Беспрецедентная для академического института по объемам и физической сложности программа работ на БАМе была выполнена полностью. Сотрудничество с «бамовцами», особенно по строительству тоннелей и мостовых переходов, продолжалось и после. На основе полученных материалов в 1983—85 годах была издана 8-том-

ского рифта с его тектонической подвижностью и высокой сейсмичностью в институте зародилось оригинальное научное направление по выяснению связей сейсмичности с характером геологической среды. Оно возникло в результате творческого взаимодействия трех выдающихся ученых: геологов Н.Флоренсова и В.Солоненко и сейсмолога А.Трескова, которые обследовали

МАРШРУТАМИ

Институту

здана крепкая группа гидрогеологов и инженерных геологов.

С приходом в институт А.Трескова и передачей нескольких сейсмостанций из Института физики Земли АН СССР было положено начало развитию геофизических исследований преимущественно в области сейсмологии. Соединение геологии и сейсмологии оказалось весьма плодотворным: тесное взаимодействие двух наук позволило институту быстро выйти на передовые рубежи в сейсмическом районировании и оценке сейсмической безопасности. Для мониторинга сейсмической активности была создана региональная сеть сейсмостанций, охватившая территорию от Восточного Саяна до Становика и Восточного Забайкалья. Ее формированием и обработкой данных регистрации землетрясений руководили доктор наук С.Голенецкий и инженер-сейсмолог О.Масальский. Эта инструментальная база обеспечила в итоге выход на крупные обобщения о распределении очагов землетрясений по площади и глубине, а также о режиме сейсмичности в Прибайкалье (С.Голенецкий, В.Кочетков), о физических механизмах в очагах землетрясений (Л.Мишарина, А.Солоненко). Другие методы геофизических исследований (гравиметрия, геотермия, телесеismicкая томография, магнитотеллурика) начали развиваться со середины 60-х годов с приходом в институт доктора наук Ю.Зорина. За истекшее с тех пор время им и его коллегами получены исключительной ценности результаты о строении и физическом состоянии глубоких недр Сибирско-Монгольского региона. Благодаря этим иссле-

дованиям, разорвавшего земную кору на протяжении более 260 км. Результатом экспедиции явилась книга «Гоби-Алтайское землетрясение», изданная в 1963 г. Она получила международный резонанс и по инициати-



ве американских сейсмологов была переиздана за рубежом как образец комплексного изучения структурных последствий сильного землетрясения. Эта книга явилась как бы визитной карточкой иркутской школы новейшей тектоники и сейсмогеологии.

В последующие годы институт еще не раз испытывался «на прочность» поручениями правительственных органов выполнить исследования в интересах крупного промышленного и транспортного строительства.

Среди них на первое место по объему и значимости выдвигаются работы по уточнению геологических и сейсмических условий строительства Байкало-Амурской магистрали в 1975—1980 годах.

Исключительно важную роль в организации исследований на БАМе сыграл заместитель директора ИЗК, доктор наук О.Павлов. Была создана специальная Байкало-Амурская экспедиция под руководством доктора наук А.Бухарова. В ее работе были одновременно задействованы свыше 350 сотрудников института в составе многочисленных отрядов, сейсмических станций и инженерно-геодинамических стационаров. Жестко рассчитанная по времени и объемам затрат программа исследований выполнялась неукоснительно. Результаты оперативно передавались дирек-

ная монография «Геология и сейсмичность зоны БАМ».

Кроме очень масштабных гоби-алтайского и бамовского «испытаний» в истории института много других ярких страниц, создавших ему репутацию одного из ведущих научных центров по ряду фундаментальных проблем современной геологии и геофизики.

Со второй половины 60-х гг. институт активно включился в международную кооперацию по разработке проблемы континентального рифтогенеза — формирования протяженных зон растяжения земной коры, ведущего к ее утончению, растрескиванию и оседанию крупных блоков-пластин в виде глубоких впадин на поверхности Земли. Выдающийся пример подобных структур — Байкальская рифтовая зона.

У истоков этого направления исследований стояли Е.Павловский и Н.Флоренсов. Первый еще в 40-х годах сравнил разломы и впадины Прибайкалья



с Великим рифтом Африки и Аравии, а Н.Флоренсов идейно возглавил иркутских геологов и геофизиков при выполнении международного проекта «Верхняя мантия Земли». С этого времени данные о Байкальском рифте стали входить в мировой информационный оборот, а Иркутская научная школа по проблемам континентального рифтогенеза получила признание. На этом поприще наиболее крупных результатов добились доктор наук Ю.Зорин, С.Шерман, С.Расказов, С.Кашик, Г.Уфимцев, А.Киселев, С.Лысак.

На ранних этапах изучения Байкаль-

все сильнейшие землетрясения 50-х годов в Сибирско-Монгольском регионе — Мондинское, Муйское, Гоби-Алтайское и Средне-Байкальское. Это направление возглавил В.Солоненко. Отечественная сейсмогеологическая школа не без сопротивления со стороны отдельных видных ученых, год от года завоевывала свои позиции. Не случайно именно иркутским сейсмогеологам и сейсмологам поручалась экспертиза сейсмобезопасности площадок проектируемых крупных объектов, транспортных магистралей не только в Сибири, но и в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, на Дальнем Востоке, в Северной Корее и Монголии.

Ответвлением школы стала инженерная сейсмология. Основатель этого направления, максимально приближающего сейсмологию к запросам строительной практики — доктор наук О.Павлов, в лаборатории которого выросли признанные специалисты, доктора и кандидаты наук В.Потапов, В.Джурик, В.Павленов.

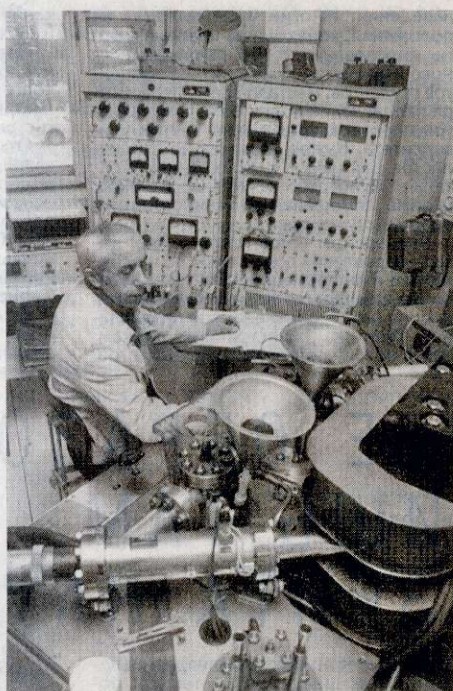
Многолетнее комплексное изучение Байкальского рифта породило еще два направления научного поиска. Первое связано с экспериментальным и натурным изучением разломообразования в литосфере при ее растяжении, сжатии и сдвиге. Это направление, возглавляемое проф. С.Шерманом, увенчалось созданием трехтомной монографии «Разломообразование в литосфере» (1991—1994 гг.), ставшей по признанию отечественных и зарубежных ученых крупным вкладом в тектонофизику и общую геологию. Второе обещающее направление, появившееся совсем недавно, связано с изучением современной геодинамики с целью разработки основ прогноза катастрофических явлений или неблагоприятного развития процессов на поверхности и в недрах. Базируется оно на изучении современного разрывообразования и характера напряженного состояния земной коры, а также на инструментальных данных высокоточной спутниковой геодезии и лазерной деформометрии. Исследования являются пионерными в России. Их конечная цель — предвидение развития опасных процессов.



ИНСТИТУТ — ЮБИЛЯР

Возглавляют работы проф. К.Леви и В.Саньков, и ведутся они на основе тесной кооперации с учеными Франции, Бельгии, Монголии и отечественных институтов.

Исследования, всегда доминировавшие в институте по количеству вовлеченных лабораторий и сотрудников, нацелены на углубленное изучение строения и истории развития Сибирской платформы и соседствующего с ней подвижного горного пояса Прибайкалья, Забайкалья и Монголии (идейным главой этого направления был М.Одинцов). Удалось установить ряд фундаментальных закономерностей тектоники, магматизма и осадконакопления на Сибирском кратоне, а затем опубликовать крупные монографии и создать специализированные карты, имеющие большую информационную ценность. Представители этой школы оказывали постоянную помощь в проведении прогнозных, поисковых и эксплуатационных работ тресту "Якуталмаз" (ныне компания "Алмазы России-Саха"). Ими же установлена коренная алмазность на юге Иркутской области (Б.Влади-



глубоких недр Земли. Исследования являются пионерными не только в нашей стране, но и в мире.

Недавно академик Ф.Летников предложил при рассмотрении геологических объектов и процессов раз-

исследований подземных вод — постоянная связь с практическими нуждами. Наибольший вклад в изучение подземных вод Восточной Сибири и Монголии внесли Б.Писарский, А.Дзюба, И.Ломоносов, Б.Шеньман, В.Борисов.

С началом строительства крупных ГЭС на Ангаре и Енисее в институте сложилось оригинальное научное направление по изучению инженерно-геологических и геозоологических условий зон затопления. Созданием водохранилищ неизбежно нарушалось природное равновесие, и в действие вступали новые геодинамические механизмы, в том числе такие неблагоприятные, как абразия берегов, оползни, карст, овражная эрозия. Вызывая существенные изменения природных ландшафтов и оказывая прямое влияние на хозяйственную деятельность на берегах водохранилищ, эти процессы находятся под постоянным "присмотром" исследователей на сети опорных пунктов и стационаров. Подобный мониторинг геодинамики водохранилищ позволяет ученым делать объективные заключения для рационального использования примыкающих к ним территорий.

За годы существования института системно изучены ложе и зоны влияния всех водохранилищ на Ангаре (Иркутское, Братское, Усть-Илимское, Богучанское), а также Средне-Енисей-



гии горных пород от архея до кайнозоя.

Оценить полувековую деятельность академического института — непростая задача. Здесь легко впасть в себялюбие и местечковость. Тем не менее имеются объективные критерии оценки результативности работы любой научно-исследовательской организации: подготовка кадров высшей квалификации и восприятие результатов исследований государством и научным сообществом. В пятидесятилетней биографии института — под-

В институте — два заслуженных деятеля науки России (С.Павлов и Е.Пиннекер) и два лауреата премии Ленинского комсомола (С.Лысак и С.Рассказов). По количеству докторов наук и знаков общественного и государственного признания институт выглядит не хуже многих академических учреждений центра России.

Иными словами, за полувековую историю Институт земной коры внес существенную лепту в фундаментальную и практическую геологию, в укрепление престижа иркутской геологической школы.

Вместе с тем нельзя без горечи не отметить, что роспуск Советского Союза и неуклюжие, мягко говоря, реформы экономики России болезненно отразились на всех сферах научной деятельности. Для геологии эти преобразования оказались особенно тяжелыми, так как многократное сокращение затрат на академическую науку совпало с деградацией геологической службы России, прежде одной из лучших в мире. Действия российских реформаторов оказались во многих отношениях ущербными и нанесли немалый вред стране и ее гражданам. Однако с приходом нового правительства во главе с Е.Примаковым положение как будто начинает меняться к лучшему, и крепнет надежда на "выздоровление".

За годы реформ институт почти в 2 раза сократился по численности. Десятки кандидатов наук и молодых специалистов ушли в более "хлебные" сферы деятельности. Тем не менее, ни тяжелейший финансовый дефицит по основной деятельности, ни нищенская зарплата не сломили творческий дух коллектива. Благодаря энтузиазму и преданности сотрудников институт живет, работает и развивается. Но самое отрадное сегодня — видеть в лабораториях молодежь, приток которой в последние годы заметно увеличился. В молодых — залог будущего ИЗК и всей геологической науки региона.

Николай ЛОГАЧЕВ,
академик, советник РАН.

На снимках:

- и.о.директора института член-корреспондент Е.Скляр; — советник РАН академик Н.Логачев;
- директор-организатор ИЗК СО РАН член-корреспондент Н.Флоренцев;
- директор ИЗК (1954—1976 гг.) член-корреспондент М.Одинцов;
- профессор А.Тресков;
- старший научный сотрудник лаборатории изотопии и геохронологии кандидат геолого-минералогических наук Н.Фефелов;
- обсуждаются работы по международной программе "Глобальные геотрансекты";
- один из авторов палеосейсмического метода член-корреспондент В.Солоненко;
- Гобийский Алтай. На верблюдах Н.Флоренсов и В.Солоненко. Октябрь 1958 г.

Фото из архива
и В.КОРОТКОРУЧКО.

ПРОЙДЕННЫХ ЛЕТ...

земной коры — 50!

миров, 1960 г.). Разработки ученых сыграли немалую роль и при поисках нефти и газа, месторождений железных руд, бокситов и калийных солей. Наибольший вклад в изучение геологии и металлогении Сибирской платформы внесли С.Замараев, Б.Владимиров, С.Павлов, Г.Феоктистов, К.Егоров, В.Лашенков, Г.Рязанов, А.Ильяхина, Л.Страхов, Т.Ломоносова, В.Мазилков, Н.Акулов.

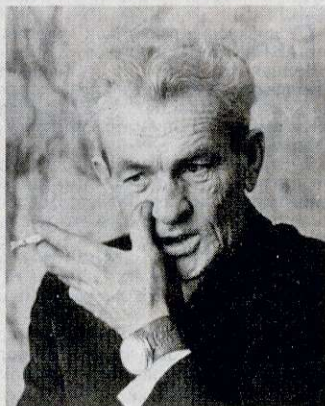
У истоков изучения геологии и металлогении подвижного пояса Прибайкалья и Забайкалья стояли Е.Павловский и Н.Флоренсов. За полвека исследований этой сложно устроенной территории выполнен огромный объем работ, позволивший точнее и глубже раскрыть геологическую эволюцию и металлогению южносибирских и монгольских нагорий. Они пролили дополнительный свет на структурную организацию и геодинамику подвижного пояса и на сущность его отношений с Сибирской платформой.

Особенно впечатляющие результаты получены о режиме тектонических движений, метаморфизме горных пород, осадконакоплении и вулканизме раннего и позднего докембрия и при переходе от докембрия к палеозою в промежутке 700—400 млн лет назад, о глубокой специфике тектонических и магматических процессов на территории от Южной Сибири до Северного Китая в мезозое, о закономерностях образования месторождений золота и других металлов.

На исследованиях в Прибайкалье, Забайкалье, Восточном Саяне и Монголии выросла особенно крупная группа исследователей, докторов и кандидатов наук. Их трудами существенно продвинуты знания о геологической истории и металлогении Восточной Сибири.

В 70-е годы в институте зародилось новое крупное направление современной геологии — изучение флюидного режима глубинных процессов, возглавляемое академиком Ф.Летниковым. Выяснилось, что самые подвижные компоненты в недрах Земли — флюиды, играют важную роль в массо-теплопереносе и образовании горных пород, минералов и месторождений. На основе газового хроматографического анализа многих тысяч образцов из разных районов мира и термодинамических расчетов удалось вскрыть ряд фундаментальных закономерностей "дыхания"

ной сложности и иерархической подчиненности использовать понятие о синергетике геологических систем, т.е. взаимодействии множества компонентов в условиях самоорганизации зем-



ного вещества через физико-химические превращения его твердых, жидких и газообразных фаз при изменяющихся температурах и давлении. Подобный подход значительно расширяет и обогащает методологическую базу современной геологической науки.

