



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июнь 2006 года • 45-й год издания • № 23 - 24 (2558 - 2559) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 5 руб.

НОВОСТИ

Заседания Президиума

Торжественное заседание Президиума СО РАН 9 июня посвящено 75-й годовщине со дня рождения академика В.А. Коптюга. В программе — выступления председателя СО РАН ак. Н. Добрецова и ак. Г. Саковича, представителя делегации Национальной академии наук Беларуси, вручение дипломов и премии имени академика В.А. Коптюга, присуждаемой НАНБ и СО РАН, возложение цветов к памятнику В.А. Коптюгу.

В программе заседания Президиума 15 июня — научный доклад ак. Ю. Молина «Спиновая химия: состояние и перспективы». О комплексной проверке Института химии твердого тела и механохимии СО РАН доложат его директор чл.-к. РАН Н. Ляхов и заместитель председателя комиссии чл.-к. РАН Р. Буянов. Работа центров коллективного пользования в 2005 году — тема выступления ак. Р. Сагдеева.

Кадры

В связи с завершением реорганизации Института физики полупроводников СО РАН путем присоединения к нему Конструкторско-технологического института прикладной микроэлектроники СО РАН и прекращением деятельности последнего в качестве юридического лица, к.т.н. Петр Журавлев освобожден от должности директора КТИ ПМ, а к.т.н. Виктор Федоринин — от обязанностей заместителя директора по научной работе. За многолетнюю плодотворную научную и научно-организационную деятельность им объявлена благодарность.

Заместителем директора по научной работе Института химии нефти СО РАН на новый срок назначен доктор химических наук Анатолий Головкин.

Награда Монголии — иркутскому ученому

На V Всероссийской конференции по спектральному анализу, которая проходила в Иркутске, заведующему аналитическим центром Института земной коры СО РАН доктору технических наук Анатолию Ревенко вручен «Знак почетного работника науки Монголии». Монгольские ученые в этом году отмечают 30-летие начала исследований методами рентгеноспектрального анализа, к становлению которых имеют непосредственное отношение иркутские ученые. За большой вклад в развитие этого направления науки в Монголии и отмечен иркутянин.

Подписка на «НВС»

Напоминаем, что во всех почтовых отделениях России заканчивается подписка на газеты и журналы с получением их во втором полугодии 2006 г. Тем не менее, на «НВС» можно подписаться даже сейчас с получением газеты с августа. Подписной индекс «НВС» 53012 в Общероссийском каталоге на второе полугодие «Пресса России», том 1, стр. 134. Редакционная цена 120 руб. за полугодичную подписку. Для жителей новосибирского Академгородка подписку удобнее и дешевле (80 руб. за полугодие) оформить в редакции (Морской пр., 2) и получать свежие номера газет на вахте Управления делами СО РАН. Спешите оформить подписку в ближайшем отделении связи или в редакции «НВС»!

Великий гражданин



Фото В. Новикова

«...Интеллигенция сыграет важную роль в реализации реформ, которые действительно необходимы России, если у ее представителей будет четкая, мужественная, гражданская позиция, если она не будет остерегаться высказывать свои убеждения, основанные на более обширных знаниях, более широком кругозоре, чем у других слоев общества, и осознанно сделает свой исторический выбор».

Академик В. А. Коптюг

Регионам нужен трансфер инновационных технологий

Развитие инновационных технологий и инфраструктуры — одна из приоритетных задач развития России. На решение этой задачи направлены мероприятия и проекты Федеральной целевой научно-технической программы (ФЦНТП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002—2006 гг.», реализуемой Федеральным агентством по науке и инновациям (Роснаукой).

Важной задачей, решаемой в рамках ФЦНТП, является привлечение молодых ученых к участию в важнейших научных и инновационных проектах. Чтобы убедить представителей молодого поколения, что заниматься наукой не только интересно, но и экономически выгодно, необходимо создавать соответствующие условия — Центры трансфера технологий, Центры коллективного пользования, предоставлять возможность доступа к современному оборудованию, обеспечивать стажировки в крупнейших российских и зарубежных научных центрах. Это не только привлекает молодых людей в науку, но и способствует тому, что уехавшие за рубеж молодые ученые возвращаются на Родину, зная, что их встретят достойные условия. Все эти задачи реализуются в рамках Федеральной целевой научно-технической программы.

Отсутствие развитой инновационной инфраструктуры является одним из серьезных препятствий на пути развития науки в регионах. С целью устранения этой проблемы необходимо налаживать связи как внутри страны, так и за рубежом. Международные центры трансфера технологий на территории России помогут российским ученым во взаимодействии с зарубежными партнерами, развитию инновационных исследований и активизации инновационной деятельности в федеральных округах.

Развитие инновационной науки в рамках Федеральных целевых программ имеет целью не только развитие науки как таковой, но и развитие инновационного производства, постепенный переход к инновационной экономике, т.е. экономике, основанной на знаниях. Значительные средства, вкладываемые в этот вид деятельности, должны расходоваться эффективно, направляться именно на те исследования и проекты, под реализацию которых они выделялись. Понимая необходимость своевременного мониторинга НИОКР, Роснаука объявила конкурс на разработку интегрирующей автоматизированной информационной системы мониторинга выполнения НИОКР гражданского назначения в рамках Федеральных целевых программ. Разработанная система должна обеспечивать сбор, хранение и анализ информации о ходе выполнения НИОКР гражданского назначения, реализуемых в рамках Федеральных целевых программ.

В 2006 году заканчивается действие Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники на 2002—2006 гг.» Итоги реализации Программы будут подведены в конце этого года. Но уже известно, что на смену ей придёт новая Федеральная целевая программа, в которой будет учтен опыт ФЦНТП, будут использованы разработки, касающиеся создания и развития Центров трансфера технологий, Научных парков, малых инновационных предприятий и больших инновационных проектов. Молодые ученые получат возможность продолжить инновационные исследования с последующей коммерциализацией результатов научно-технической и опытно-конструкторской деятельности.

Подробную информацию о конкурсах ФЦНТП и их результатах можно получить на сайтах fasi.gov.ru, fentp.ru, Regions.Ru

ВЕСТИ

Визит китайской делегации

По приглашению областной администрации Новосибирск посетила делегация Народного правительства провинции Цзилинь (КНР) во главе с губернатором господином Ван Минем. В ходе визита 31 мая делегация посетила Академгородок, где состоялась встреча с председателем СО РАН академиком Н. Добрецовым и другими руководителями Сибирского отделения.

Были проведены переговоры о перспективах научно-технического сотрудничества СО РАН и провинции Цзилинь в русле практической реализации документально оформленных ранее намерений о создании и функционировании распределенного российско-китайского технопарка в городе Чанчунь. Во время встречи гости задали много вопросов, касающихся организации технопарка в Новосибирске.

По итогам переговоров стороны подтвердили заинтересованность в расширении научных и деловых контактов между Сибирским отделением и провинцией Цзилинь. Губернатор Ван Минь пригласил делегацию СО РАН и лично академика Н. Добрецова посетить город Чанчунь в сентябре 2006 года и принять участие в торжественной церемонии открытия Китайско-российского технопарка.

Наш корр.
Фото «НБС»



Сингапур будет работать с Томской экономической зоной

В конце мая в Томске в третий раз работала делегация Сингапура, которую возглавлял посол Майкл Тэй.