Институт земной коры — признанный академический центр по проблемам гидрогеологии и инженерной геологии. Созданная в 50-е годы В.Ткачук небольшая группа исследователей-гидрогеологов превратилась в последние годы в крупный работоспособный коллектив под руководством члена-корреспондента Е.Пиннекера. Институт стал координационным центром всех гидрогеологических исследований в Сибири и на Дальнем Востоке. Арена исследований гидрогеологов — Иркутская и Читинская области, Якутия, Бурятия, Тува, Красноярский край и Монголия. На этой огромной территории площадью свыше 7 миллионов кв. км представлено все мыслимое разнообразие подземных вод — пресных и ультрапресных, минеральных (вплоть до концентрированных рассолов), холодных и горячих. Системное изучение состава, гидродинамики и геохимии подземных вод Сибири послужило фактологической базой создания 6-томной монографии "Основы гидрогеологии" (1980—1984 гг.), ставшей, по оценке отечественных и зарубежных специалистов, энциклопедией знаний о воде в земных недрах. Характерная черта

ского и Осиновского водохранилищ на Енисее. Ценность этих исследований состоит в том, что для громадной территории юга Восточной Сибири выполнена комплексная инженерная оценка районов искусственных водоемов и установлены закономерности изменения природной среды под их воздействием, что имеет первостепенное практическое значение. Каждому водохранилищу посвящены специальные монографии. Все это создало институту репутацию одного из ведущих центров страны по проблемам инженерной геологии и геозоологии водохранилищ Сибири. Самый существенный вклад в их изучение внесли Г.Пальшин, Ю.Тржицкий, В.Астраханцев, Ф.Лещиков, Г.Вологодский, Т.Рященко, Г.Пуляевский, Г.Овчинников, Н.Демьянович, Г.Карнаухова, В.Филиппов.

Несколько слов об аналитической службе института, без которой невозможны современные геологические исследования. Ее создателями и руководителями являются доктор и кандидаты наук А.Черненко, С.Брандт, Ю.Сизых, А.Ревенко, Н.Ясницкая, Л.Гомонова. Помимо рутинных анализов состава пород, руд, минералов, вод и газов, сотрудники аналитических подразделений участвовали в разработке и совершенствовании методов анализа вещества и в открытии целой группы новых минералов (Е.Васильев, З.Ушаповская), в названиях которых меморизованы институт, его научные лидеры или важнейшие события его истории (земкорит, флоренсовит, одинцовит, наталит, азопроит и др.). На счету аналитиков-изотопистов — ряд крупных достижений в области изотопной геологии и абсолютной геохронологии.



«НВС» информирцей

Новосибирск ЖИЗНЬ ДЛИННОЙ В ВЕК

13 мая 1999 г. исполняется 100 лет выдающемуся ученому современности, замечательной женщине, воплотившей в себе лучшие человеческие качества, академику Пелагее Яковлевне КОЧИНОЙ.

Вместе с М.А.Лаврентьевым, С.А.Христиановичем, С.Л.Соболевым Пелагея Яковлевна участвовала в создании Сибирского отделения АН СССР, была в числе основателей Института гидродинамики, возглавив в нем отдел прикладной гидродинамики, в рамках которого сформировала лабораторию фильтрации и непосредственно руководила ею на протяжении десяти лет.

В преддверии юбилея, уникального в истории науки, Институт гидродинамики СО РАН при финансовой поддержке редколлегий журналов «Прикладная механика и техническая физика» и «Физика горения и взрыва» готовит к печати сборник научных трудов «Математические модели фильтрации и их приложения». Его основу составляют статьи ближайших учеников и сподвижников П.Я.Кочиной. В статьях отражены осуществляемые их авторами в Новосибирске и в других городах бывшего Советского Союза широкомасштабные исследования в направлении развития теоретических основ подземной гидродинамики и приложений к актуальным проблемам практики. В книгу включены фотоснимки, запечатлевшие Пелагею Яковлевну в 60-е годы, в период ее работы в Сибирском отделении АН СССР, с ее близкими, учениками, сотрудниками.

Наш корр.

«Я — УНИКАЛЬНЫЙ ЧЕЛОВЕК!»

Школьная программа профилактики алкоголизма и наркомании

С января этого года гимназия N 5 Новосибирска в числе пяти городов России (Москвы, С.-Петербурга, Волгограда, Екатеринбург) начала работать по проекту «Школьная программа профилактики алкоголизма и наркомании», организованному международной некоммерческой организацией «Проект НОРЕ», осуществляющей образовательные программы в области здравоохранения, и Управлением специального образования Минобразования России. Средства на ее осуществление предоставила коммерческая компания Smith Kline Beecham (Великобритания).

У учащихся начальной школы гимназии появился новый предмет «Полезные привычки». Детям не только предоставляют необходимые по возрасту знания о табаке и алкоголе, но и формируют здоровые установки и ответственное поведение. Хотя «Полезные привычки», рассчитанные на учащихся начальной школы, сосредоточены на предупреждении приобщения к употреблению широко распространенных табака и алкоголя, их долговременная задача — предупреждение приобщения к наркотикам.

Занятия проходят не со всем классом одновременно, а с группами ребят. Это — диалоги на тему «Я — уникальный человек», Культура и Я», беседы о полезных и вредных лекарствах, обыгрывание ситуаций «Когда на меня оказывается давление», «Алкоголь в компании», обсуждение рекламы алкоголя и табака. Речь идет и о воспитании потребности быть здоровым и вести нормальный образ жизни. Думается, это очень важная сторона, так как наркологи к категории риска относят людей эмоционально неустойчивых, испытывающих трудности в общении, плохо приспосабливающихся к сложным требованиям и быстро меняющимся условиям окружающей среды. Можно еще сказать и о воспитании воли, или потребности к преодолению, как ее еще называют. Ясно, что волевой человек скорее найдет возможность совладать с собой и обстоятельствами, чем бросится искать «допинг», который помог бы ему справиться со стрессовым давлением жизни.

Но, размышляя об «антинаркотическом воспитании», мы не можем назвать ничего сугубо специфического, относящегося только к профилактике наркомании. Можно сказать так: основная задача сводится к воспитанию человека, которому неприятна даже мысль о том, что можно получить удовольствие от приема какого-то вещества, отвратительная сама идея изменения своего состояния искусственным образом, отсутствия самоконтроля.

Листая пособие для учителей «Полезные привычки», я обратила внимание, что там нет «методов борьбы с недостатками». Ведь перед нами не враги, а собственные дети. И хочется, чтобы они стали сильными и привычки у них были только полезные.

В.Макарова.

Томск «СИБАКАДЕМБАНК» НАБИРАЕТ ВЕС В РЕГИОНЕ

Августовский кризис прежде всего ударил по крупным системообразующим банкам. Для многих банков этот год будет последним. Однако рыночная экономика не может обходиться без банковской системы. И, похоже, теперь эта система будет опираться прежде всего на крепкие региональные банки.

К таковым без всяких оговорок можно отнести «Сибаккадембанк», зарегистрированный в Новосибирске в 1990 году. В 1993 году наряду с уже существующими филиалами «Сибаккадембанка» в Улан-Удэ и Иркутске открылся филиал в Томске.

Томским филиалом «Сибаккадембанка» была разработана программа развития, закономерным итогом которой оказалось улучшение уровня обслуживания, расширение спектра услуг, пополнение клиентской базы. Каждый месяц в филиале открывается около двадцати новых счетов. Сегодня с банком сотрудничают такие клиенты как «Томскнефтегазгеология», «Томскгаз», «Томскнефтепродукт», «Красная звезда», предприятия железной дороги, Томский научный центр СО РАН. Преимущество среднего регионального банка, владеющего генеральной лицензией на осуществление банковских операций (именно таковым является «Сибаккадембанк») в том, что он способен предоставить весь спектр банковских услуг и подойти к каждому клиенту индивидуально. Эту приятную особенность постоянные клиенты банка уже оценили.

Г.Горчаков, наш корр.

Сибирское отделение РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: директора Научного центра клинической и экспериментальной медицины СО РАМН и директора Научно-исследовательского института молекулярной биологии и биофизики СО РАМН. Доктора наук, изъявившие желание принять участие в конкурсе, представляют документы (личный листок по учету кадров, автобиографию, копии дипломов, характеристику, список научных работ) в течение одного месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630117 г.Новосибирск, ул.Тимакова, 2, Сибирскому отделению РАН.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ



«ДОСТОЙНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИШЬ ТАМ, ГДЕ РАЗВИТА НАУКА»

Четыре часа шло обсуждение доклада ректора НГУ члена-корреспондента Н.Диканского о перспективах НГУ на прошедшем заседании Президиума СО РАН. В этом году НГУ исполняется 40 лет. Все эти годы университет верой и правдой служил науке и Сибирскому отделению. Две трети сотрудников СО РАН — выпускники НГУ.

Новосибирский университет — не только по сравнению с традиционными университетами, вместе с аспирантами и магистрантами в нем обучаются пять тысяч человек, если считать вместе с учащимися ФМШ и ВКИ — 10 тысяч. Через систему олимпиад НГУ по-прежнему набирает самых талантливых ребят Сибирского региона, осуществляя подготовку интеллектуальной элиты для России.

В последние годы картина трудоустройства выпускников изменилась, в науку идет только 15 процентов, остальные — в управленческие, банковские и коммерческие структуры, уезжают за рубеж. Низкая заработная плата, отсутствие жилья и перспектив делают непривлекательной работу в научно-исследовательских институтах, хотя престиж хорошего образования даже вырос. В магистратуру, аспирантуру университета — конкурс. По результатам опроса магистрантов, большая часть их продолжает обучение, чтобы иметь шанс уехать работать за границу, и уезжают. Например, в фирме Microsoft из 40 российских специалистов, работающих там, 28 — выпускники НГУ.

Самые разрушительные тенденции для науки и образования — старение материальной базы и кадров. Это проблемы, с которыми университет и Сибирское отделение справиться не в силах. Есть и специфические проблемы: у университета нет своей земли, любой уважающий себя вуз имеет земельные площади, не хватая учебных площадей — студенты занимаются в две с половиной смены, требуют серьезного ремонта общежития и учебные корпуса, унизительно низкая заработная плата у сотрудников и преподавателей и др.

За последний год университет сумел рассчитаться со всеми долгами, накопившимися за несколько лет, в том числе с коммунальными, с помощью взаимозачетов. Большая часть коммунальных платежей приходится на общежития, где проживает 85 процентов студентов. Как известно, квартплата и платежи за электроэнергию населению датируются, а жильцам общежитий, студентам — нет. И это несправедливо.

Университет финансируется бюджетом на 60 процентов, как и другие учебные

заведения. Многие вузы выходят из положения, переходя на платные формы образования. В НГУ на платной основе обучаются примерно 10 процентов студентов. Настало время пересмотра направлений подготовки специалистов и перераспределения внутри университета. Нужен госзаказ на специалистов для науки, в отношениях с остальными потребителями выпускников, видимо, отношения должны строиться на платной основе.

Университет готов открыть пять новых направлений подготовки: по информатике и информационным технологиям, по юриспруденции, психологии, медицине (медико-инженерное направление, генетика), иностранным языкам; центр по переподготовке специалистов.

Университет по-прежнему надеется получить помещение НИИ систем для поствузовской подготовки.

Университет считает чрезвычайно важным для своего существования принятие решения о двойном учредительстве Минобразования и СО РАН, что предполагает дальнейшую интеграцию НГУ и СО РАН, имеющих единое жизненное пространство, сотрудников, инфраструктуру, коммуникации и пр. Академик Ю.Ершов выдвинул два тезиса, характеризующих взаимоотношения НГУ и СО РАН: «Важнейшим приложением науки является образование» и «Достойное образование лишь там, где развита наука». Соучредительство важно еще и для того, чтобы НГУ занял достойное место в рейтинге университетов, при определении которого используются формальные показатели масштабов, а не качества. По этим показателям университет не входит даже в первую десятку. Объединение даст ему необходимые критерии, а это надежда на дополнительное финансирование.

Полуинженское существование заставляет университет искать альтернативные пути финансирования. Оживленную дискуссию вызвали в основном два предложения: о перераспределении пропорций между специальностями внутри университета и платном образовании.

В дискуссии выступили академики В.Пармон, В.Нагоряков, С.Гольдин, А.Деревянко, Ю.Ершов, А.Алексеев, В.Болдырев, В.Кулешов, члены-корреспонденты В.Власов, А.Коновалов, М.Кузьмин, С.Гончаров, профессор Г.Мкртчян и др.

Выступавшие высказали беспокойство по поводу создания новых направлений подготовки специалистов, особенно платных, аргументируя это тем, что при платном образовании качество подготовки однозначно снижается и тем самым дискредитируется диплом НГУ. Главное сейчас — сохранить имеющиеся факультеты.

Было предложение перевести факультеты, пользующиеся особой популярностью у абитуриентов — экономический и гуманитарный, на платную основу с тем, чтобы увеличить набор на естественнонаучные факультеты, например, катастрофически не хватает молодых специалистов в химических институтах. Но это предложение тут же подверглось критике. Конкурс на факультет естественных наук обычно чуть больше одного человека на место, а многие выпускники-химики вместо того, чтобы идти работать по специальности, поступают на экономический факультет для получения второго образования. Перевод факультетов на платную основу ущемляет права абитуриентов на полу-

чение бесплатного экономического и гуманитарного образования.

Поддержку получило предложение о расширении поствузовской подготовки, переподготовке специалистов, привлечении студентов в магистратуру и аспирантуру НГУ.

Открытие новых специальностей, например, юриспруденции, международного права не имеет под собой основы, считают члены Президиума, поскольку при открытии университета было решено открывать специальности на базе ведущих научных школ, юридической школы в Сибирском отделении нет.

В ходе обсуждения был затронут и важный вопрос о качестве образования в университете и участии

ведущих ученых в учебном процессе. В последнее время все реже ведущие ученые читают курсы лекций или хотя бы спецкурсы. Это всегда было сильной стороной НГУ. Хотелось бы, чтобы и впредь это считалось делом чести ведущих ученых.

Выступивший глава Новосибирской областной администрации Виталий Муха выразил пожелание, чтобы интеллектуальный потенциал области, который в основном сосредоточен в ННЦ, оказывал большую помощь в переподготовке специалистов промышленности, сельского хозяйства для работы в новых условиях, чтобы ученые оказывали более эффективную помощь в постановке школьного образования области, технологическом перевооружении промышленности, участвовали в подготовке и нормативно-правовой разработке целевой программы «Федерация». В.Муха и Н.Добровцов подписали Соглашение о совместной деятельности Сибирского отделения и администрации Новосибирской области (публикуется).

Мэр Новосибирска Виктор Толконский отметил уникальность НГУ в деле подготовки кадров для науки. Сейчас почти все вузы открывают новые факультеты по подготовке юристов, международному праву, даже в технических университетах гуманитарная компонента получила неоправданный рост. Однако мощь науки составляют математические, физические, химические специальности. Такой школы как НГУ больше нет. Если НГУ пойдет по такому же пути, что и другие вузы, он потеряет свою индивидуальность.

Как бы трудно сейчас не было с финансированием, но по отдельным направлениям требуется тройственное участие Президиума, университета и города. Это касается строительства нового жилья, завершения строительства спорткомплекса, общежития, других инфраструктур. Это должно касаться научного сопропровождения совместных плановых программ. В ближайшее время такой документ необходимо подготовить, поскольку без соглашения с Президиумом мэрия не может оказать помощь НГУ — все коммуникации, инженерное обеспечение являются прерогативой Сибирского отделения. Город готов вложить определенные финансовые ресурсы в развитие НГУ.

Наш корр.

ЮБИЛЯРЫ 1999 ГОДА

В предыдущем номере «НВС» мы сообщали читателям о членах Академии наук — юбилярах начала 1999 года. Сегодня продолжим юбилейный список сибиряков.

В июле исполнится:
— 70 лет академику ГОДУНОВУ Сергею Константиновичу, заведующему отделом Института математики СО РАН (г.Новосибирск).

В сентябре исполнится:
— 70 лет академику РЕШЕТНЯКУ Юрию Григорьевичу, заведующему отделом Института математики (г.Новосибирск);

— 50 лет члену-корреспонденту СУСЛОВУ Виктору Ивановичу, заведующему сектором Института экономики и организации промышленного производства (г.Новосибирск);

— 70 лет члену-корреспонденту СОЛОМОНОВУ Никите Гавриловичу, советнику РАН, Институт биологических проблем криолитозоны (г.Якутск).

В октябре исполнится:
— 70 лет академику ЛОГАЧЕВУ Николаю Алексеевичу, советнику РАН, Институт земной коры (г.Иркутск);
— 70 лет академику ВОРОБЬЕВУ Владимиру Васильевичу, директору Института географии (г.Иркутск).

В ноябре исполнится:
— 85 лет академику ПУЗЫРЕВУ Николаю Никитовичу, советнику РАН, Институт геофизики (г.Новосибирск);
В декабре исполнится:

— 70 лет академику ШЕМЯКИНУ Евгению Ивановичу, Московский государственный университет (г.Москва);
— 60 лет члену-корреспонденту МИРОНОВУ Валерию Леонидовичу, заведующему кафедрой Алтайского государственного университета (г.Барнаул).

Среди бывших сотрудников СО АН, официально не числящихся в списке «принимающих участие в работе СО РАН» будут юбилейные даты:

— член-корреспондент ЯНОВСКИЙ Рудольф Григорьевич, г.Москва (июнь, 70 лет);
— академик ЕЛЯКОВ Георгий Борисович, г.Владивосток (сентябрь, 70 лет);
— член-корреспондент СЛИНЬКО Михаил Гаврилович, г.Москва (сентябрь, 70 лет);

Юбилейные даты отмечают в этом году ряд директоров институтов Сибирского отделения — докторов наук:

— профессор ПАШКОВ Геннадий Леонидович, директор Института химии и химической технологии, г.Красноярск (август, 60 лет);
— профессор ТУЛОХОНОВ Арнольд Кириллович, директор Байкальского института природопользования, г.Улан-Удэ (сентябрь, 50 лет);
— профессор ПОПОВ Савва Николаевич, директор Института неметаллических материалов, г.Якутск (декабрь, 50 лет).

Коллеги и друзья юбиляров, занесите эту полезную информацию в свои записные книжки!

Хотите стать генералом? Тогда надо закончить одно из военно-учебных заведений, к примеру, наш Новосибирский военный институт. Институтом он стал в 1998 году, а был открыт в 1967 году в Академгородке как Военно-политическое училище. За 31 год его работы выпущено более 12 тысяч офицеров, среди которых есть уже и шесть генералов. Свыше 3 тысяч выпускников награждены орденами и медалями, двенадцать стали Героями Советского Союза и Российской Федерации (девять — посмертно), всего же в боевых действиях (в Афганистане и Чечне) участвовало около половины питомцев училища.

Новосибирский военный институт — одно из видных военно-учебных заведений страны, имеющее славные традиции и реальные перспективы в подготовке офицерских кадров новой российской армии XXI века. С жизнью курсантов нас знакомит заместитель начальника института по воспитательной работе полковник Александр Куров (кстати, выпускник НВВПОУ 1974 года).



— Александр Михайлович, вы были курсантом училища, когда оно называлось военно-по-

чения дипломов.

— С переменами в жизни нашего государства изменился и профиль училища. С 1992 года оно стало командным общевоинским. Что изменилось?

— Полностью сменились специальности. Училище стало готовить командиров взводов мотострелковых войск и войсковой разведки, а с 1994 года — офицеров для подразделений специальной разведки. Блок гуманитарных предметов был вытеснен инженерными дисциплинами. Были сформированы новые кафедры, создана соответствующая лабораторная и полевая база. Училище начало работать по пятилетним программам.

— Значит, курсанты, заканчивая училище, получали диплом о высшем образовании. Что же дает нынешний статус института?

должна быть востребована и в сфере военного дела. Выпускникам присваивается воинское звание «лейтенант» и выдается диплом с присвоением квалификации «инженер-механик по эксплуатации транспортных средств» (для командиров мотострелковых и разведывательных взводов), «переводчик-референт» (для офицеров специальной разведки). Выдается удостоверение на право управления автомобилем категории «С», удостоверение инструктора рукопашного боя, парашютно-десантной подготовки.

— Расскажите о вступительных экзаменах, о конкурсе.

— В 1998 году мы набрали четыре роты, это около 470 человек. Самый большой конкурс был у спецназа — три человека на место, на другие специальности примерно 2,3. При поступлении в первую очередь проверяется физическая подготовка абитуриентов: кросс 3000 м, бег 100 м, плавание 100 м, подтягивание (не менее 10 раз). Затем «спецназ» пишет диктант, устно сдает русскую литературу и иностранный язык. А другие специальности, кроме диктанта, — математику письменно и физику устно.

— Можно ли охарактеризовать последний набор? Каких ребят больше?

— Интересно, что в бытность училища военно-политическим, много поступающих было после армии. Сейчас, в основном, бывшие школьники. Очень мало после окончания суворовских училищ или после службы, хотя льготы при поступлении для



Поэтому после 1 года все выравниваются.

— Есть ли такие, которые выбывают?

— Да, за годы обучения из набора в среднем уходит человек 30. Некоторые не могут освоить программу обучения, другие — за недисциплинированностью, есть и по семейным обстоятельствам.

— Сколько продолжают занятия, как ребята отдыхают?

— Обязательные занятия идут 36 часов в неделю. В воскресенье — выходной. Курсанты ходят в увольнение, посещают гарнизонный клуб. К нам приезжают артисты, дружим с театром «Старый дом». Многие ездят в Новосибирск на концерты.

— Конечно! По-прежнему зимой проходит «Зарница». Мы шефствуем над школами NN 61 и 204, без внимания не оставляем 55-е техническое училище, бываем в школах Бердска. Ко Дню защитника Отечества курсантов пригласили провести уроки во многих классах школ Академгородка. Ребята с удовольствием общаются со школьниками, рассказывают об училище, о занятиях, о технике...

— И может быть, кто-то из нынешних мальчишек примет решение поступать в Военный институт, стать курсантом, офицером, генералом...

Беседовала В. Макарова.

НА ПУТИ К ОФИЦЕРСКОМУ ЗВАНИЮ

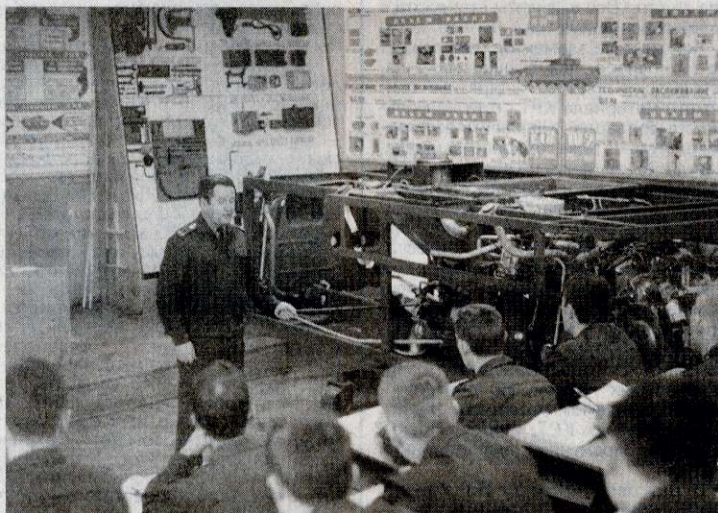
(В Новосибирском военном институте готовят командиров мотострелковых, разведывательных и подразделений специального назначения)

литическим. Какие специальности получали выпускники, какие предметы изучали?

— Училище было военно-политическим с 1967 по 1992 годы. Тогда была одна специальность — офицеры-политработники ротного звена. Изучали в общей сложности около 30 предметов. Основные: тактика, партийно-политическая работа, огневая подготовка, технические дисциплины, связанные с эксплуатацией автомобилей и бронетанковой техники. Много было гуманитарных предметов: философия, история партии, научный коммунизм, военное право, педагогика, психология и т.п.

Практика была в обязательном порядке: после завершения второго курса ехали на стажировку в военные части в качестве командиров взводов. Следующая — после третьего курса в качестве заместителя командира роты по политической части.

На четвертом курсе писали курсовую работу на партийно-политическую тему и защищались. О распределении узнавали в момент вру-



— В принципе программа обучения осталась та же. Возможно, переименование связано с универсализацией в вопросах высшего образования. Мы должны давать и гражданскую специальность. Но специфика в том, что эта специальность

них есть. Почти 70 процентов набора — деревенские ребята. Конечно уровень подготовки у них существенно ниже, и на первом курсе это чувствуется. Но парни из сельской местности упорнее, хотят учиться, чувство социальной адаптации у них развито сильнее, чем у городских.



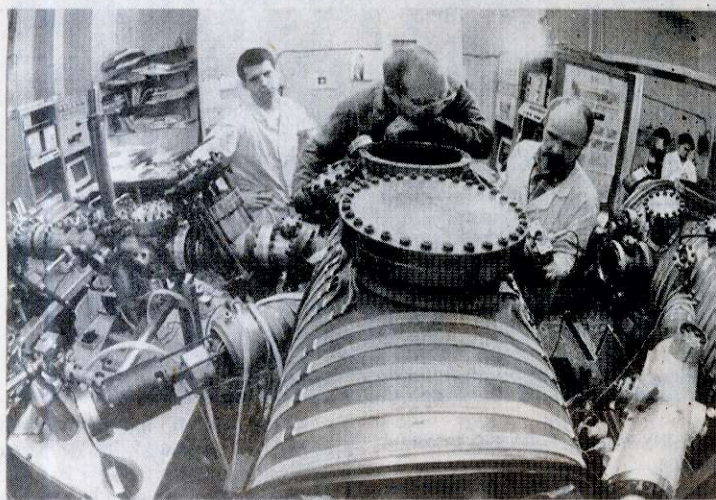
Курсанты-новосибирцы на IV—V курсе имеют свободный выход. Если нет ночных занятий, они могут жить дома.

— У курсантов есть хорошая традиция — работа со школьниками. Приглашают ли сейчас их в школы?

На фото:
— Полковник А.Куров рассказывает...
— Выпускники-98.
— В учебном техническом классе.
— Офицер-разведчик должен знать и японский.
— На учениях как в бою.
— Предмет боевой подготовки — физическое воспитание.



В Новосибирском научном центре сделан очень важный шаг в материаловедении, который может радикально улучшить положение в разработке и производстве тепловизионной техники.



В Объединенном институте физики полупроводников СО РАН разработаны научные основы технологии выращивания пленок КРТ (кадмий — ртуть — теллур) на подложках арсенида галлия методом молекулярно-лучевой эпитаксии. Новая технология и созданное оборудование расценивается специалистами как национальное достижение. Теперь в России возможно производство основного материала нового поколения для фотоприемников различного применения без использования научно-технических разработок и оборудования зарубежных фирм. В институте построено специальное помещение, где развернется производство структур КРТ по технологии молекулярно-лучевой эпитаксии.

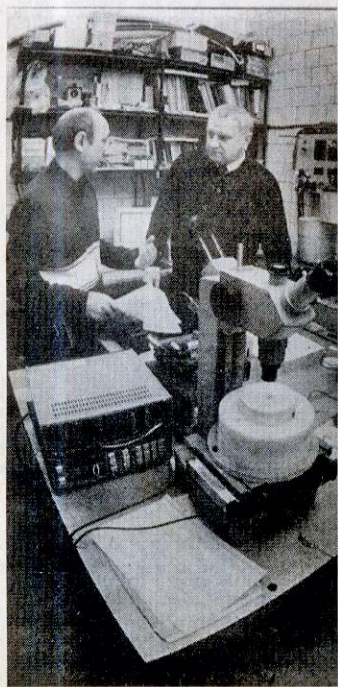
ПОД ВЗГЛЯДОМ ИНФРАКРАСНОГО ГЛАЗА

Кажется, я попала в локальную академгородковскую сеть. Не в компьютерную — территориальную: открываешь дверь одного института, а находишься в лаборатории другого.

Через выход из цеха Института физики полупроводников меня провели «огородами» и опять-таки к парадному подъезду. Может быть, мороз повлиял, но я не сразу сообразила, что физики ведут меня в лабораторию соседнего Конструкторско-технологического института высчислительной техники.

В небольшой темноватой комнате, кроме всего прочего, стояла на штативе тепловизионная камера ТВС-М. Галантные мужчины как ни в чем не бывало усадили меня рядом с компьютером прямо под объектив тепловизора, в поле зрения инфракрасного глаза, и невозмутимо объясняли, каким образом получается картинка.

Подопытным объектом было мое оптически непрозрачное тело, вернее — голова. Краем глаза я заметила на экране монитора живописное тепловое изображение собственного профиля. О шутке заранее не предупредили. Электронщики пошутили ради эффекта неожиданности, чтобы заинтересовать посетителя и показать товар лицом. А технологи-ростовики Сергей Дворецкий и Василий Варавин — соответственно — ведущий научный сотрудник и ведущий инженер Института физики полупроводников — как и обещали, позна-



комили меня со своими соавторами нового варианта портативного тепловизора.