Сразу по прибытии сингапурцы сообщили, что провели переговоры с министром экономического развития и торговли РФ Германом Грефом и главой РосОЭЗ Юрием Ждановым, после чего приняли окончательное решение о начале сотрудничества с Томском и с Томской особой экономической зоной. Нынешний визит в большей степени был посвящен официальным переговорам о плане действий сингапурской стороны в течение ближайшего полугодия. Но уже сейчас очевидно, что первоначальные мероприятия будут касаться обучения специалистов, а также работы по привлечению в Томскую ОЭЗ брендовых компаний и инвестиций.

Интеграционные проекты

Заместитель губернатора Томской области Владислав Зинченко провел координационный совет по инновационной деятельности. Его участники обсудили ход работ по созданию томской технико-внедренческой зоны, а также интеграционные проекты, с которыми готовятся туда войти потенциальные резиденты.

Как сообщил председатель комитета по инновационной политике администрации Томской области Алексей Пушкаренок, сейчас все усилия сосредоточены на том, чтобы максимально быстро запустить вторую «северную» площадку зоны и корпус Института физики прочности и материаловедения в Академгородке, что позволит начать новый этап регистрации резидентов. Кроме того, с федеральным агентством по управлению ОЭЗ достигнута договоренность о том, что резиденты ТВЗ могут заниматься выпуском опытных партий, а не только промышленным производством, как предполагалось первоначально.

Проректор по науке Сибирского государственного медицинского университета Людмила Огородова представила на совете интеграционные проекты, которые будут реализовываться в ТВЗ по направлению «Биотехнологии».

Нефть должна быть

В конце мая заместитель губернатора Томской области Владимир Емешев провел в Новосибирске совещание со специалистами Института геологии нефти и газа СО РАН и Сибирского научно-исследовательского института геологии, геофизики и минерального сырья.

Участники совещания обсудили программу геологоразведочных работ на предстоящий год. Были также рассмотрены предварительные результаты, полученные при бурении параметрических скважин Восток-1 и Восток-3 на правом берегу Оби.

Как сообщил вице-губернатор, на совещании принято решение считать бурение скважины Восток-1 законченным (пробурено 5 км). В течение недели ученые должны определиться, какие объекты в скважине Восток-1 будут брать на более детальное исследование. Косвенные данные (наличие битуминозных отложений) подтверждают, что углеводородное сырье здесь есть.

Что касается скважины Восток-3, то здесь пробурено 4,4 км. В пробах на глубине 4312–4197 метров обнаружено скопление газа и нефти. По мнению специалистов, здесь также имеется большая вероятность залежей нефти и конденсата. Эти выводы зафиксированы в соответствующем документе.

При обсуждении программы геологоразведки на 2007 год было поддержано предложение включить в нее работы по бурению параметрической скважины на левом берегу Оби с целью изучения палеозойских отложений. Новосибирские ученые, так же как и томские, считают, что на левобережье на глубине 4–5 км должна быть нефть. Такие утверждения высказывались еще в начале 1980-х годов. Теперь специалисты должны в течение месяца определиться с местом бурения параметрической скважины для выяснения нефтегазоперспективности палеозоя.

Дарья Матвеева, «НБС»

Наука — строительству

В городе-курорте Белокурихе Алтайского края 31 мая — 2 июня состоялась ставшая уже традиционной VI Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная технологиям производства изоляционных и конструкционных материалов из минерального сырья. Ее организаторы: Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный научно-производственный центр «Алтай», Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН (г. Бийск) и ассоциация разработчиков технологий и производителей изоляционных материалов из минерального сырья «Росминероизоляция» (г. Бийск).



Проводимая ежегодно конференция подтверждает все большую заинтересованность в данной тематике производителей и потребителей эффективных строительных материалов, к которым, прежде всего, следует отнести утеплители. Генеральный директор — генеральный конструктор ФГУП «ФНПЦ «Алтай» чл.-корр. РАН Александр Жарков отметил, что в 1997 году решением координационного совета по строительству и архитектуре межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» возглавляемое им предприятие было определено головным по разработке технологий производства экологически чистых теплоизоляционных материалов. Предложенный сотрудниками ФНПЦ «Алтай» метод индукционного плавления горных пород с последующим раздувом воздухом расплава в мельчайшие волокна внедрен на ряде предприятий страны.

Испытания теплоизоляционных материалов ведутся в лаборатории материаловедения минерального сырья Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН. Лаборатория аккредитована в центре «Сертификация» (г. Новосибирск), оборудована уникальными приборами.

Заведующая лабораторией доктор технических наук Ольга Татаринцева является и сопредседателем конференции. На вопрос, каким же технологиям отдать предпочтение — западным или отечественным, она ответила: «Конечно, инвесторов прежде всего привлекает высокая производительность западных. И только во вторую очередь принимается во внимание качество выпускаемой продукции, которое у отечественных производителей значительно выше. По долговечности, тепло- и водостойкости она превосходит зарубежные аналоги. Немаловажным фактором являются меньшие затраты на создание отечественных производств по выпуску утеплителей».

Идея проведения конференции зародилась не только из желания делиться опытом наработок, но и потому, что очевидна возможность насыщения внутреннего рынка отечественной продукцией. Конференция называется научно-практической: сюда приезжают представители многих российских предприятий, здесь завязываются контакты, обговариваются совместные работы.

На первый взгляд тематика конференции

кажется узконаправленной — «техника и технология производства теплоизоляционных материалов из минерального сырья». Однако программа ее год от года становится шире: в этом году охвачен широкий круг вопросов, касающихся исследований в области создания и применения минераловатных изделий, пластиков, пенокерамики, ячеистых бетонов и др. Рассмотрены новые приемы синтеза полимеров, обеспечивающих повышение термостойкости наполненных композиций, и принципы компоновки рецептур связующих, предназначенных для изготовления огнеупорных и теплоизоляционных материалов, склеивания газобетонных блоков, ремонта оснований плотин и прочего.

Тематика затрагивает множество актуальных и перспективных задач, и не мудрено, что среди докладчиков ученые и специалисты разных областей: физики, химики, математики, экономисты, материаловеды и другие».

Председатель оргкомитета конференции доктор физико-математических наук Михаил Потапов (ФГУП «ФНПЦ «Алтай») добавил, что обсуждаемые на конференции технологии, несомненно, имеют и будут иметь практический успех. «В настоящее время в нашей стране налицо целый ряд нерешенных пока проблем, связанных с утеплением реконструируемых и вновь возводимых зданий и сооружений. В России на сегодняшний день на душу населения утеплителя потребляется в 10 раз меньше, чем в Германии. В результате несем колоссальные теплопотери».

За этой проблемой следует другая — экологическая, на которую упорно никто не обращает внимания. Отопление дает больше выбросов вредных веществ в атмосферу, чем автомобильный транспорт и промышленные предприятия вместе взятые. Пора понять, что с помощью утепления зданий можно не только решить многие экономические задачи, но и нормализовать экологическую обстановку в наших городах и вокруг них. Это тем более актуально, поскольку Россия ратифицировала Киотский протокол».