Конструктивные особенности будущего прибора мне показывали на «живой» камере. Электронщик Леонид Левченко вынул некий цилиндрок — «вот такой очень маленький холодильник обеспечивает работу фоточувствительной головки, главного элемента тепловизора, который видит объект или предмет». В обычных тепловизорах фотоземельные охлаждаются жидким азотом. На Севере жидким азотом не воспользуешься! Наши умельцы придумали безазотный тепловизор на известном принципе холодильника Пельтье, а разработал фоточувствительную головку инженер Александр Сусликов (один из моих профессоров), но он промолчал в общем разговоре. В исследовательских группах специалисты дополняют друг друга, у каждого свое умение. Когда оригинальная идея воплощается в прекрасную вещь, результат по справедливости расценивается как суммарная работа многих. Работающие вместе знают, что что сделал, и в повседневности даже не упоминают свои институты или лаборатории. Просто называют имена руководителей и всем все ясно: у Овсюка и Сидорова разработано основное устройство для автономного тепловизора.

На его основе в группе Воронцова (ИТПМ) сделали тепловизор для контроля детонационных шнуров, которые выпускает Новосибирский механический завод «Искра».

А вот у Журавлева отладили первый прибор широкого назначения, хотя его не назовешь тепловизором в полном смысле слова. Зато, как умно придумано! Петр Журавлев и его сотрудники изобрели некий способ изображения, благо, что они работают в Конструкторско-технологическом институте прикладной микроэлектроники у Овсюка, где занимаются не только фотоприемниками КРТ. Инженеры умудрились «раскрасить» видимое изображение пробегом светящейся полоски от фотодиода КРТ. С таким прибором двойного видения очень легко работать оператору, исследующему объект вблизи и на расстоянии. Портативный вариант «ночного» тепловизора интересен энергетикам, нефтяникам и горнякам, железнодорожникам и коммунальщикам.

Грубо говоря, тепловизор работает по принципу «горячо — холодно». Можно по утечке тепла проверить, не перегрелась ли буска, в которой вращается ось вагона, обнаружить дефекты в стеновых панелях и швах зданий или в трубопроводах... Одним словом, инфракрасный глаз наблюдает, распознает, видит любую цель, а при необходимости — управляет огнем. Не секрет, что военная техника оснащена различными тепловизионными системами.

Собственно, смотреть внутрь предмета, вещества физики давно научились. Тепловидение — известный метод интроскопии, при котором изображение объектов, невидимых невооруженным глазом, получают с помощью тепловых (ИК) лучей, отраженных от объекта или испускаемых им. И тепловизоры у всех на слуху. Как приборы они используются с 1941 года. Следующий этап в развитии тепловидения наступил через двадцать лет, когда французские ученые впервые синтезировали нечто похожее на материал КРТ. Первые в мире тепловизоры с фотоприемниками появились в 1975 году. За последнее десятилетие производство полупроводниковых материалов достигло высокого совершенства, но оказалось, что для развития современной тепловизионной техники требуется материал нового поколения.

В России только здесь, в Новосибирске, в Институте физики полупроводников, в лаборатории молекулярно-лучевой эпитаксии полупроводниковых соединений A2B6 выращивают слои КРТ с заданными свойствами (A2B6 — это сокращенное название определенного класса полупроводников из двух- и шестивалентных химических элементов и различных их комбинаций). Высокое качество материала проявилось даже в тепловизорах с одиночным фотоприемником. Электронщики, у которых я была в гостях, до недавнего времени работали на фотоприемниках московского производства, но убедились, что сибирский элемент с термоэлектрическим охлаждением по качеству не уступает. У нас в Академгородке несколько небольших фирм выпускают тепловизоры на одиночных элементах, и они намерены перейти на сибирские фотодиоды.

Подумалось, что в Новосибирске, по крайней мере, существуют предпосылки для создания матричных тепловизоров.

Лаборатория доктора физико-математических наук Юрия Георгиевича Сидорова и отдел, которым руководит директор Конструкторско-технологического института доктор физико-математических наук Виктор Николаевич Овсюк, связаны одной цепью в решении физических, технологических и конструкторских задач.

Технологи-ростовики добиваются высокого структурного совершенства материала КРТ, чтобы делать матрицы большого формата.

Разработчики фотоприемников стремятся создать тепловизионный стандарт, не уступающий по качеству изображения привычному телевизору. Стандарт предполагает несколько вариантов. Это одиночный фотодиод с разветкой. Затем длинная линейка, которая перекрывает изображение, или эта матрица. Рассмотреть стандартную матрицу можно на фотографии при значительном увеличении. Виктор Николаевич Овсюк показывал мне «семейный» альбом фотодиодов. Здесь и одиночный элемент — «пирамидка». И

Все тела излучают вблизи десяти микрон — Земля, человек, дерево, самолет, что и заставило всех конструкторов мира строить тепловидение на этих длинах волн. Оказалось, что для интервала три-пять микрон можно найти несколько полупроводниковых материалов, которые удачно закрывают его и совсем необязательно использовать материал КРТ. А на интервал 8—14 микрон не нашлось ни одного материала. В конце концов, тройной полупроводник оказался удобным. Можно, меняя состав полупроводника, вывести его на 3, на 5 и на 15 микрон, то есть порог чувствительности можно изменять по усмотрению. Если попадет на 10 микрон, то тепловизор будет все ловить. Край — это та область, где начинается чувствительность прибора.

Если брать мировую практику создания базового материала, то за двадцать лет, после того, как французы впервые вырастили эпитаксиальный слой, только в США и Японии на эпитаксиальных структурах, выращенных методом молекулярно-лучевой эпитаксии, получены фотоприемники с высокой квантовой эффективностью. В этих странах уже переходят к промышленному производству КРТ по МЛЭ-технологии. Технология довольно сложная и каверзная. Много лет стараются вырастить КРТ специалисты Китая, Индии, Бразилии, но у них пока не получается. Стараются, потому что этот материал нельзя купить ни во Франции, ни в Америке, ни в Японии. Это национальные технологии, которые находятся под абсолютным контролем Министров обороны данных стран. А в России прибор, скажем, матричный тоже не продадут. С полгода назад в Интернете появилась картинка, где предлагался к продаже тепловизионный модуль на КРТ. Ради интереса наши сотрудники запросили адресат об условиях покупки. Последовал ответ: «Наше правительство вряд ли позволит вам его



приборного плана, разрабатывалось в Конструкторско-технологическом институте прикладной микроэлектроники, а тонкости технологии — в лаборатории Института физики полупроводников. Конструктив нашей установки «Обь» позволяет выйти на большой диаметр эпитаксиальных слоев КРТ. У Сидорова выращивают пленки на подложках до 75 мил-

ОЖНА

стандарт — 1000 на 700 элементов. Все они должны быть на подложке 3 на 4 сантиметра — это часть площади пластин арсенида галлия или кремния... Кажется, что все очень просто, но необходим ряд предшествующих и завершающих тонких операций, чтобы получился кристалл, весь усыянный фотодиодами. И каждый должен работать — смотреть в глубокой ночи и все видеть. Все варианты стандарта в технике используются.

Чем меньше элементов, тем дешевле тепловизор. Чем больше матрица, тем дороже прибор. Квадратный сантиметр материала КРТ стоит не меньше ста долларов. Удешевить его производство — тоже не простая задача. Раньше бы за цену не постояли, если исследовательские разработки относились к так называемой спецтехнике. В Советском Союзе не дремали: основное производство стратегического материала КРТ было налажено в Светловодске, на Украине. О потерянном не стоит вспоминать. Сохранилось производство в Москве (ГИРЕДМЕТ), где используется метод жидкофазовой эпитаксии для выращивания эпитаксиальных пленок. Но опять-таки секрет не в самом материале, а в новом поколении КРТ, определяющем развитие современной тепловизионной техники.

В разговоре Виктор Николаевич Овсюк назвал КРТ «хитрыми структурами». В чем же проявляется «хитрость»?

«ХИТРЫЕ» СТРУКТУРЫ

— «Хитрость» структур в том, что их можно выращивать чувствительными к любой длине волны, — сказал Виктор Николаевич. — В атмосфере существуют окна прозрачности между тремя и пятью микронами и между восьмью и четырнадцатью. Если в эти совершенно прозрачные области направить инфракрасный глаз, он будет смотреть очень далеко. Если поставить на длину волны, скажем, семь микрон, то далеко не посмотрит. Окна прозрачности используются для того, чтобы атмосфера не мешала формированию изображения объекта и его наблюдению.

— А если я, находясь в космическом корабле, направлю тепловизор на Землю, я ее смогу разглядеть детально?

— Земля как раз светит на десяти микронах и эти же десять микрон попадают в окна прозрачности атмосферы. Очень удобно. Если уж говорить о наблюдении из космоса, то поскольку это очень дорогая система, тепловизоры сразу делают на два спектральных диапазона — три-пять микрон и вблизи десяти. В каждой длине волны по разному виден объект. Дальше дело ЭВМ и программиста — получить, создать интегрированное изображение, показывающее объект во всем его многообразии.

продать. Но когда позволит, будем рады вам помочь». Так что КРТ оказался единственным стратегическим материалом, закрывающим оборонные вопросы.

Виктор Николаевич не стремился ошеломить собеседника. Замечу в скобках, что на вопросы о «секретности» и «причастности» и российские, и зарубежные ученые отвечают почти идентично. В любой стране военные организации различного рода финансируют интересные их научные разработки, но в России сейчас и с этим делом туго.

— Матричный тепловизор на модуле КРТ, регистрирующий излучение с длиной волны 10 микрон, предназначен не только для оборонных задач, — еще раз повторил свою мысль В. Овсюк. — Он может быть абсолютным сторожем любых производств, любой ситуации. Ему не требуется ни освещения, ни подсветки. Прибор полностью видит собственное излучение объекта или субъекта, и потому он оказывается экологически чистым инструментом для контроля, диагностики в медицине и других областях. Но все начинается с исходного материала, который никто в мире нам не продаст. И соответственно, — только на отечественное производство мы можем рассчитывать. Кроме лаборатории Сидорова, никто нигде в нашей стране не может делать материал КРТ методом МЛЭ. Сохранилось производство этого материала в Москве, в Государственном научно-исследовательском проектом институте редкометаллической промышленности. Там работают умные ребята, мы с ними сотрудничаем. Москвичи используют жидкофазовую эпитаксию, то есть выращивают КРТ не из вакуумных пучков, а из расплавленного раствора. Эта технология давно уступает по возможностям молекулярно-лучевой эпитаксии. Технология исходного материала определяет развитие тепловидения. В основе МЛЭ-технологии — наше собственное оборудование, наши собственные оригинальные технические решения. Ничего чужого мы не использовали. Все, что связано с конструктивными особенностями оборудования

лиметров в диаметре, а будут делать образцы до 200 миллиметров. Уже сейчас, исследуя новые пленки, по измерениям наш материал КРТ не только не хуже аналогичного западного производства, но такое впечатление, что даже лучше мировых образцов.

Разумеется, новая технология МЛЭ для материала КРТ создавалась не на пустом месте. В Сибирском отделении исследовательские работы по молекулярно-лучевой эпитаксии начались в 1979 году. Одновременно создавались макетные образцы установок МЛЭ. Достижения в этой области американских и японских ученых подстегнули российских специалистов быстро создать и освоить современную технологию получения сверхтонких пленок. В 1986 году именно в Сибирском отделении были созданы первые в стране действующие многокамерные установки «Ангара» и «Катунь» с автоматизированной системой управления технологическим процессом. Эта поистине феноменальная работа объединила научные, технологические, инженерно-конструкторские, производственные группы специалистов институтов Физики полупроводников, Ядерной физики, отраслевого СКБ специальной электроники (ныне КТИ прикладной микроэлектроники) и Опытного завода. Наверное, более десятка сибирских установок работали в бывших республиках Союза и в Болгарии.

Так что базовое оборудование для получения основных полупроводниковых материалов для микроэлектроники и тепловизионной техники — единое. В свое время сотрудники ИФП и Опытного завода во главе с руководителем исследований доктором технических наук Сергеем Ивановичем Стениным (1940—1990 гг.) получили за это Государственную премию.

Процесс молекулярно-лучевой эпитаксии универсален. Печка одна, по словам В. Овсюка, но это не про-



ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА

сто — забросил в нее другие вещества и получил интересную структуру. Возникло целое направление конструкторских решений, которые и реализовались в многокамерной установке "Обь". Ее модули устроены внутри таким "хитрым" образом, чтобы данному типу молекул было легко лететь и соединяться с другими на подложке.

СОЗДАЕТСЯ ПРОИЗВОДСТВО КРТ

Фигурная пристройка к Институту физики полупроводников напоминает современный парадный вход в здание, обновляя его простую геометрию. Красный кирпич, чередуясь с белым, резко контрастирует с привычным светлым фасадом. Красный гребенчатый модуль с отдельным входом построен специально для производства материала КРТ. На трех этажах в двух небольших залах размещены многокамерные установки "Обь" — исследовательская и промышленная — для выращивания гетероэпитаксиальных структур. Третий зал предназначен для автоматизированных систем управления технологическим процессом и другой аналитической аппаратуры.

Тем временем в лаборатории доктора физико-математических наук Ю. Сидорова идет изготовление и сборка узлов промышленно-ориентированной многокамерной установки "Обь". На первый взгляд, ее линейка, вся конфигурация повторяют давно известные установки МЛЭ, работающие в институте. На мой возглас: "Я уже видела такую", мне ответили, что все конструктивные тонкости в содержании, внутренней начинке модулей, особенно вакуумной камеры, для выращивания материала КРТ. И аналитические приборы разрабатывались специально для пооперационного контроля в процессе выращивания структур КРТ.

Благодаря оригинальной и относи-

тельно-лучевую эпитаксию для приготовления пленок КРТ. Метод считался неэффективным, потому что скорости роста материала маленькие — микрон в час, примерно. А для фотоприемников КРТ пленка должна быть десять-двадцать микрон толщиной. Включая подготовительные операции, выходит, сутки надо выращивать эту пленку. На самом деле скорости роста у нас составляют до пяти микрон в час, и пленка вырастает за два-три часа. Весь цикл занимает около шести часов.

— Что же вы такого придумали? — Метод придумали не мы. Исследования в нашем институте лет двадцать назад организовал и поставил профессор Стенин. Очень внимательно относился к этой работе генеральный директор Объединенного института физики полупроводников Свиташев.

— Эпитаксия шла по разряду спецификации? — Изначально за эту работу платили... Благодаря научному заделу, созданному Стениным и Свиташевым в части поддержки эллипсоидности, мы смогли быстро освоиться. В то время я "суеился" под их руководством.

— И "суеился" до главного конструктора? — Это просто терминология такая в документации. Ну, я разработчик и руководитель технологической части совместной работы. Занимаюсь и организацией производства КРТ.

— Но двери в новый корпус пока закрыты. Сейчас в лаборатории эксперименты идут?

— Непрерывно. Фактически какой-то запас материала сделан. Наши разработки слабо финансируются. Мы можем работать бесплатно или с какой-то минимальной зарплатой, а технология не может развиваться без денег. Это дорогая вещь. Если так будет продолжаться год-два, то, я думаю, все остановится.

— Но вы все-таки надеетесь, иначе

Каким образом и откуда она выходит? Где вы ее прячете?

— Существует камера выгрузки. Мое излишнее любопытство спокойно пресекалось.

— Руками — ни в коем случае! Только в одноразовых перчатках. Пленка кладется в специальную кассету. Заказчик получает пленку в кассетах. На этом процедура не заканчивается. Структура подвергается контролю в так называемой холловской установке. Определяется концентрация и подвижность носителей, время жизни и другие параметры.

Наш материал должен соответствовать определенным, чрезвычайно жестким требованиям, в том числе — коммерческим. Состав КРТ должен быть очень точным, поскольку материал используется при изготовлении многоэлементных фотоприемников. Вместе с конструкторами мы очень много занимались модулем КРТ, чтобы добиться высокого качества структур. Очень много оригинальных вещей разработали. Например, кольцевые источники. Таких в мире вообще нет. Обычно в установках молекулярно-лучевой эпитаксии, чтобы получить высокую однородность состава, применяют вращение. Но вращение исключает непрерывное наблюдение за процессом. Для того, чтобы померить эллипсометром состав пленки, надо остановить вращение. Невозможно и вращать и наблюдать. А у нас благодаря кольцевым молекулярным источникам, однородность высокая и непрерывно идет измерение состава растущей пленки. И эллипсометр у нас нового поколения, и измеритель температуры подложки. Температура подложки для КРТ очень критична. Она должна поддерживаться с высокой точностью. Ее к тому же сложно измерить в вакууме. Мы специально разработали длинноволновый инфракрасный измеритель температуры — пирометр.

материала КРТ, который называют "стратегическим"?

— Изначально работа выполнялась только в рамках государственного заказа. Заказ существует, а финансирование ограничено. Возможно, когда наш материал пойдет для серийных приборов, что-то изменится.

— Вы будете продавать КРТ для фирм Академгородка и завода "Альфа"?

— Вы знаете, одной установки достаточно при непрерывной ее работе, чтобы удовлетворить потребности России в производстве фотоприемников и тепловизоров в том масштабе, какой сейчас есть. Кстати, наша лаборатория тоже занимается тепловизорами, но это побочная работа. Сейчас мы заняты новыми исследованиями, чтобы повысить возможности, качество и размеры эпитаксиальных слоев. В частности, нужно переходить на подложки из кремния. Кремниевые подложки больше, дешевле и используются для обработки сигналов. Получается такой материал КРТ, что можно создавать кремниевую электронику прямо на подложке.

— О кремнии я слышала. От физиков. Знаю, что проект "Кремний", предложенный вашим институтом на конкурс, оказался в числе наиболее привлекательных для инвестиций.

— Да, в ИФП работает промышленная кремниевая установка. Это подразделение Попова Владимира Павловича, а руководит работой директор института Александр Леонидович Асеев. У них, конечно, другие масштабы. КРТ — это маленькие масштабы. Речь идет о тысяче, двух тысячах сантиметрах в год. Несколько пластин, но цена их очень высокая — от ста до четырехсот долларов за квадратный сантиметр в зависимости от качества... В принципе, если материал будет дешевле за счет кремниевой подложки, — то можно будет увели-



читала из отчета-представления, подтверждающего перспективность разработки лаборатории Сидорова и способность научной группы организовать промышленное производство стратегического материала для тепловизионного дальнего ИК-диапазона. Это направление в Объединенном институте физики полупроводников курирует доктор физико-математических наук В. Овсюк и руководит работами по созданию тепловизионных систем на базе материала КРТ. Он считает, что выполнение государственного заказа идет почти по плану.

— Нам предстоит создание конкретных экспериментальных образцов тепловизионной техники для предприятий энергетики и металлургии, для нефтяников и газовиков, для служб безопасности и экологического контроля и для многих других потребителей. Одна из оставшихся проблем — создание унифицированного ряда кремниевых кристаллов (мультиплексоров и микропроцессоров), технологическое изготовление которых нуждается в отдельной финансовой поддержке. Если ИК модули на КРТ — это глаза тепловизионных систем, то кремниевые кристаллы — ее мозг.

Здесь крайне желательной была бы целевая поддержка работ — на финальном этапе — со стороны Президиума Сибирского отделения.

Создание инфракрасных интеллектуальных систем поднимет качество и культуру различных производств в России на более современный уровень. Мы надеемся это сделать.

Галина ШПАК.

На снимках: — Профилактические работы на исследовательской установке "Обь". На снимке (слева — направо): научный сотрудник И. Марчишин, ведущий конструктор А. Анциферов и ведущий инженер В. Варавин.

— Старший научный сотрудник Д. Есаев (слева) и заведующий отделом В. Овсюк обсуждают результаты обследования матрицы фотодиодов.

— Ведущий научный сотрудник С. Дворецкий управляет установкой МЛЭ "Обь". Процесс пленок КРТ идет в штатном режиме.

— Старший научный сотрудник Н. Талипов готовит установку для имплантации ионов в эпитаксиальные слои КРТ.

— Инженер А. Суляков (на переднем плане) и научный сотрудник И. Марчишин (справа) ответственны за финальные характеристики инфракрасных фотоприемных модулей — одиночных и матричных.

— Заведующий лабораторией В. Васильев и главный технолог Т. Захарьян анализируют качество изготовленных ими матричных фотоприемников на КРТ.

— Тепловое изображение, полученное с помощью матричного фотоприемного модуля размерностью 128х128 элементов на основе слоев КРТ, выращенных методом МЛЭ.

Фото В. Новикова.

ПРОЗРАЧНОСТИ

тельно дешевой технологии производства эпитаксиальных пленок, можно будет снизить стоимость материала КРТ, составляющую почти пятьдесят процентов от цены фотоприемников. Разумеется, главное — высокое качество материала, его возможности и особенности. В новых фотоприемниках КРТ используется в виде пленок с заранее заданным распределением параметров. Штучные образцы, их исследование и использование подтвердили уникальность сибирского материала. Коль скоро институт намерен поставлять образцы КРТ заказчикам, создающим тепловизоры различного назначения, обладатели ноу-хау должны рассчитывать на рентабельность своего нового производства, удешевляя сам процесс изготовления основного материала. Дешевле, чем на Западе, хотя этот стратегический материал на мировом рынке для России не продается. В лаборатории Сидорова уверены, что будущее за образцами диаметра 75 миллиметров и больше. Образцы испытывались и в лаборатории, и в заводских условиях. Активнее других заинтересованных организаций действует московский завод "Альфа", где производят фоточувствительные элементы. На этом заводе из сибирского материала КРТ сделали фотоприемное устройство, и по результатам его испытаний специалисты выдали целую пачку протоколов, безусловно подтверждающих пригодность материала для работы. Поскольку завод выпускает серийную продукцию, мнение его специалистов очень важно. Тем более, когда в лаборатории Ю. Сидорова готовятся к открытию специализированного полупроводникового производства КРТ. В разговоре с Юрием Георгиевичем выяснились факты чисто формального порядка, но немаловажные, имеющие отношение к запуску промышленной установки "Обь".

Существуют определенные правила и процедуры, которые необходимо выполнять прежде, чем то или иное новое изделие поставят на поток. Ответственные специалисты завода должны внести в свою технологическую документацию на изготовление фотоприемников основной материал и его характеристики.

— Для этой документации мы разработали технические условия главного конструктора на структуры КРТ. Это позволяет использовать наш материал в серийных устройствах. Иначе мы можем делать только исследовательские системы, а речь идет о том, что мы будем поставлять материал для серийных приборов.

— А кто этот главный конструктор?

— В данном случае — это я. Если документы согласованы и подписаны, мы можем работать. Это самый короткий путь для внедрения.

— А на ваших установках — и самый быстрый, учитывая скорости роста эпитаксиальных пленок?

— Это сейчас. Изначально, лет пятнадцать назад, вопрос был дискуссионным: стоит ли использовать моле-



бы не взялись за строительство производственных помещений?

Вместо ответа последовало приглашение в лабораторию, где работает исследовательская установка. Правда, кроме ее конфигурации и поблескивающей поверхности, ничего особенного не увидишь. Только аналитические приборы фиксируют, характеризуют и контролируют процесс выращивания структур.

Приборы работают, а человека на рабочем месте не видно. Оставлена записка: "Ушел на обед". Юрий Георгиевич охотно берет на себя обязанности переводчика.

— Изображения на экране говорят о рельефе и составе пленки, которая растет. Сначала на подложке арсенида галлия выращивается тонкий слой теллурида цинка, а затем — теллурида кадмия и получается как бы новая подложка, на которой выращивают материал КРТ. Вот Максим поднял температуру кадмиевого источника и ушел обедать. Все крутится. Когда Максим Якушев вырастит буферный слой, эта пластина внутри вакуумной системы поступит в специальную камеру и начнется ключевая процедура выращивания КРТ с фоточувствительным рабочим слоем. Выращивает материал Николай Николаевич Михайлов, ведущий инженер. Если интересно, почти все научные сотрудники, работающие на установке, наш университет закончили.

— Расшифруйте, что сейчас на экране?

— Настройка прибора — непосредственные измерения. У нас новая конструкция эллипсоидометра.

— Понятно. Измеряется толщина и скорости послонного роста пленки.

Рекламные плакаты на стене как бы повторяли в картинках различную новейшую продукцию для молекулярно-лучевой эпитаксии. Юрий Георгиевич опередил мой вопрос.

— Это продукция английской фирмы EPI (эпитаксия). Она специализируется на разработке и производстве молекулярных источников. Такого кольцевого источника, какой сделали мы, у них нет. Фирма рассылает свои проспекты и плакаты, рекламирует, чтобы у них покупали товар. Ужасно дорогой и совершенно нам не по карману.

— Получается, что кое-какое оборудование можно купить, а вот материал КРТ — ни за какие деньги.

— Совершенно верно. Тем более пригодный для нового поколения тепловизоров и тепловизионных систем. А что касается английских источников... В принципе в институте есть несколько импортных установок молекулярно-лучевой эпитаксии, на которых стоят такого типа источники. А у нас собственный, отечественный.

— Это устройство разрабатывалось в лаборатории?

— Не совсем. В принципе — идеология установки наша, в частности — камера КРТ, а проектирование — конструирование выполнялось специалистами Конструкторско-технологического института прикладной электроники.

— Я видела новую установку, она такая блестящая, из нержавеющей стали.

— Она еще не рабочая, ее еще не отожгли до нужной температуры. "Железо" надо обезгазить. Первый отжиг ведется при температуре 400—500 градусов по Цельсию. При этом нержавеющая желтеет.

— Это делается для вакуума?

— Исключительно. Для того, чтобы получить сверхвысокий вакуум. После механической обработки на поверхности нержавеющей стали остается слой, насыщенный кислородом, который необходимо откатать... Подготовительной работы достаточно много.

— Вы будете полностью монтировать "Обь" в лабораторном помещении?

— Нет. Установку можно полностью собирать только в новом корпусе. Мы начнем монтировать новую, большую установку, не трогая работающую. А когда запустим, перенесем на новую площадку и исследовательскую установку. Но для этого нужны дополнительные средства. Сейчас у государства возможности ограничены. Недофинансирование — общая проблема. И хозрасчетникам плохо. Наши соавторы — конструкторы, вынужденно находясь сейчас в неоплачиваемых отпусках.

— Разве не существует никакой целевой программы для поддержки создания производства отечественного

материала КРТ для заказчиков, разнообразить свойства инфракрасных фотоприемников и расширить область их применения. Правда, сейчас даже самые надежные наши партнеры неплатежеспособны.

— Будем считать, что вам поможет кремний.

— В мире все занимаются кремнием, то есть научные центры, связанные с исследованиями, технологией, производством современных полупроводниковых материалов и различных устройств на их основе. В мире наблюдается наибольший прогресс в области создания кремниевого интеллекта. Посмотрите, что происходит! Вот компьютеры — они, как расходимые материалы, каждый год устаревают. На рынке новые модели. Прогресс совершенно фантастический. Вся электроника сейчас на основе кремния, хотя в будущем, с переходом на одноэлементные приборы, транзисторы, диоды будут уже не кремниевые, а какие-то другие. Алмазные, допустим. Сейчас крупнейшие умы мира как раз занимаются осознанием того, как устроен человеческий мозг, то есть как мыслит человек. Когда поймут, — то вложить это понимание в "железку" совсем не трудно. Это дело техники.

— В шутку, конечно, но тогда человек уйдет на второй план!

— И без шуток: следующая ступень эволюции — кремниевый интеллект. Он не мог образоваться сам, в отличие от органической жизни. Если там есть какая-то сила, то, может быть, действительно люди были созданы и для того, чтобы выйти на новую ступень эволюции. Человек все-таки не ее вершина. Платят или не платят на Западе за такие фантастические разработки, но на самом деле за рубежом работы по кремниевому интеллекту ведутся.

— И у нас давно занимаются искусственным интеллектом.

— Но у нас технической базы хорошей нет.

— Что же? Мы так и останемся теоретиками?

— В значительной степени — да. Кажется, я почувствовала, где "сквозит тепло", то есть ярко светится наиболее русская проблема — "всегда нехватки". Мировая наука открывает "окна прозрачности" в заоблачные сферы не в ущерб решению повседневных научных задач, связанных не только с новыми высокими технологиями. Любое производство обновляется через 10—15 лет и не без помощи науки. В той же МЛЭ-технологии материала КРТ наблюдается значительный прогресс. За последние годы "только" в США десять исследовательских групп занимались МЛЭ КРТ. На эпитаксиальных структурах, выращенных методом МЛЭ, получены фотоприемники с высокой квантовой эффективностью. В настоящее время происходит переход к промышленному производству ГЭС КРТ методом МЛЭ. Эту информацию я вы-



НАСТАЛО ВРЕМЯ ПЕРЕХОДА К НОВОЙ МОДЕЛИ ФЕДЕРАЛИЗМА

В.Кресс, председатель Совета МАСС, глава администрации Томской области:

— Мы, участники МАСС, рассматриваем федерализм в масштабе единого Российского государства. Вместе с тем важное достоинство федеративного государственного устройства в рассредоточении полномочий власти, в устранении источников напряженности и недовольства, которые могут концентрироваться вокруг одного центра. Федерация может и должна стать гарантом сохранения политической системы, включающей производ властей, как центральных так и региональных.

Разрушение существовавших в рамках бывшего союза межотраслевых связей, а также связей между республиками, краями и автономиями привело к существенному спаду производства, приостановило развитие производственного потенциала. В условиях кризиса местные власти используют самые разнообразные средства для выживания в этих условиях. И поскольку центр во многом перестал осуществлять властные и координационные функции, стали появляться различные межрегиональные ассоциации, которые взяли на себя эти недостающие функции. МАСС была первая подобная ассоциация, объединившая регионы Сибири. Опыт сибиряков был подхвачен другими регионами, и было образовано еще семь межрегиональных формирований.