Об особенностях нынешней конференции рассказал академик Геннадий Сакович: «Важно отметить и географию участников. Здесь собрались специалисты из различных регионов России — от Санкт-Петербурга до Петропавловска-Камчатско-

го, а также Китая, Казахстана и Украины. В этом году в работе конференции приняли участие более 130 человек. Судя по докладам, мы перешли от разговоров о том, что можем делать, к сообщениям, что сделано и какие есть пути по наращиванию выпуска качественной продукции. В борьбе за внутренний рынок идет наступление российских производителей, и они могут своими силами обеспечить нужды страны в эффективных теплоизоляционных материалах».

Благодаря удачному сочетанию свойств наиболее перспективными считаются волокнистые материалы из базальта. Они являются отличными тепло- и звукоизоляторами, имеют низкую, не возрастающую во времени гигроскопичность, стойки в щелочных и кислотных средах, обладают высокими прочностными характеристиками. Температура их применения от -200 до +900 градусов Цельсия. При этом базальтоволлокнистые материалы имеют значительно больший ресурс эксплуатации по сравнению со стекло- и минераловатными изделиями. Кроме того, для их изготовления используется дешевое природное однокомпонентное сырье, мировые запасы которого практически неисчерпаемы. В настоящее время активно ведется разработка теплоизоляционных изделий из горных пород. Базальтовое волокно давно известно, но его широкое производство и применение сдерживалось относительной сложностью промышленных технологий и высокой себестоимостью продукта, связанной с использованием в технологическом процессе изделий из драгоценных металлов.

Сегодня учеными и инженерами предлагаются альтернативные методы получения расплава и переработки его в волокна без применения платиновых фильерных питателей, что, конечно же, удешевляет продукцию. Она может быть еще дешевле при увеличении масштабов работ.

Высокие характеристики базальтового непрерывного волокна открывают широкую перспективу производства целого спектра армированных композиционных материалов и материалов со специальными свойствами. Одной из наиболее емких сфер является строительство: армирование бетонных конструкций, дорожных покрытий и пр. Возможно широкое применение при производстве электроизоляционных и конструкционных материалов для энергетики и жилищно-коммунального хозяйства. Здесь неопатный край работы по развитию технологий и созданию новых производств!

Таким образом, эта тема не иссякает, конференция будет продолжаться. Думаю, что решения многих задач будут представлены уже на ближайших форумах».

Все участники конференции отмечали ее высокий научный и организационный уровень, которые способствовали повышению научно-технических и профессиональных знаний, установлению взаимовыгодных отношений между исследователями, производителями и потребителями продукции. Сотрудники академических институтов и вузов заявили, что число докладчиков и участников от науки было бы гораздо большим, если бы не столь высокий оргбюджет. Очевидно, что поддержка Сибирского отделения РАН могла бы сделать эту сумму более приемлемой, тем самым увеличив количество представленных на конференции научных исследований.

В. Макарова, «НБС»
На снимке В. Новикова:
— открытие конференции. В президиуме — оргкомитет.

В Президиуме СО РАН

Очередное заседание Президиума СО РАН 1 июня, по словам академика Н. Добрецова, стало трижды праздничным: День защиты детей в этом году совпал с чествованием героев академических выборов — новых действительных членов и членов-корреспондентов Российской академии наук — и бенефисом наук о Земле.

С научным докладом «Биогеохимия нефти Восточной Сибири и проблемы их генезиса» выступил чл.-к. РАН В. Каширцев.

Интенсивное развитие органической геохимии в последние годы во многом явилось следствием внедрения новых аналитических и физико-химических методов исследования, позволяющих разделять и идентифицировать индивидуальные соединения в сложнейших смесях органических веществ. Особая роль отводится так называемым молекулам-биомаркерам или хемофоссилиям. Эти соединения используются для выяснения состава и основных типов ископаемого органического вещества предполагаемых материнских отложений, реконструкции условий их накопления, определения «степени зрелости» (катагенетической преобразованности) органического вещества и продуктов генерации, других важных научных и практических задач.

Источниками нефтяных хемофоссилий являются главным образом липидные составляющие биоорганических молекул, которые представляют собой продукты химического преобразования бактерий, водорослей, фито- и зоопланктона, высших растений в осадочной толще. Поэтому молекулы-биомаркеры столь важны для определения возраста нефтей. Например, циклические ди-терпены чаще всего входят в состав высших растений, следовательно, нефти с такими метками — довольно молодого возраста. А 12- и 13-метилзамещенные алканы, наоборот, характерны для «древних» нефтей Сибирской платформы.

Идентификация ряда хемофоссилий в пермских нефтях Лено-Анабарского прогиба позволила реконструировать резко засоленные условия формирования материнских отложений и предложить гетерогенную (девонско-пермскую) модель происхождения углеводородов. Интереснейшие результаты получены при изучении состава нефтей, всплывающих со дна озера Байкал. Исследованные образцы, взятые в трех точках озера, показали различную степень их бактериальной деградации — от практически неизмененных до интенсивно деградированных. По-видимому, ниже озерного дна залегают до трех нефтяных месторождений. В неизмененных пробах обнаружено уникальное разнообразие биометок. Совокупность всех полученных данных позволяет утверждать, что источником байкальских нефтей являлось органическое вещество, захороненное в пресноводных водоемах. Наряду с остатками озерных организмов в нем зафиксирована значительная доля высших растений, заносимых с суши. Следовательно, возраст нефтематеринских отложений не может быть древнее мелового периода — времени появления на суше ангиоспермных (покрытосеменных) растений.

В очень живом обсуждении доклада приняли участие академики Н. Добрецов, В. Пармон, Г. Толстиков, А. Конторович, члены-корреспонденты РАН В. Ламин и Н. Диканский. Стержневой темой стал давний фундаментальный спор об органическом либо неорганическом происхождении нефтей. К настоящему времени накоплено слишком много доказательств, что нефть происходит из органики, переработанной в осадочных толщах. В то же время, невозможно игнорировать и свидетельства присутствия в нефтях неорганического вещества, в первую очередь метана. Детали процесса окисления и разложения сложных органических молекул в осадочных отложениях могут быть выяснены совместными усилиями геологов-нефтяников и химиков-катализаторов.

Особое беспокойство вызвала информация о нефтяных месторождениях на дне Байкала. Столько боролись против пресловутой трубы, а тут... Но чл.-к. РАН В. Каширцев и ак. Н. Добрецов объяснили ситуацию. Неизвестно, сколько нефти залегают под Байкалом (быть может, все 500 млн тонн), но находится она в устойчивом, надежно консервированном состоянии. Всплывает не более 15 тонн в год, а с такими количествами уникальная природная окислительная машина Байкала справляется без труда.

О результатах комплексной проверки Геологического института СО РАН доложили его директор д.г.-м.н. А. Мионов и заместитель председателя комиссии чл.-к. РАН Е. Склиаров.

Основные направления научной деятельности института — эволюция тектонических структур, магматизма и рудообразования в различных геодинамических обстановках складчатых областей, геоэкология Байкальского региона.

Структура института включает в себя девять лабораторий. Штатная численность работников составляет 168 человек, в т. ч. 68

научных сотрудников (из них один член-корреспондент РАН, девять докторов и 31 кандидат наук). В аспирантуре института в настоящее время обучается 15 человек. За 2000—2005 гг. сотрудниками защищены две докторские и десять кандидатских диссертаций. С 2001 года работает докторский диссертационный совет.

Институт располагает современным аналитическим оборудованием. Для отработки методики среднесрочного сейсмического прогноза совместно с Бурятским филиалом Геофизической службы СО РАН создана сеть станций пассивного (сейсмологического, геомагнитного, атмо-гидрохимического) и активного (вибросейсмического) мониторинга.

На протяжении многих лет ГИН СО РАН работает в тесном контакте практически со всеми институтами геологического профиля в стране. Развивается международное сотрудничество: стажировка специалистов института за рубежом, участие в международных проектах и экспедициях.

Результаты научных исследований за отчетное пятилетие опубликованы в 26 монографиях, двух картах, 213 статьях в российских и международных рецензируемых журналах. Назовем некоторые из них.

На основании данных изотопно-геохимических исследований пород и руд установлены этапы формирования золоторудных месторождений в южном обрамлении Сибирской платформы. Впервые выделен рифей-вендский этап их образования.

Совместными исследованиями плиоценовой и раннеплейстоценовой фауны мелких млекопитающих Северного Китая и Забайкалья установлено, что при сходстве видового состава имеются серьезные различия в количественном соотношении таксонов и эволюционном развитии отдельных видов. Эти данные свидетельствуют, что при общих направлениях их эволюции под влиянием глобальных изменений существенное воздействие оказывают локальные особенности природной среды: в Забайкалье доминировали открытые ландшафты и аридный климат, в Северном Китае преобладали лесные ландшафты, а климат был несколько более влажным.

За пятилетие выполнено более двадцати прикладных исследований, в том числе, например, по созданию улучшенных сортов бетонов с использованием дунитов Йоко-Дзё-венского массива. Разработан метод обследования зданий и сооружений, основанный на цифровой регистрации микросейсмических колебаний, использовании алгоритмов идентификации линейных систем и анализа случайных процессов.

В обсуждении, в котором участвовали академики Н. Добрецов, Р. Сагдеев, В. Фомин, Г. Толстиков, чл.-к. РАН В. Опарин, деятельность Геологического института получила блестящую характеристику. В частности, отмечен высочайший уровень квалификации специалистов, способных довести до мирового уровня отечественный аналитический прибор стоимостью на два порядка ниже мировых цен. Институту рекомендовано активнее расширять поле своих исследований на определенные территории (Монголию и Читинскую область), усилить сейсмогеологическое направление. С использованием в качестве модельной среды байкальского льда возможны крупные открытия в понимании природы и спусковых механизмов землетрясений. В итоге Президиум СО РАН поддержал предложение повысить оценку работы института со стандартной «удовлетворительно» до редко применяемой «положительно».

Эстафету праздничных наук о Земле продолжил Байкальский институт природопользования. С отчетом о результатах комплексной проверки БИП СО РАН выступили директор института чл.-к. РАН А. Тулохонов и заместитель председателя проверочной комиссии д.э.н. В. Клисторин.

Основные направления научной деятельности БИП СО РАН: проблемы природопользования, взаимодействия природных и социально-экономических систем, химические элементы и соединения в природных и искусственных средах, создание новых материалов, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий.

Институт располагает квалифицированными научными и инженерно-техническими кадрами: в штате числится 151 сотрудник, в т.ч. 70 научных работников (из них один член-корреспондент РАН, 10 докторов и 54 кандидата наук). Институт ведет активную работу по подготовке кадров высшей квалификации. За последние годы сотрудниками защищены пять докторских и 31 кандидатская диссертация. В аспирантуре института обучается 52 человека. Имеются совместные кафедры и лаборатории с Бурятским государственным университетом.

В структуру института входят 10 лабораторий, два центра на правах лабораторий и полевой стационар в п. Истомино (межведомственный эколого-образовательный центр). Институт поддерживает и развивает связи с ведущими институтами РАН и Сибирского отделения, крупнейшими вузами страны, научными учреждениями Германии, Италии, Норвегии, Финляндии, Японии, Китая, Монголии.

Основные результаты научных исследований за отчетный период отражены в 42 авторских и коллективных монографиях, 58 статьях в международных изданиях и 259 статьях в рецензируемых научных журналах, защищены 31 охраняемым документом. Выделим некоторые научные достижения института.

Разработана программа действий по борьбе с опустыниванием в Забайкалье. Впервые для территории региона определены четкие границы и индикаторы распространения засушливых климатических зон, рассчитаны темпы роста площади подверженных опустыниванию земель. На основе созданной сети дендроклиматических станций получены репрезентативные модели режима увлажнения за последние 300—350 лет (выпадения осадков, стока рек бассейна Селенги, уровня оз. Байкал).

Совместно с НИОХ и ЛИИ СО РАН выполнен анализ содержания главных токсикантов в зоне Байкальского природной территории и непосредственно самого Байкала, определены уровни загрязнений. Показано, например, снижение содержания хлорогенов в воде, донных отложениях и биоте за последние 10 лет. Разработаны физико-химические основы направленного изменения технических и технологических свойств окисленных свинцово-цинковых руд. Предложена экологически безопасная схема их переработки, позволяющая извлечь в концентраты 89 и 70 % свинца и цинка соответственно, а также добыть популярный продукт — магнетитовый концентрат.

Институтом за пять лет предложено 14 патентозащитных инновационных разработок, среди которых необходимо назвать следующие. По заказу ОАО «Бурятзолото» созданы научные основы новой технологии обезвреживания стоков гидрометаллургической переработки золотосодержащих концентратов, позволяющие обеспечить возврат в производство цианидов, очищенной воды и значительно сократить расход окислителя. Технология внедрена на Холбинском руднике.

Разработаны новые высокоэффективные углеминовые и органоминеральные удобрения на основе окисленных бурых углей и фосфоритов. Проведены их полевые испытания на Иволгинской опытной базе ИОЭБ СО РАН. В дискуссии по докладу приняли участие академики И. Коропачинский, Г. Толстиков, В. Пармон, В. Кулешов, Р. Сагдеев, Ф. Кузнецов, Н. Добрецов. Нет сомнения, что многими своими достижениями БИП обязан кипучей энергии своего директора. Особо отмечены успехи в налаживании плодотворного взаимодействия химиков и экологов, подготовке кадров. Тем не менее, ак. Н. Добрецов внес в обсуждение и критическую ноту. По мнению председателя СО РАН, существуют недочеты в форме представления научных результатов института: много популярных изданий, альбомов, но мало аналитических монографий. Следует также сконцентрировать усилия сотрудников на публикации статей в рецензируемых международных журналах, чего пока не хватает. Другое направление совершенствования: восстановление экономической составляющей в наборе тематик института. Президент и Правительство Республики Бурятия неоднократно обращались к академику В. Кулешову с предложением организовать в Улан-Удэ выносной отдел ИЗОПП СО РАН. По-видимому, целесообразно будет иметь такой отдел в составе Байкальского института природопользования. Наконец, до сих пор не оформлены права собственности на землю и имущество можно потерять базу. По каждому из названных пунктов чл.-к. РАН А. Тулохонов нашел возражения, продемонстрировав еще раз свою поистине вулканическую энергию. В итоге стороны остались при своем мнении. Президиум согласился с оценкой комиссии признать деятельность БИП СО РАН за 2000—2005 годы удовлетворительной.

Итоги конкурса поддержки стационарных и обсерваторий СО РАН подвел чл.-к. РАН В. Евсиков. Комиссия под его председательством внимательно рассмотрела заявки институтов по распределению средств на эти цели, в результате чего на поддержку стационаров в 2006 году выделено 17 млн руб-



лей, на обсерватории — 14 млн рублей.