К сожалению, в нашем законодательстве не удалось соблюсти принцип равноправия субъектов федерации. Федерализм у нас нередко подменяется децентрализацией управления. Полагаю, что сейчас настало время перехода к новой модели федерализма. Отношения между центром и территориями должны стать либо договорными, либо основываться на федеральном законе о разграничении функций и полномочий. Должно быть законодательно закреплено равноправие всех субъектов в отношении к центру.

Непременным условием взаимодействия должно быть нормальное финансирование федеральных целевых программ. Недавно правительством была утверждена разработанная совместно МАСС и Сибирским отделением АН стратегическая программа "Сибирь". Хотелось бы определиться, что следует дальше, сделать этот документ действительно рабочим.

ФЕДЕРАЛИЗМ, РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА И МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРУЮТ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ КАРКАС НОВОГО РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА

В.Муха, глава администрации Новосибирской области:

— Заседания межрегиональных ассоциаций приобретают в настоящее время новое наполнение. На них присутствуют представители правительства России, здесь проводится экспертиза важнейших федеральных законов, поддерживаются крупные межрегиональные проекты, набирают силу всевозможные межрегиональные производственные и финансовые структуры. Однако четкая концепция развития межрегиональных формирований все же отсутствует. Здесь много противоречивых и популистских предложений. Очевидно, важна диагностика происходящих процессов, выработка четких рекомендаций, учитывающих и европейский опыт развития межстрановых интеграционных процессов.

Межрегиональная интеграция может способствовать более четкой реализации принципа субсидиарности и децентрализации управления, укреплению российской государственности.

КАК ПРЕВРАТИТЬ КРАСИВЫЕ ЛОЗУНГИ В ЕЖЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ НАШИХ ГРАЖДАН?

И.Фогль, политический советник Совета Европы:

— С 1992 года Совет Европы работает совместно с Россией над проблемами федерализма, принимая участие в том числе и в разработке проекта Российской Конституции. После принятия Конституции в 1993 году начались работы по ее развитию, а именно те ее частей, которые посвящены развитию федерализма. Уже в 1994 году была проведена конференция по проблемам федерализма, и в течение последних семи лет порядка пятидесяти различных мероприятий, где обсуждались эти проблемы. Какова цель всех этих усилий? Почему 800 млн жителей стран — членов Совета Европы согласны, чтобы часть их налогов шла на оплату таких работ? Ответ на этот вопрос заключается в цели создания организации, которую я представляю — развитие прав человека, демократии, развитие правового государства. Как пре-

вратить эти красивые лозунги в ежедневную жизнь наших граждан? Как нашу жизнь и жизнь наших детей сделать лучше? Я думаю, что мы сумеем приблизиться к ответу на этот вопрос после окончания работы конференции.

НУЖНЫ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЧТОБЫ ВЫВЕСТИ ДЕПРЕССИВНЫЕ РЕГИОНЫ НА ПУТЬ РАЗВИТИЯ

Н.Добрецов, председатель СО РАН, академик:

— Интеграция для Сибири особенно важна. Именно она может сделать сибиряков лидерами в осуществлении реформ. К сожалению, реальная интеграция, предполагающая перераспределение материальных и финансовых ресурсов между регионами, в условиях нашей действительности крайне затруднена из-за общего кризиса. Но если признать, что в будущем интеграция неизбежна, то нам нужно уже сейчас готовиться к этим процессам. Начинать надо, по-видимому, с ин-

домств субъектов федерации по проблемам, связанным в том числе с формированием региональных бюджетов. 46% опрошенных связывают формирование доходной части своих бюджетов со средствами из федерального бюджета. Только 25% поддерживают ужесточение контроля за доходами физических лиц, 16% — отмену налоговых льгот. Это явно завышенная оценка возможностей центра и занижение собственных возможностей.

Последнее время прозвучало несколько выступлений, подвергающих сомнению право на жизнь местного самоуправления. Позиция министерства в этом вопросе ясна: без развитого местного самоуправления не может быть крепкого единого федеративного государства. Это аксиома.

И еще один момент. Министерство ни под каким видом не будет инициировать административно-территориальный передел в условиях социально-экономической нестабильности.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА ДОЛЖНА БЫТЬ НАЦЕЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ

Р.Каппеллин, президент Европейской Сети городской и региональной политики, Римский университет "Tor Vergata", профессор (Италия):

— Опыт межрегионального сотрудничества в Западной Европе, определение ключевых проблем и основных тенденций могут быть полезны или, по крайней мере, интересны для развития федерализма в России. Кроме того, развитие совместных проектов Европейского Союза и Российской Федерации, таких как программа Тасис, постепенное расширение Европейского Союза за счет стран Центральной и Восточной Европы, граничащих с РФ, показывают необходимость совместного исследования регио-

ления все вопросы решает и всем управляет одно министерство — финансов!

Для нас очевидно, что должна быть усилена роль Министерства экономики в формировании экономической политики. Не Министерству финансов дает задание Министерству экономики, что делать в условиях жесткого, ограниченного бюджета, а совсем наоборот.

Мы должны вернуться к системе промышленных министерств, вернуть прежние функции Министерству здравоохранения и другим подобным институтам. Нет никакой логики и в том, как определяются трансферты и осуществляется поддержка регионов.

Все сепаратистские настроения появляются тогда, когда государство проявляет слабость. Главное, честно сказать населению, что может гарантировать власть, а что нет.

В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ АКТУАЛЬНО УСИЛЕНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ, НО ЕСТЬ СЛАБОСТЬ В ИХ РЕАЛЬНОМ ВОПЛОЩЕНИИ

В.Селиверстов, ИЭиОП СО РАН, зам. директора, главный организатор конференции:

— Год назад Совет Европы выступил с предложением об организации в рамках программы RUS1 (совместная программа правительства России и Комиссии Европейских Сообществ по содействию в совершенствовании эффективных федеративных структур) новых перспективных работ. Тогда и возникла идея разработки нового направления, связанного с межрегиональной интеграцией. Нам удалось доказать, что России нужно готовиться к выходу из кризиса, поддерживая интеграционные процессы, которые намечаются между субъектами Федерации, отдельными территориями, городами и товаропроизводителями.

Анализ тенденций развития интеграционных процессов в России позволил нам сделать следующие выводы.

В современной России налицо актуальность усиления межрегиональных интеграционных процессов и слабое их реальное воплощение. Интеграционные процессы и кризис — вещи несовместимые.

Другим серьезным препятствием является отсутствие законодательной базы для усиления интеграционных процессов, затрудняющее передачу части полномочий на межрегиональный уровень.

Важнейшим элементом федеральной региональной политики являются федеральные целевые программы. Накоплен серьезный позитивный опыт в этой области, однако необходима ревизия принятых программ, их резкое сокращение, усиление контроля за эффективностью исполнения.

Развитие интеграционных процессов наиболее перспективно при осуществлении крупных межрегиональных проектов, таких, как развитие новых интеграционных транспортных систем, включение России в формирование трансконтинентальных транспортных коридоров, формирование "ядер" нового хозяйственного освоения.

Для улучшения деятельности межрегиональных ассоциаций необходимо, во-первых, срочно принять федеральный Закон, регламентирующий их место в федеративной структуре России, статус, права, обязанности и полномочия, и, во-вторых, в деятельности ассоциаций ориентироваться на новую сетку крупных экономических районов, которая должна быть разработана и принята с учетом экономических принципов формирования таких макрорегионов. В последнем случае, возможно, придется реформировать состав и структуру таких ассоциаций. Целесообразно также осуществить укрупнение территориальных представительств федеральных органов управления (создаваемых сегодня в каждом субъекте Федерации) и их возможную интеграцию с реформированными межрегиональными ассоциациями, а также перейти на принцип формирования аппарата полномочных представителей Президента в макрорегионах (федеральных округах) России, отказавшись от их "присутствия" в каждой республике, крае, области.

Не исключена возможность реформирования в будущем сетки административно-территориального деления России. Однако система мер в этом направлении должна быть тщательно подготовлена, осуществлена поэтапно с преобладанием на начальных этапах ассоциативных форм экономических и институциональных межрегиональных структур в крупных экономических районах.

Материал подготовила
к.э.н. В.Басарева, "НВС".

БАЛАНС ИНТЕРЕСОВ ДОСТИЖИМ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ!

Как уже сообщала "НВС" (N 7'99), 8—10 февраля в Новосибирске проходила Международная конференция "Совершенствование форм и механизмов межрегиональной интеграции как фактора укрепления федерализма в России", организаторами которой являлись Совет Европы, Комиссия Европейских Сообществ, Министерство РФ по региональной политике, Межрегиональная Ассоциация "Сибирское соглашение" (МАСС), Администрация Новосибирской области, Сибирское отделение Российской Академии наук, Германский Фонд им. Фридриха Эберта, Проект Тасис "Региональная политика в России" (EDRUS 9602). О чем говорилось на этом представительном форуме вы узнаете, познакомившись с кратким содержанием основных докладов.

ституциональных основ такой интеграции, укрепления роли и статуса региональных ассоциаций. Нужен федеральный закон, регулирующий подобные формирования. Первые шаги в этом направлении уже сделаны, но предстоит еще большая работа. Опережающим моментом подобных действий должна стать интеграция в области научно-технической политики. Нужны принципиально новые технологии, чтобы вывести депрессивные регионы на путь развития. Роль науки и образования в этой части исключительно важны. У нас уже фактически есть механизм для проведения единой научно-технической политики. Прежде всего это программа "Сибирь", частью которой является Научно-техническая программа. Она позволяет интегрировать усилия академической, вузовской и отраслевой науки, разрабатывать и внедрять новые технологии.

Предстоящее заседание Совета МАСС, которое пройдет в апреле в Томске, будет посвящено этой теме. Планируется обсудить четырехсторонний договор между СО РАН, Министерством науки и технологий, МАСС и Министерством региональной политики. Этот договор — реальная поддержка интеграционных процессов в области научно-технической политики, попытка найти реальные источники финансирования.

МИНИСТЕРСТВО НЕ БУДЕТ ИНИЦИИРОВАТЬ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПЕРЕДЕЛ РОССИИ

В.Кирпичников, министр региональной политики РФ:

— Министром меня назначили недавно. Как известно, к новому кругу интересов всегда большой. Не оставили без своего внимания и специалисты в области региональной политики. У меня было много встреч с учеными. Собравшись вместе за круглым столом, мы попытались ответить на вопрос, что же есть региональная политика. Сидели дня три, но ответить кратко на вопрос не сумели.

Всякая политика хороша настолько, насколько ей удастся поддерживать баланс различных интересов. Региональная политика не исключение. Об уровне ее эффективности можно судить по стабильности взаимоотношений между федеральными и региональными интересами.

Региональные цели и интересы не должны противоречить общегосударственным интересам. Крайне желательно, чтобы общие цели вытекали из общероссийской концепции.

Переход к реальному федерализму обеспечивает государственную целостность в перспективе. Но такая перспектива станет реальной лишь при равных условиях развития всех субъектов. Не форсированное выравнивание уровня развития, а равенство условий развития. В этом и есть главная новизна региональной политики. Не распределение готовых благ, а помощь в саморазвитии регионов.

Что мы имеем в реальности? В конце 1998 г. Центр экономических конъюнктуры при Правительстве РФ провел опрос руководителей экономических ве-

то, что делают сегодня ассоциации экономического взаимодействия, сформировавшиеся по горизонтальному принципу, на наш взгляд, и есть прообраз будущей федеративной модели, которая и будет результатом добровольной интеграции снизу.

ДАЛЕЙШЕЕ УСИЛЕНИЕ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ И НЕОДНОРОДНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАСПАДУ ЭКОНОМИКИ И ЕДИНОВОГО ГОСУДАРСТВА

А.Гранберг, председатель СОПСИЭС Министерства экономики РФ и РАН, академик:

— Острота современной социально-экономической ситуации в большинстве регионов России и сильная деформация всего экономического пространства определяются тем, что в стране одновременно осуществляются ряд сложных переходных процессов. Это формирование нового геополитического и экономического пространства после распада СССР, переход к экономике рыночного типа с еще нестабильной системой государственного регулирования, открытие национальной экономики для внешних рынков, длительный экономический кризис, изменение государственного устройства, в том числе экономических и политических отношений центра и регионов.

В настоящее время фиксируется усиление неоднородности и дезинтеграции экономического пространства. Неоднородность проявляется прежде всего в различиях уровня и качества жизни в регионах. Эта экономическая дифференциация оценивается с помощью макроэкономических индикаторов системы национальных счетов на региональном уровне.

В 1996 году размах вариации валового регионального продукта (ВРП) на душу населения в России составлял 20,4 раза. В Европейском Союзе это различие составляло 4,6 раза. Максимальный разрыв между регионами России по величине конечного потребления на душу населения еще выше. Уровень хаотичного развития финансового рынка мало способствует задаче интеграции. Господствующей тенденцией является концентрация финансов в Москве, которая отсасывает ресурсы из реального сектора экономики. Существующий рынок труда также мало работает на интеграцию. Все это доказывает, что наши проблемы гораздо более серьезные, чем в Европе. Дальнейшее усиление дезинтеграции и неоднородности может привести к распаду экономики и единого государства. Поэтому перед Россией стоит стратегический выбор траектории возвращения к состоянию, в котором преобладает однородность и интеграция. Первоочередные направления интеграционной политики на государственном уровне должны включать развитие правовой и институциональной базы интеграции, инвестиционную деятельность по улучшению качества инвестиционного пространства (транспорт, телекоммуникации и т.д.), ориентацию экономических регуляторов на усиление однородности и интегрированности экономического пространства.

нальных проблем и инструментов региональной политики.

Традиционный подход в региональной политике нацелен на снижение дифференциации душевых доходов между регионами. Новый подход, основанный на убеждении, что региональная политика является решающим элементом любого федерального государства и должна разрабатываться в соответствии с принципом субсидиарности и подразумевать большую ответственность отдельных регионов, направлен на развитие форм межрегионального сотрудничества, экономической и физической интеграции территории Европы. Европейский опыт может быть полезен не только в разработке стратегии интеграции макрорегионов РФ, но также и в определении институциональных инструментов и процедур.

Основной макрорегион, скорее всего, должен стать политическое или стратегическое сотрудничество. Макрорегионы могут быть полезны для целей политической координации в большей степени, чем для административного регулирования. Они необходимы для структуризации процесса политических переговоров между регионами и федеральным правительством по организации основных межрегиональных программ, а также для стратегического планирования.

Сложность проблемы координации различных субъектов Федерации в пределах каждого макрорегиона и координации последнего с федеральной администрацией, требует существования небольших, но эффективных администраций для каждого макрорегиона.

УПРАВЛЕНИЕ МНОГО — УПРАВЛЯЕМОСТИ НЕТ!

В.Толоконский, мэр г. Новосибирска:

— Без местного уровня не может быть государственной системы, поскольку основой любого государства должны быть интересы граждан, и именно местный уровень сталкивается с этими проблемами ежедневно. Любое государство строится на основании своей внутренней логики. То государство, в котором мы жили раньше, несмотря на все известные тоталитарные пороки, имело свою логику. Убежден, что сегодня пока нет логики построения Российского федеративного государства.