Главный ученый секретарь СО РАН ак. В. Фомин рассказал о содержании двух подготовленных документов: «Положения об общежитиях СО РАН» и «Порядка предоставления мест в общежитиях СО РАН». Руководителям организаций Отделения предложено принять меры по соблюдению их сотрудниками правил, изложенных в этих документах, а также принять меры по освобождению жилых помещений в общежитиях от лиц, более в Сибирском отделении не работающих.

В связи с реализацией постановления Правительства РФ № 236, установлением нормативной численности работников Отделения, повышением должностных окладов, совершенствованием структуры научных учреждений и сокращением численности работающих Сибирское отделение не имеет более возможности создания дополнительных бюджетных рабочих мест для аспирантов. В создавшейся ситуации рекомендовано назначать аспирантам института именные стипендии научных учреждений за счет внебюджетных средств и за этот же счет зачислять их в штат институтов. Этот и следующий вопросы осветил ак. Н. Добрецов.

Президиум СО РАН ознакомился с предложениями Минобрнауки и Президиума РАН о стимулировании надбавках научным работникам и считает, что в обоих проектах содержатся важные положения, которые могут быть включены в окончательный документ. Исходя из своего более чем десятилетнего опыта рейтинговой оценки эффективности институтов, Сибирское отделение предлагает внести в документ ряд положений. Главным в этих предложениях является введение трех видов стимулирующих выплат (рейтинговых, конкурсных и разовых) и дифференциация критериев эффективности по направлениям наук.

Сложилась критическая ситуация с наделом на землю в научных центрах РАН. Министерство финансов не соглашается включать научные центры в реестр научных учреждений, считая их структурами управления. Президент РАН ак. Ю. Осипов направил письмо председателю Правительства РФ М. Фрадкову, в котором пытается объяснить, что научные центры РАН и особенно ее региональных отделений изначально функционируют как академгородки, где элементы научной и инженерной инфраструктуры неразрывно увязаны между собой и направлены на производство знаний. Можно решать вопросы деления земли между отдельными научными центрами и передачу земель, занятых инженерной инфраструктурой, муниципальным органам, пишет ак. Ю. Осипов, но это подорвет саму идею создания научных центров как комплексных и мультидисциплинарных академгородков и, учитывая большие размеры налога на землю, фактически прекратит существование наиболее активно и плодотворно работающих звеньев Российской академии наук. Президент академии ходатайствует о включении научных центров РАН в реестр научных организаций и компенсации налогов на землю и имущество.

Председатель СО РАН ак. Н. Добрецов и руководитель финансово-экономического департамента Г. Шурпаев рассказали о ситуации в научных центрах Отделения. В Новосибирске ситуация более благополучна, поскольку область согласна дать отсрочку по уплате налога на землю до поступления компенсации из центра (как известно, компенсация по налогу, выделяемая научным организациям, уходит затем в региональные бюджеты). Гораздо хуже положение в Красноярске, где дело дошло уже до судебных исполнителей. Так что борьба еще предстоит нешуточная.

Тревожная интонация последнего пункта повестки дня не смогла перечеркнуть все же общего праздничного настроения. В заключение ак. Н. Добрецов напомнил о предстоящем 9 июня торжественном заседании президиума, посвященного 75-летию со дня рождения В.А. Коптюга и еще раз поздравил вновь избранных членов Академии. К этим поздравлениям редакция «НВС» всецело присоединяется!

Юрий Плотников, «НВС»
Фото Владимира Новикова

ПАМЯТНАЯ ДАТА

К 75-летию со дня рождения

Выдающийся ученик академика Н.Н. Ворожцова

Для всех, кто имеет честь принадлежать к школе академика Н.Н. Ворожцова, начало июня — особый период. Шестого июня 2006 г. исполнилось девяносто девять лет со дня рождения Николая Николаевича, а девятого июня мы отмечаем 75-летие его выдающегося ученика и последователя академика Валентина Афанасьевича Коптюга.

Жизнь В.А. Коптюга — впечатляющий пример достижения высочайших позиций в профессиональной деятельности и общественной жизни исключительно благодаря уникальным способностям и человеческим качествам. Судьба отнюдь не помогла ему, скорее приходится говорить о том, что она еще в детстве обошлась с ним весьма сурово. Тем не менее, он блестяще учился в школе, и уже в тот период проявил качества, предопределившие его последующий путь в науке и вообще в жизни.

Когда читаешь характеристику на ученика средней школы Валентина Коптюга, создается удивительное впечатление, что говорится о профессиональном исследователе. Окончив школу с золотой медалью в 1949 году, В. Коптюг стал студентом Менделеевского института, где на кафедре Н.Н. Ворожцова началось его стремительное вхождение в большую науку. То особое чувство, которое вызывает у начинающего исследователя выход в свет первой публикации, Валентин Афанасьевич испытал еще будучи студентом, в 1953 году, то есть за год до окончания института. Поэтому не удивительно, что он был остраулен на кафедре и стал ближайшим сотрудником Николая Николаевича.

Большое место в научном творчестве профессора Н.Н. Ворожцова-мл. занимало систематическое исследование практически важных процессов изомеризации ароматических соединений. На том этапе Николай Николаевич, с присущими ему стремлением максимально глубоко проникать в суть явления и восприимчивостью к самым передовым тенденциям в научной методологии, ощущал острую потребность придать этим исследованиям качественно новый характер в духе бурно развивавшейся в то время физической органической химии. И в этом отношении ему сказочно повезло с таким учеником, как Валентин Афанасьевич. Взяв на вооружение передовой по тому времени метод меченых атомов, он сразу же получил результаты основополагающей значимости.

Однако при этом Валентин Афанасьевич проявил себя не только как выдающийся физико-органик, но и как замечательный синтетик, аналитик и экспериментатор в широком смысле, наделенный незаурядным «дальновидением». Достаточно указать на то, что полученный им в ходе работы побочный результат послужил отправной точкой для одного из основных научных направлений нашего института, которое в течение многих лет возглавлял ученик Валентина Афанасьевича — профессор Л. Володарский. Достижения этой школы получили мировую известность и оценены присуждением Государственной премии.

Что же касается Валентина Афанасьевича, то он, обладая, как все понимают, изрядным «административным ресурсом», тем не

менее на самом начальном этапе развития этих исследований отошел в сторону, предоставив своему ученику возможность в полной мере показать себя. Это было ярким проявлением как личных качеств Валентина Афанасьевича, так и моральной традиции, унаследованной им от его учителя Н.Н. Ворожцова, который направил в самостоятельное «плавание» многих своих учеников, завершив собственный путь в науке с весьма скромным по нынешним стандартам списком научных трудов. Предельно щепетильным в вопросах авторства был и Валентин Афанасьевич, подписывая только те работы, в которые он вносил не только постановку проблемы и общую идеологию исследования, но и конкретный личный вклад. Однако общее число публикаций, прямо или опосредованно — через идейное влияние — инициированных этими выдающимися учеными, исчисляется тысячами. Автор этих строк с полным основанием включает в их число свой список научных трудов.

Я познакомился с Валентином Афанасьевичем в конце 50-х годов прошлого века, будучи студентом Менделеевского института, специализировавшимся на кафедре Н.Н. Ворожцова. Это было мимолетно-шапочное знакомство, а более тесная связь возникла, когда мы снова встретились в 1961 году уже

как сотрудники Новосибирского института органической химии. Моя первая статья опубликована по результатам исследования, инициированного Валентином Афанасьевичем. Однако я не был его непосредственным сотрудником, и в авторах этой статьи его нет: таково было решение В. Коптюга, которое произвело на меня ошеломляющее впечатление.

Ядро научного творчества Валентина Афанасьевича — мирового масштаба вклад в разработку проблемы изучения строения и реакционной способности карбокатионов. В развитии важнейшего для органической химии направления, имеющего более чем 100-летнюю историю, можно выделить два этапа. В течение первой половины этого периода карбокатионы, за редким исключением, изучались по их косвенным проявлениям как «короткоживущие» промежуточные частицы огромного круга органических реакций. На втором этапе, благодаря прорывным решениям была разработана методология и найдены экспериментальные условия, позволившие исследовать карбокатионы как «долгоживущие» объекты, поддающиеся «прямому» наблюдению с помощью физических методов. В ряду научных школ, причастных к этому «большому взрыву», фундаментальностью и масштабом внесенного вклада выделяются две. Одну из них возглавляет Дж. Ола,

Нобелевский лауреат 1994 года. Если на этом основании считать Лос-Анжелес Меккой современной карбокатионной химии, то Медфорд — точно является Новосибирск, Сибирь, Россия. И этим мы полностью обязаны Валентину Афанасьевичу.

Начальный этап работы Новосибирской школы в этой области заключался в отыскании условий генерирования и развития методологии исследования «долгоживущих» арениониевых ионов — активных промежуточных частиц или их моделей, отвечающих широкому спектру важных в практическом отношении реакций ароматических соединений. Для этого необходимо было использовать стремительно входившие в исследовательскую практику физические методы исследования, в первую очередь метод ядерного магнитного резонанса, квантово-химические подходы. Именно Валентину Афанасьевичу с его обостренным чувством нового, энтузиазмом и организационным талантом наш институт обязан тем, что выполнявшие в нем работы в области физической органической химии отвечали самому высокому мировому уровню. Позднее их результаты послужили исходной позицией для теоретического осмысления и количественного описания структурных эффектов в многочисленных реакциях, протекающих с промежуточным образованием карбокатионов. В официальном сообщении о присуждении в 1990 году Ленинской премии Валентин Афанасьевич назван руководителем работы. Эта стандартная формулировка недооценивает его истинную роль: он был идеологом, научное мировоззрение которого определяло развитие карбокатионной химии в нашей стране. Мне посчастливилось оказаться в поле этого идейного влияния, задавшего направление моей работы с самого ее начала, и, таким образом, быть учеником Валентина Афанасьевича, принадлежать к его научной школе. И это при том, что у нас с ним нет ни одной совместной публикации.

Научное наследие Валентина Афанасьевича, включающее в себя содержание его собственных работ, работ его учеников, как первого, так и последующих поколений, в большой степени определяет, если можно так сказать, лицо Новосибирского института органической химии. Не побоюсь утверждать, что школа Ворожцова-Коптюга, воплощением которой стал созданный ими институт, является частью национального достояния России. Сохранение этого достояния — наш общий долг.

Проф. В. Штейнгарц

В 1990 году В.Г. Шубину, В.А. Коптюгу (руководитель работы), В.Д. Штейнгарцу и В.А. Бархашу была присуждена Ленинская премия за фундаментальные исследования строения и реакционной способности карбокатионов. Фото В. Новикова



В области карбокатионной химии

Научная деятельность академика В.А. Коптюга (1931—1997) охватывала фундаментальные исследования в области органической химии, работы по химической информатике и экологии. В каждой из этих областей им были сформированы творческие коллективы, которые в настоящее время продолжают активную работу в стенах Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН. В этой статье кратко изложены основные достижения Валентина Афанасьевича Коптюга в области химии органических катионов — карбокатионов.

То, что катионы играют важную роль в широком круге органических реакций, называемых катионными, было хорошо известно. Однако экспериментальных данных об особенностях их строения, закономерностях образования и превращений было недостаточно для надежного описания реакций с их участием. В.А. Коптюгом был сформулирован и развит новый подход к прогнозированию направления и скорости катионных реакций, заключающийся в моделировании короткоживущих катионных интермедиатов «долгоживущими» структурами, доступными для изучения современными физическими методами, среди которых наиболее информативным является метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР).

Карбокатионная химия зародилась в Новосибирском институте органической химии как логическое продолжение исследований кислотного-катализируемых реакций изомеризации соединений ароматического ряда, которые выполнялись В.А. Коптюгом под руководством Н.Н. Ворожцова — основателя и первого директора института. Как известно, ароматические соединения нахо-

дят широкое применение в химической промышленности: они являются исходными в производстве красителей, стабилизаторов, антипиренов, лекарственных препаратов, полимеров и других материалов. Катионные реакции, лежащие в основе многих процессов переработки ароматического сырья, отличаются малой селективностью, их продукты — смеси изомеров. Возникла проблема превращения «лишних» изомеров в целевые продукты, то есть эффективного осуществления реакций изомеризации. Валентином Афанасьевичем были проведены фундаментальные исследования таких реакций с использованием метода меченых атомов. Выявлены основные механизмы изомеризационных процессов и установлено, что ключевыми интермедиатами являются карбокатионы (арениониевые ионы). Результаты этих исследований обобщены в монографии ученого «Изомеризация ароматических соединений» — первой на эту тему в мировой литературе. Она вышла за рубежом в переводе на английский язык.

Следующим шагом в развитии исследований был переход на более высокий уро-

вень — к изучению так называемых «долгоживущих» карбокатионов — структур, моделирующих реакционноспособные интермедиаты реакций изомеризации. В большом цикле исследований, выполненных под руководством В.А. Коптюга, были не только выявлены факторы, определяющие реакционную способность карбокатионов, но и установлены простые количественные соотношения между соответствующими параметрами и скоростью реакции, определена ограниченность концепции орбитальной ориентации в молекулярных перегруппировках, выдвинутой зарубежными исследователями, обнаружена неизвестная ранее реакция изотопного обмена водорода арениониевых ионов и соответствующих им алкилароматических соединений с дейтерокислотами.

Валентин Афанасьевич значительно внимание уделил становлению и развитию исследований в области химии карбокатионов, генерируемых из природных соединений — терпенов и их аналогов. Это было обусловлено двумя обстоятельствами — особой ролью возобновляемого природного сырья как источника базовых соединений для тон-

кого органического синтеза и перспективностью терпенов и их аналогов в качестве изучаемых объектов для развития структурно-кинетической теории молекулярных перегруппировок. В результате исследований, проведенных по инициативе и под руководством В.А. Коптюга, были выявлены основные закономерности химических превращений сложных полициклических карбокатионов, образующихся из терпеноидов, что открыло новые возможности для использования возобновляемого природного сырья в органическом синтезе.

В большом цикле работ в области карбокатионной химии с особой яркостью проявилась выдающаяся способность ученого формулировать задачи исследований с максимальной ясностью, что предопределило успешную реализацию намеченных планов. Выявленные в результате проведенных исследований закономерности расширяют и углубляют возможности в области планирования органического синтеза с использованием катионных реакций.