Хочу обратить внимание именно на те противоречия, которые есть в нашем государственном устройстве, на те препятствия, с которыми мы сталкиваемся каждый день. Прежде всего это противоречие между ответственностью регионов, усиленной всеобщей выборностью лидеров региональной власти, и отсутствием у них реальных полномочий по формированию финансовой базы для реализации этой ответственности. Без устранения этого противоречия мы обречены на слабость федеральной и региональной властей. Второе противоречие — высочайшая концентрация финансовых ресурсов и бюджетных полномочий на федеральном уровне и крайне низкий уровень управляемости социально-экономическими процессами. В огромной системе государственного управ-

В сложной системе экологических взаимоотношений живых организмов между собой и с факторами неживой природы каждый вид занимает определенное место в биосфере нашей планеты. Это место принято называть экологической нишей. Это не "адрес" организма, а его "профессия", т.е. способность существовать в определенных условиях Среды. Насколько "профессионально" приспособлен данный вид к условиям, настолько и велика его экологическая ниша.

Сложилась удивительная закономерность в том, что чем активней приспосабливается организм к неблагоприятным условиям Среды, тем меньше его экологическая ниша.

ГОРЫ — ДЛЯ ГОРЦЕВ

К вопросу о сохранении местообитания коренных народов уязвимых горных экосистем

Так, высокогорные растения, приспособившиеся к выживанию в экстремальных условиях Среды, совершенно не приспособлены существовать в низкогорье. Они просто не выдерживают конкуренции с обитателями более благоприятных условий. Эта закономерность прослеживается и в животном мире. Привязанность к определенным условиям существования и местообитанию распространяется на всех обитателей планеты. И чем больше организм приспособлен к перенесению самых неблагоприятных факторов, тем меньше у него возможностей существовать в других условиях. Он как бы мобилизует все свои силы на борьбу с неблагоприятными условиями, не оставляя их на то, чтобы жить в комфорте, но в другом месте. Так, попытки перенести копейчик чайный, живущий в альпийской зоне на высоте около 2000 метров, в более благоприятные условия равнины, заканчиваются почти безрезультатно. Казалось бы, эта закономерность не должна касаться человека как высокоразвитого биологического существа, способного создавать себе самому комфортные условия в любой точке планеты и даже за ее пределами. Так, люди чувствуют себя одинаково комфортно и в тропиках и в тундре, высоко в горах и на равнине?

На этот вопрос однозначного ответа нет и не может быть. Хотя бы в силу того, что человек, как и всякое биологическое существо, для длительного проживания приспособился к определенным условиям Среды. И чем сложнее эти условия, чем больше человек расходует сил на приспособление к ним, тем

меньше у него возможностей безболезненно покинуть родные места и жить в комфорте. Оказывается есть разные популяции людей, приспособленные к различному образу жизни. Проследивается та же закономерность. Коренные жители высокогорья в большинстве своем очень редко переселяются в комфортные условия мегаполисов. Тогда как космополитные обитатели с удовольствием переселяются в горы, если для них создаются комфортные современные условия. И так постепенно все человечество поделилось на две "популяции" с различной экологической нишей. Космополиты способны жить в любом месте земли, только создай им комфорт. Аборигены — коренные жители безкомфортных суровых условий Среды, способны жить только в этих экстремальных условиях. "Мирное сосуществование" этих двух популяций сохраняется до тех пор, пока первые не начинают претендовать ("осваивать") на экологическую нишу вторых. Их доводы просты: "Смотрите, сколько пустует земли, и живут на ней полтора человека на квадратный километр, тогда как в мегаполисах тысячи людей толпятся на каждом клочке земли". На первый взгляд доводы вполне справедливы. А то, что эти очень уязвимые экосистемы обладают небольшой емкостью, на первый взгляд и не видно. Увеличение нагрузки на них может привести к их деградации.

Даже в ходе дискуссии об охраняемых территориях проявляются два типа мышления: 1) "космополитное" — это направление отстаивают люди равнодушные к природе и готовые сохранять ее везде

и всюду, совершенно не связывая ее с людьми, живущими на ней; 2) "аборигенное" — это направление отстаивают люди, глубоко привязанные корнями к своей родной земле или экосистеме. Космополиты, проживающему в Европе, Азии или Америке, любящему природу вообще, а экзотическую в особенности, достаточно пройти по экологической тропе че-

рез национальный парк или полюбоваться с видовой площадки причудливым ландшафтом памятника природы — он удовлетворен, и ему никогда не придет в голову, любящего свой родник, свой перевал и с болю в сердце взирающего на толпу паломников-туристов, равнодушно вьющих ленточки, якобы из уважения, к ветвям его священных деревьев. Что ему делать, если он своими генами привязан к этому клочку родной земли, а по-научному, приспособлен жить только в этой экологической нише?

Мировое сообщество обратило внимание на уязвимость горных экосистем и признало особую значимость гор и горцев в жизни людей, объявив 2002 год годом гор. Настало время самим жителям гор заявить о необходимости сохранения их уникальной экологической ниши. Но не запретами и созданием очередных заповедников, а созданием благоприятных условий существования в гармонии с природой на базе традиций своих предков. Одно из направлений такого сосуществования с природой представляет собой создание природно-хозяйственных парков (ПХП) или этно-природно-хозяйственных парков (ЭПХП) на базе традиционного природопользования. Для этого необходимо придание особого статуса горным территориям как уязвимым экосистемам, нуждающимся в бережном отношении к ним.

В. ОРЛОВ,
Горно-Алтайский
ботанический сад;
С. СЫЕВА,
Горно-Алтайский НИИ
сельского хозяйства.

Олег Викторович ПАВЛОВ

13 февраля ушел из жизни талантливый геофизик, положивший много сил на решение проблем сейсмобезопасности нашего региона, профессор, доктор геолого-минералогических наук Олег Викторович ПАВЛОВ.

В.Павлов родился в Иркутске 28 января 1930 года в семье служащего. В 1955 г. закончил геологический факультет Иркутского университета по специальности "геология" и до 1957 г. работал ассистентом кафедры полезных ископаемых. В 1958 г. поступил в аспирантуру и занялся инженерно-геологическим обеспечением сооружения подводного тоннеля в истоке р.Ангара. Именно с этого времени его судьба оказалась навсегда связанной с исследованиями инженерно-геологического и инженерно-сейсмологического направлений. В 1963—64 гг. он вел работы по оценке сейсмической опасности площадок строительства Удоканского горно-обогатительного комбината на севере Читинской области, в 1964—65 г. — руково-

дил работами по детальному сейсмическому районированию Баргузинской впадины в Бурятии. В 1972 г. он был назначен заместителем директора Института земной коры и в течение двух десятилетий курировал развитие геофизических исследований в институте. Благодаря организаторскому и научному таланту Олега Викторовича, институт получил статус головной организации страны по вопросам сейсмического микрорайонирования. В 1970 г. им была организована лаборатория инженерной сейсмологии, без работ которой сегодня немислимо принятие каких-либо инженерно-строительных решений в регионе. С 1975 по 1980 г. он был соруководителем исследований по уточнению геологических и сейсмических условий строительства БАМ. Эти работы позволили собрать такое количество новой информации, что ее обработка позволила создать многотомную монографию "Геология и сейсмичность зоны БАМ". За эти исследования О.Павлов был удостоен медали "За строительство

БАМ" и звания лауреата премии правительства СССР в области науки и техники.

Многие годы О. Павлов являлся координатором сейсмологических исследований в Сибири, председателем сибирской секции Межведомственного совета по сейсмичности и сейсмостойкому строительству. По его инициативе в институте была создана лаборатория сейсмостойкого строительства. Он имел тесные связи с монгольскими геофизиками-сейсмологами. Результатом этого сотрудничества явилась организация Совместной российско-монгольской геофизической экспедиции, в задачи которой, в том числе, входило оценка сейсмической опасности территории этой страны и разработка рекомендаций к проектированию ответственных сооружений.

Олег Викторович был глубоко интеллигентным и доброжелательным человеком. Широко был его кругозор в геологии и геофизике. Он вкладывал большие силы в развитие вычислительных технологий в институте, без которых современная геофизика немислима. Ушел из жизни замечательный, добрый человек, талант которого был использован на благо страны. Начатые им исследования продолжались и это лучшая память ученому.

Коллектив Института
земной коры СО РАН.

ПРОЧИТАНО В «LA RECHERCHE»

СОЛЕННЫЕ ВОДЫ КАЛЛИСТО

Американские астрономы, проанализировавшие последние данные, полученные космическим зондом Галилео, пришли к выводу, что под тонким слоем льда Каллисто, наиболее удаленного из четырех больших спутников Юпитера, скрывается соленый океан. Сначала был констатирован простой, но странный факт: Луна имеет колеблющееся магнитное поле, изменения которого совпадают с периодами вращения Юпитера. Чтобы дать объяснение такому полю, надо было вообразить "поток" электрических зарядов. Однако где их найти? Старая поверхность льда и породы спутника не были достаточно проводимыми, атмосфера не принималась во внимание, так что оставалась почва. Ее анализ позволил ученым сделать следующее заключение: мощное магнитное поле Юпитера создавало электрические потоки где-то внутри Каллисто, вероятно, на небольшой глубине. И эти же потоки были, очевидно, в основе изменяющегося магнитного поля, выявленного магнитометром космического зонда. По мнению авторов, "наиболее вероятным объяснением является то, что проводник или жидкость содержит, по-видимому, какой-то электролит". Таким образом, Каллисто является вторым после Европы спутником Юпитера с подводным соленым океаном.

УМНЫЕ ОБЕЗЬЯНЫ

У некоторых животных не так-то просто провести границу между дрессировкой и возможным мышлением. Два американских ученых заинтересовались обезьянами, происходящими из северной части Индии, речь идет о макаках резус. Исследователи задались вопросом, способны ли эти животные классифицировать картинки по количеству предметов на них. Двум макакам были представлены тактильные экраны, на которых были изображены предметы. В первой серии экспериментов обезьяна должна была отобрать в возрастающем порядке четыре картинки, содержащие от одного до четырех предметов. Во второй серии она должна была расположить таким же образом две картинки с изображением от 1 до 9 предметов, некоторые из которых были неизвестны животному. Чтобы убедиться в том, что обезьяны принимают в расчет только количество, а также избежать возможности дрессировки, ученые периодически меняли размер, форму, цвет и расположение предметов. Они выявили количество верных ответов, статистически намного превосходящих теоретическое число, которое наблюдалось при произвольном выборе. Был сделан следующий вывод: эти обезьяны не только способны прекрасно различать и классифицировать количества меньше 5, но и экстраполировать свой метод классификации на количества больше 5. Иначе говоря, не обладая способностью к абстракции, позволяющей ассоциировать количество со словом или символом, обезьяны имеют врожденное свойство разбираться в простой арифметике, которое, таким образом, не является приобретенным.

ПЫЛЬЦА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ

В 1994 году в бывшей Восточной Германии (Магдебург) в братской могиле были обнаружены тридцать два мужских скелета. Оставалось выяснить, кому они принадлежат — гражданским лицам, убитым гестапо весной 1945 года, или советским солдатам, расстрелянным советскими органами в июне 1953 за отказ подавлять восстание в Восточной Германии. Вопрос оставался нерешенным до того времени, пока ученые из Медицинского института при Магдебургском университете Германии не выдвинули идею об анализе пыльцы, присутствующей в черепках скелетов. Действительно, когда мы дышим, мы вдыхаем пыльцу, которая имеется в воздухе, и она оседает в наших носовых ходах. Таким образом, пыльца, которая находится в атмосфере, представляет разные виды растений. При анализе двадцати одного черепа Р.Зибора и его коллеги обнаружили в четырех из них значительные количества пыльцы, принадлежащей типично летним растениям, в частности, цветущим в июне-июле. Эти результаты, подтвержденные антропометрическими исследованиями и анализами ДНК, позволяют сделать вывод о том, что это скелеты советских солдат.

О ПАЛЕОЛИТЕ ЕГИПТА

Споры об африканском происхождении современных людей приостановились из-за отсутствия скелетов верхнего плейстоцена в долине Нила, который представлял собой переходную зону от Восточной Африки к Азии и Европе. Бельгийские, английские и немецкие ученые с 1989 года ведут раскопки в Тарамза, в Верхнем Египте. В 1994 году в древних осыпях был обнаружен сильно поврежденный череп. Его не менее поврежденный скелет, очевидно, принадлежащий ребенку 8-10 лет, был найден неподалеку. По результатам, полученным термолуминесцентным методом с оптической стимуляцией, методом датировки, практикуемым на песке, средняя дата, относящаяся к этому скелету (который сам по себе не был датирован), будет соответствовать 55000 лет. Антропологические наблюдения показывают, что скелет, по всей вероятности, принадлежит к современному, с анатомической точки зрения виду. Многие черты близки к чертам эпипалеолитического населения Северной Африки, а также к чертам первых современных людей Леванта. Однако, необходимы и другие сравнения с сахарской Африкой, а тот факт, что скелет принадлежит ребенку, у которого развиты еще не все характеристики взрослого индивида, заставляет быть осторожными.

Перевод Ю.Александровой.

ПРОЧИТАНО В «NATIONAL GEOGRAPHIC»

СОХРАНЕНИЕ СУЩНОСТИ ЖИЗНИ

Чистая вода становится ценным товаром, а когда-то казалось, что ее запасы неисчерпаемы. Тем не менее, большинство стран пока достаточно ею обеспечены. Посмотрим среднегодовое количество используемой воды в расчете на душу населения (сюда входит промышленное, сельскохозяйственное и домашнее): Северная и Центральная Америка — 1523 литра; Австралия — 798 л; Европа — 765 л; Азия — 563 л; Южная Америка — 405 л; Африка — 248 л. По мере развития экономики Азии, Африки и Латинской Америки конкуренция за использование воды между промышленностью и сельским хозяйством усиливается, что естественно повышает ее цену. Более трети урожая в мире собирается с ирригационных земель, поэтому споры по поводу цены воды могут увеличить стоимость продуктов. К тому же, современное сельское хозяйство использует больше воды, чем другие виды промышленности, это составляет 70—80 процентов от общего количества. Если фермерам сократить подачу (или увеличить цену) воды, то они вынуждены будут разрабатывать новую стратегию.

В прошлом запруды, каналы, бассейны являлись резервом на случай дефицита воды. В настоящее время издержки экономики и окружающей среды порождают противодействие новому строительству резервуаров во многих местах.

Для того, чтобы в конце концов иметь достаточно воды, мы должны уделять больше внимания эффективности ее использования и сохранению чистоты природных источников.

В заключение такая справка: каждый год 5—10 миллионов человек умирают от инфекций, переносчиком которых является вода.

Перевод В.Макаровой.

ГИГАНТСКИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ

Одно из важных направлений в современной неорганической химии — изучение кластеров. Это класс химических соединений, в составе которых имеется разное число атомов переходных металлов; взаимодействие между атомами металлов может меняться от весьма слабого до сильного. Исследования в данной области существенно расширили наши представления о природе химической связи. Теперь мы знаем, как удивительно богата и красива эта химия, кластеры демонстрируют уникальную реакционную способность, велико также и практическое значение таких соединений.

Вполне понятно стремление химиков получить кластеры, содержащие все большее и большее число атомов металла и имеющие наноразмеры. Еще недавно химики только мечтали о кластерах, содержащих несколько десятков атомов металла. Теперь кластеры, насчитывающие более 100 атомов металла, открыты.

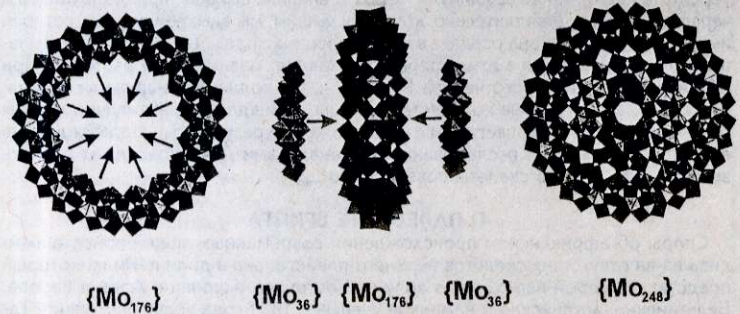
Замечательные успехи по получению больших кластеров достигнуты в химии полиоксометаллатов. Из малых фрагментов, состоящих из атомов металла и кислорода, можно формировать очень большие (наноразмерные) молекулярные кластеры с уникальной структурой. Важные сообщения пришли совсем недавно из лаборатории профессора А. Мюллера (университет Билефельд, Германия). Получен самый большой неорганический кластер, строение которого определено методом рентгеноструктурного анализа. Он содержит 248(!) атомов молибдена, связанных через мостиковые атомы кислорода. В подкисленных водных растворах молибдата при восстановлении быстро образуется раствор синего цвета, содержащий полиоксомолибдат, имеющий в своем составе 176 атомов молибдена. Структура кластера похожа на автомобильную покрывку и показана в левой части рисунка N 1. Если такой большой кластер долго хранится в реакционном растворе, то в подходящих экспериментальных условиях происходит дальнейший его рост. При этом отверстие в кластере Mo_{176} закрывается симметрично с двух сторон крышками, в каждой из которых — 36 атомов молибдена. В целом структура гигантского кластера, имеющего наноразмеры, напоминает летающую тарелку. Внутри молекулярного кластера имеется большая эллипсоидная полость с размерами примерно 8,5x20 ангстрем.

При восстановлении молибдата в других экспериментальных условиях (в ацетатном буфере) образуется раствор другого цвета — красно-коричневый. Из него с высоким выходом получена и структурно охарактеризована аммонийная соль, имеющая в своем составе кластерный анионный комплекс $Mo_{137}(CH_3COO)_{30}(H_2O)_{142}$ уникального строения. Это гигантская наноразмерная сфера (диаметр около 25 ангстрем), построенная из более чем 500 атомов молибдена и кислорода, имеет икосаэдрическую симметрию. На рисунке N 2 показано строение молекулы. 12 вершин икосаэдра заняты атомами молибдена фрагментов $(MoO_4)_3$, которые в свою очередь связаны с 5 октаэдрами (MoO_6) через общие ребра. 30 бивалентных фрагментов Mo связывают эти кластерные фрагменты, и из таких простых структурных фрагментов образуется сфера. Она имеет такие большие размеры, что внутри ее могут свободно разместиться несколько таких относительно больших молекул как фуллерен C_{60} .

Синтез гигантского кластера, имеющего высокую (икосаэдрическую) симметрию, безусловно уникальное событие в химии. Для комплекса предложено тривиальное название кеплерат.

Гигантские полиоксомолибдатные кластеры, полученные профессором Мюллером, могут, на мой взгляд, претендовать на звание Молекулы года.

В. ФЕДИН, доктор химических наук.



ПО МАРШРУТАМ ЗАБАЙКАЛЬЯ И МОНГОЛИИ

Уже 45 лет работает в Институте земной коры СО РАН доктор геолого-минералогических наук заведующий геологическим музеем Юрий Васильев Комаров — человек удивительно скромный, отзывчивый и очень ответственный.

Юрий Васильевич — крупный специалист в области тектоники, магматизма и рудных месторождений Бурятии и Монголии. Он одним из первых проводил в начале пятидесятых годов геологическую съемку Витимского плоскогорья. Полученные при этом результаты и наработанные геологические воззрения стали базой для последующих работ в Западном Забайкалье. На этих материалах впоследствии было обосновано положение о тектоно-магматической активизации и связи с ней рудно-магматических систем. Разработанные воззрения значительно расширили потенциальные перспективы Забайкалья на рудные полезные ископаемые. Были изучены и оценены перспективы месторождений редких и цветных металлов Бурятии, в частности, Кыджимитского оловорудного, Жарчихинского молибденового и некоторых других месторождений.

Ю. Комаровым применительно к территории Забайкалья и Монголии разработано положение о постагрессивном гранито-сводовом геодинамическом режиме, который формирует зрелую континентальную кору, насыщенную гранитами. Под его руководством созданы «Карта орогенной тектоники горных сооружений Юго-Восточной Сибири и Северной Монголии» (1995) и «Карта металлогении золота горных сооружений Юго-Восточной Сибири и Северной Монголии» (1995), на которой отражены цикличность и пространственное распределение золота. Это позволило также более обоснованно подойти и к распределению россыпной золотосности в зависимости от орогенной структуры, что особенно важно для Байкальской золотосной провинции и, в частности, для Витимского плоскогорья и прилегающих районов, где добыча золота до сих пор производится только из россыпей. Наряду с общей оценкой золотосности в рассматриваемых районах им изучена миграция золота в зоне гипергенеза и роль вторичного гипергенного золота в образовании россыпей. Много внимания ученый уделил прослеживанию геологических структур и золотосности из Забайкалья в Монголию, где были обоснованы новые перспективные площади, поисковые работы на которых увенчались открытием ранее неизвестных золотосных россыпей.

Недавно Юрию Васильевичу Комарову исполнилось 75 лет. Хочется пожелать ему здоровья, благополучия и дальнейших успехов в науке.

Коллеги.

Уникальность, самобытность и стойкость новосибирского Академгородка в нынешние времена конечно же определяется в первую очередь его человеческим потенциалом. На фоне ярких неординарных личностей ученых с мировыми именами не всегда заметны личности-труженики, которые тянут груз каждодневных научных, технических и организационных забот.

Об одном из таких тружеников науки мы хотели бы рассказать подробнее. Тем более, что для этого есть и серьезный повод — 22 февраля исполняется 60 лет кандидату технических наук, заместителю директора КТИ научного приборостроения СО РАН по научной работе, заведующему лабораторией информационно-технологических систем Анатолию Кирилловичу ПОТАШНИКОВУ.

Весь жизненный путь Анатолия Кирилловича связан с Сибирским Отделением. Окончив Новосибирский университет, он начал работу в Институте автоматики и электрометрии СО АН, а с образованием в 1972 г. СКБ научного приборостроения (с 1991 г. — КТИ НП в составе ОИАиЭ) — является его сотрудником. Здесь он прошел путь от ведущего конструктора до заместителя директора института, внося существенный вклад в его становление и

Под его руководством (группы ИАиЭ и СКБ НП) были разработаны электронные узлы прецизионного сканера для уникального по своим метрологическим характеристикам фотограмметрического комплекса «ЗЕНИТ-2», на котором в ИАиЭ в 1979-85 гг. выполнены крупные работы по мониторингу природных ресурсов, а на астро-снимках Пулковской обсерватории проведены уникальные по точности измерения параллакс звезд. В значительной мере



парации алмазов, так и по созданию принципиально новых систем их обнаружения и идентификации.

В 1992 году А.Поташников был избран заместителем директора КТИ НП СО РАН. Новая должность потребовала огромных затрат времени, труда, здоровья, нервов.

НОРМРЕМ НА ДРОМЕ ГОБИЛЕЯ

развитие. Сейчас А.К. — один из патриархов Конструкторско-технологического института научного приборостроения, «живая» история Объединенного института автоматики и электрометрии.

Это человек системного, целенаправленного, скрупулезного подхода к любому делу. Будь то узел или деталь установки — А.К. поставит все это на место после тщательного осмотра, исследования, удаления всех пылинки, как говорится. Проводок на плате он подрежет для пайки с точностью до миллиметра. А плитки при ремонте кухни будет подбирать одну к одной до тех пор, пока зазор не уменьшится до размеров комариного носа. Идет на охоту — в рюкзаке все в идеальном порядке и на все случаи, от ночевки до рыбалки.

А если речь идет о решении какой-либо задачи — начинает по двум направлениям: одновременно с поиском нового решения упорно улучшает уже существующее — и так до вызревания новой идеи. Проходит время, и окружающие с удивлением обнаруживают существенное продвижение в поставленной задаче.

Конфликтные ситуации предпочитает решать самостоятельно, сразу и окончательно, в соответствии со своим пониманием ситуации, административным способом, а не путем переговоров, учета и совмещения различных (порой — несовместимых) точек зрения. Вот таков вкратце, без прикрас портрет одного из ведущих в СО РАН специалистов в области ввода/вывода и обработки сигналов и изображений с датчиков, имеющих различную физическую природу.

Он известен и далеко за пределами сибирского региона как специалист по высокопроизводительным современным приборам и системам анализа изображений. В этих областях им предложены и реализованы новые методы фотометрирования, разработаны оригинальные регистрирующие системы для компьютерной рентгенографии. При его непосредственном участии разработаны в интересах ведущих отраслей страны первые в СССР компьютерные системы микрофильмирования, оригинальная многопроцессорная система анализа последовательности изображений динамических объектов. Данные системы нашли применение как в промышленности, так и в научных исследованиях.

благодаря усилиям А.К. и руководимого им коллектива лаборатории были созданы сканирующие микроденситометры «ЗЕНИТ-К» и «ЗЕНИТ-150», с помощью которых был проведен ряд исследований биологических микроструктур. Эти микроденситометры в 1983 и 1985 гг. были удостоены наград ВДНХ. При тесном сотрудничестве с лабораторией А.К. в ИАиЭ был создан многопроцессорный вычислительный комплекс, положивший начало разработке средств оперативного слежения за высокоподвижными объектами по данным космического наблюдения Земли. В 1989 г. эта работа заняла призовое место в конкурсе НИОКР Минрадиопроема СССР.

С началом перестройки, когда весь интеллектуальный задел, накопленный коллективом лаборатории, оказался невостребованным, А.К. удалось сохранить костяк лаборатории. Сотрудники, хорошо знавшие своего руководителя, верили в него и работали, не жалея ни сил, ни времени. Новые формы работы осваивались не сразу. В те годы были опробованы варианты работы через предприятия с различной структурой и формой собственности. Так, например, новое направление исследований было освоено в результате выполнения заказа фирмы «Ренси» на исследование и изготовление детекторов рентгеновского излучения для первого в мире цифрового панорамного денального томографа.

Постепенно А.К. удалось найти для коллектива лаборатории незанятую нишу — заказы добывающих отраслей и предприятий атомной энергетики. При этом сложность разработок значительно возросла, а сроки выполнения сократились до одного года. В последнее время под руководством А.К. интенсивно ведутся исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию современных рентгеновских томографов промышленного и медицинского назначения. Под его руководством и при его непосредственном участии разработан и запатентован цифровой дентопантомограф по заказу ОАО «ТВЭЛ» Минатома РФ, заканчивается создание на НЗХК рентгеновской томографической станции контроля сварных соединений ТВЗЛов, ведутся работы в интересах компании «Алмазы России-Саха» как по совершенствованию существующих рентгенолюминесцентных средств се-

Пришлось знакомиться с тематикой всех подразделений КТИ, искать новые возможности по внедрению разработок. И всегда А.К. делал упор на новые, прогрессивные направления исследований, на применение последних достижений науки и техники.

В немалой степени благодаря его научным и организаторским способностям институт в условиях рыночных финансово-экономических отношений динамично разворачивает создание и производство современных изделий наукоемкой продукции. Созданные под его руководством и при его непосредственном участии технологические системы нашли применение на ряде предприятий страны, таких, как ЦНПО «Комета», НПО «Орион», Красноярский госуниверситет, ИАиЭ СО РАН, Новосибирский завод химконцентратов, НИИ «Кулон» и других.

Еще один штрих деятельности А.К. — профессиональное обучение молодежи. Дело это сегодня не очень благодарное. Его качество держится, по существу, на ответственности немногих небезразличных к будущему страны людей, к которым относится, к счастью, Анатолий Кириллович. С 1991 года он — неизменный Председатель Государственной комиссии ВКИ НГУ по направлению физикотехнической информатики. Его требования к защите дипломных проектов: говорить по делу, строго по регламенту, о своем понимании задачи проекта и своем вкладе в ее решение. Его вопросы к дипломникам всегда по сути и в рамках темы. Важное качество Анатолия Кирилловича как председателя ГЖК: он точно чувствует, разобрался ли дипломник с темой, независимо от качества доклада.

Мы уверены, что еще много лет глубокие профессиональные знания и эрудиция, честность и принципиальность, целеустремленность и настойчивость А.К. будут служить отечественной науке и технике. Творческой активности!

С любовью и уважением — коллеги и товарищи по работе в Объединенном институте автоматики и электрометрии СО РАН и Высшем колледже информатики НГУ.



ВСТРЕЧИ СТАНУТ ТРАДИЦИЕЙ

В дни студенческих каникул прошла встреча поколений участников ансамбля «Весенние скрипки» (художественный руководитель — директор ДМШ N 10, заслуженный работник культуры РФ Ю.Дони), известного в городе, стране и за рубежом, лауреата всесоюзных конкурсов.

Совместным разучиванием русской народной песни «Лучинушка» начался этот необыкновенный концерт, в котором приняли участие исполнители от четырех до тридцати лет — от учащихся младших классов музыкальной школы до студентов Санкт-Петербургской государственной консерватории, НГУ и выпускников вузов.

Кроме ансамблевого репертуара на встрече звучали соло скрипки, альты, гитары, вокальная музыка. Все спешили поделиться своими достижениями в музицировании. Интерес гостей к исполнению маленьких и взрослых участников концерта был одинаково высок. После воспоминаний, новых знакомств, профессиональных бесед и обсуждения концерта мнение было единым — такие встречи должны стать традицией музыкальной школы.

Фото В.Новикова.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

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

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

Отпечатано в типографии ИП
«Советская Сибирь».
Подписано к печати 17.02.99 г.
Объем 3 п. л.
Тираж 2000 экз.
Заказ № 12805.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Подписной индекс 53012
в каталоге «Роспечати».

© «Наука в Сибири», 1999 г.