Основные достижения В.А. Коптюга с сотрудниками в области химии карбокатионов

академика В. А. Коптюга

можно суммировать следующим образом:

— современными физическими методами (ЯМР, ИК-спектроскопия, рентгено-структурный анализ (РСА) и др.) получена уникальная информация о строении карбокатионов, моделирующих интермедиаты практически важных реакций электрофильного замещения, изомеризации и конденсации ароматических соединений, а также катионоидных молекулярных перегруппировок;

— на основе оригинальной методологии, основанной на изучении «вырожденных» процессов, выявлены структурно-кинетики закономерности карбокатионных перегруппировок;

— заложены основы количественной теор-

рии молекулярных перегруппировок, в том числе реакций изомеризации, протекающих с промежуточным образованием карбокатионов, и продемонстрирована возможность предсказания основных путей протекания перегруппировок природных соединений терпенового ряда;

— получена обширная информация о способности карбокатионов различных типов к химическим превращениям, что открыло новые синтетические возможности в химии ароматических и природных соединений.

Весьма важным представляется то, что в одном из обширных разделов органической химии впервые удалось перейти от уровня накопления качественных данных, чему посвя-

щены тысячи работ, к осмыслению их на количественном уровне, опираясь на фундаментальные положения физической органической химии.

Большой цикл работ В. А. Коптюга с сотрудниками в области карбокатионной химии был отмечен в 1990 г. Ленинской премией.

Результаты, полученные В. А. Коптюгом и его соратниками в области химии карбокатионов, дали мощный импульс развитию и углублению исследований в области физической органической химии — одной из наиболее актуальных областей современной химической науки. В настоящее время исследования в области катионоидных органических реакций про-

должаются как в том же русле, так и в других направлениях, тесно примыкающих к химии карбокатионов (изучение строения и динамики катионных пи- и п-комплексов, разработка подходов к осуществлению катионоидных реакций в экологически приемлемых условиях). В этих работах широко применяются современные физические методы, внедрение которых в практику исследований является одной из заслуг Валентина Афанасьевича Коптюга. Благодаря прогрессивной методологии, основы которой заложены им, удается сохранить высокий научный уровень исследований.

В. Шубин, д.х.н.

Можно подражать — трудно повторить...

Десятого января 1997 г. внезапно остановилось сердце Валентина Афанасьевича Коптюга. Но так ли неожиданно? Это результат непосильного бремени, которое он нес на своих плечах, стремясь в тяжелейших условиях сохранить для научных работников Сибирского отделения РАН возможность продолжения работы. Когда я думаю — с каким литературным героем можно сравнить Валентина Афанасьевича, то на ум приходит Данко из рассказа М. Горького. Для того, чтобы вывести людей из тьмы на свет, он вырвал свое сердце, но сам упал и умер.

Десять лет я работал в лаборатории, которой заведовал Валентин Афанасьевич. Он очень хорошо разбирался в том, какую научную проблему подбросить тому или иному сотруднику. Совместно с В. А. я занимался

темами: генерирование стабильных карбокатионов из полифункциональных терпенов, прогнозирование наиболее вероятного пути превращения карбокатионов с одновременным учетом кинетических и термодинамических факторов. Очень интересно было дискутировать с ним по таким вопросам, как «Классические и неклассические карбокатионы», «Причина особых свойств полифторароматических веществ» и т.д.

Находясь довольно долго рядом с В. А., я сформулировал основные черты его как ученого:

1) При решении научной проблемы двигаться только к главной цели. В. А. всегда видел главную цель и безжалостно обрубал все боковые ветви в работах. Признаться, нам, его сотрудникам, было больно. Но зато возникало ощущение неуклонного движения впе-

ред. Так бывает в горах, когда люди идут на вершину или на перевал.

2) Умел признавать свои ошибки.

3) Старался понять каждую научную проблему до самого «дна», не довольствуясь ползнанием и уж тем более не изображая, что он что-то знает, хотя в действительности имел только смутное представление о предмете — «не наддувал щеки!».

4) Ему никогда нельзя было объяснить то, что сам до конца не понимаешь. Он очень хорошо «чувствовал некомпетентность».

5) В борьбе научных мнений сочетал страстное отстаивание своего обоснованного взгляда на проблему с желанием понять позицию оппонента, и тем более не «давил» его, если он стоял ниже по служебной лестнице.

6) Всегда вел научную борьбу по чест-

ным правилам.

7) Тщательно работал над научным словом, доводя его до исключительной ясности и прозрачности.

Несколько слов на тему «В. А. на отдыхе». В конце 70-х — начале 80-х годов среди ученых широко распространилось увлечение лодками. Многие покупали мощные моторы, классные лодки. В. А. же ездил на «Казанке», без тента, на румпеле. Моторы — две «Москвы», которые он непрерывно чинил. На берегу всегда был занят — ставил общий тент, возился с моторами, с бензиновой плитой, делал стол и т.п. Держался очень просто, никогда не допускал, чтобы в штурм за ним приезжал белый теплоход. Я рад, что судьба свела меня с замечательным ученым и человеком.

Проф. В. Бархаш

В. А. Коптюг и химическая информатика

Валентин Афанасьевич Коптюг известен большинству читателей газеты как председатель СО РАН, ректор НГУ, член ЦК КПСС. Однако не так много о нем писалось как об организаторе нового научного направления — компьютерных методов обработки химической информации, об основателе научно-технического центра химической информатики.

В конце 60-х — начале 70-х годов в НИОХ СО РАН активно внедрялись методы молекулярной спектроскопии — ядерного магнитного резонанса (ЯМР), инфракрасной (ИК), ультрафиолетовой (УФ), масс-спектроскопии — для установления строения органических соединений. Параллельно в тех же целях проводился сбор и накопление всех доступных опубликованных коллекций молекулярных спектров как справочного, эталонного материала. Наиболее быстро прирастала коллекция ИК спектров. Когда количество спектров превысило несколько тысяч, работать с ними вручную стало чрезвычайно трудоемко. Химики обратились за помощью к специалистам по вычислительной технике. Спектральные данные стали кодироваться, пробиваться на перфокартах и вводиться в ЭВМ. Я употребляю это «архаичное» слово для контраста с современными компьютерами. Многие нынешние пользователи компьютеров даже представить себе не могут все нюансы работы с перфокартами, перфолентой и магнитной лентой, которые в то время были основными носителями информации. Каждый выход на машину был своеобразным событием, которое заранее тщательно готовилось. Соответственно, и отношение к тем, кто работал на ЭВМ, было более, чем уважительное.

С этих первых машинных каталогов ИК спектров начинались работы по химической информатике. Валентин Афанасьевич четко осознавал их важность и перспективность. Еще в 1971 году по его инициативе в институте был создан Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии — НИЦ МС, который позднее, в 80-е годы переименовали в научно-технический центр химической информатики — НТЦ ХИ.

Была куплена ЭВМ «Минск-32», началась разработка программного обеспечения для создания соответствующих баз данных и их использования. Применение ЭВМ в молекулярной спектроскопии не было в то время чем-то принципиально новым. Основное отличие наших работ — использование баз данных по молекулярным спектрам, а также возможность поиска структур, а позднее — и более сложных манипуляций со структурой химической информацией.

Важную роль при этом сыграли специализированные устройства для ввода структурной информации «ГРАФ», разработанные в лаборатории технических средств. Благодаря энергии В. А. Коптюга деятельность НИЦ МС получила международное признание — уже в 1978 году в Академгородке на базе НИОХ прошла 4-я Международная конференция по применению ЭВМ в химии и химическом образовании. Примерно в это же время по инициативе Валентина Афанасьевича



в НГУ на факультете естественных наук организовали специализацию «математические методы в химии». Сейчас ее бы, наверное, назвали «химической информатикой». Для нас это было очень кстати: каждый год появлялось 7—8 энергичных молодых студентов, двое-трое из которых потом оставались стажерами-исследователями.

По сути, это был период первоначального накопления капитала: создание технических средств, наполнение базы данных информацией, формирование научного коллектива, научных связей. Последнему способствовали всевозможные и международные конференции по применению ЭВМ в химии. Так, в 1982 году многим из нас очень повезло: удалось съездить на 6-ю международную конференцию по применению ЭВМ в химии и химическом образовании, проходившую в США, в Вашингтоне. Следует напомнить, что в те времена выезд за рубеж в капиталистическую страну был возможен лишь для тех, кто предвительно выезжал в социальную и не получил при этом замечаний от надзирающих органов. Благодаря Валентину Афанасьевичу, как руководителю делегации и достаточно влиятельному деятелю партии, для нас была сделана поправка — первый выезд за рубеж был в США.

Возможно, не меньшее влияние, чем международные контакты, оказывали всевозможные конференции, проводившиеся в 80-е годы на базе НТЦ ХИ. По близкой научной тематике в стране в то время работали сотни специалистов. Проблемы химической информатики интересовались не только научные организации, но и химические предприятия. Например, в 80-е годы мы выполняли договорную работу по заказу армянс-



кого завода химических реактивов.

Кстати, сейчас интернет — элемент повседневной жизни, а ведь у нас в НИЦ МС еще в 1980 году был разработан и успешно использовался удаленный доступ к базам данных по телекоммуникационным линиям связи. За эти работы мы получили Золотую медаль ВДНХ.

За десять лет штат НТЦ ХИ сократился вдвое, причем в основном за счет молодежи. В начале 90-х годов научные интересы академика Коптюга сместились в область экологических проблем и научной политики, связанной с устойчивым развитием общества. Однако некоторое внимание химической информатике он все-таки уделял, несмотря на груз проблем всего Сибирского отделения. Официально руководство информационным центром в конце 80-х годов было возложено на Б. Дерендяева — в то время только что защитившегося доктора наук. По ряду причин в 90-е годы в центре была сделана ориентация на углубление научных исследований в области химической информатики. Самое интересное, что основные научные результаты были получены именно в эти годы. За 10 лет, с 1990 по 2000 гг., в НТЦ ХИ защищено пять кандидатских диссертаций.

«После Коптюга» масштабы деятельности, конечно, сократились — прежде всего, нет руководства такого ранга, каким был Валентин Афанасьевич. Наши работы конца 1990-х — начала 2000-х годов, фактически, продолжали и развивали выдвинутые им основополагающие идеи о возможности и эффективности использования неявных взаимосвязей строения и свойств, отраженных в крупных спектральных базах данных. Особенностью данного периода стало радикаль-

ное изменение ситуации с отношением химиков к компьютерам и работе с информацией. Если до появления персональных компьютеров у химиков существовал определенный психологический барьер при работе с ЭВМ, то с появлением ПК (а, возможно, и с приходом более молодого поколения химиков) персональный компьютер стал инструментом повседневной, рутинной работы. Одновременно во всем мире про-

изошла монополизация крупных химических информационных служб при существенном ослаблении аналогичных российских организаций (например, бывшего ВИНТИ). Выкристаллизовались специализированные фирмы, разрабатывающие коммерческое программное обеспечение для химической информатики. Все это привело к определенной корректировке основных задач и направлений развития нашего центра. В состав НТЦ ХИ в начале 90-х годов был включен Центр STN, обеспечивающий доступ химиков НИОХ и других организаций химического профиля к западным базам данных по химической информации.

Что мы делаем сейчас? Это и интернет-доступ к системе установления строения по молекулярным спектрам, и традиционное сотрудничество с математиками в области таксономии и анализа структурных формул — результатов спектрального поиска в базах данных — и эксперименты с практическим приложением разработанных методов для решения реальных задач аналитической химии органических соединений.

«Взгляд в будущее»: научные разработки, приложения к новым видам объектов и свойств (изучение взаимосвязи строения и свойств биологически активных соединений с помощью методов, опробованных на молекулярных спектрах).

В. Пиотух-Пелецкий, зав. лаб., руководитель НТЦ ХИ

На снимках: — 1983 год. Валентин Афанасьевич и сотрудники в терминальном зале ЭВМ ЕС-1035 демонстрируют московским гостям работу с базами данных по молекулярной спектроскопии. — 1978 год. В. А. Коптюг с сотрудниками представляют японскому ученому работу НИЦМС.



К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. А. КОПТЮГА



Опережая время

О Валентине Афанасьевиче Коптюге написано много. Это обусловлено масштабом личности и дел выдающегося ученого, организатора, государственного деятеля и Гражданина. Не все осознается сразу, понимание многих его идей и действий приходит и будет приходить со временем.

Нам хотелось осветить одну из сторон многогранной деятельности академика В. А. Коптюга, направленную на создание крупных широкопрофильных аналитических центров в Сибирском отделении — Центров коллективного пользования (ЦКП).

Не претендуя на полноту освещения этого направления деятельности Валентина Афанасьевича, мы бы хотели показать развитие работ, в которых каждый из авторов данной статьи в разное время принимал активное участие, на примере самого близкого, самого родного для Валентина Афанасьевича Института органической химии, с которым связана вся его творческая жизнь и все основные научные достижения.

Начало будущего аналитического центра НИОХ заложено В. А. Коптюгом при постоянной поддержке академика Н. Н. Ворожцова в первой половине 60-х годов, когда в его лаборатории изучения механизма органических реакций методом меченых атомов были созданы группы молекулярной спектроскопии (1961 г.), масс-спектрометрии и ядерного магнитного резонанса (1964 г.), и в 1965 г. начал работать первый спектрометр ЯМР.

Большая и целенаправленная работа по использованию физических методов в исследованиях органических соединений достаточно быстро дала результаты. Уже в 1967 году институтом на базе лаборатории Валентина Афанасьевича проводится Всесоюзная конференция по применению масс-спектрометрии в органической химии и выпускается атлас спектров ароматических и гетероциклических соединений (всего под редакцией В. А. Коптюга вышло 38 выпусков атласов, содержащих спектральные характеристики органических соединений).

Огромным событием в жизни института явилось приобретение двух новейших ЯМР-спектрометров фирмы «Вариан» (A56/60 и HA-100), на которых в ЛИМОР очень быстро развернулись исследования по изучению строения и свойств карбокатионов — промежуточных частиц, определяющих направление многих реакций в органической химии, положившие начало циклу работ по химии карбокатионов, удостоенному в 1990 г. Ленинской премии (В. Коптюг, В. Шубин, В. Штейнгарц, В. Бархаш).

Валентин Афанасьевич был одним из первых химиков-органиков, кто в полной мере оценил важность и значение физических методов исследования для изучения строения химических соединений, состава и свойств веществ и материалов на их основе и начал поиск организационных форм, обеспечивающих эффективное использование приборной базы для научных и прикладных работ.

Заметная веха в развитии будущего ЦКП — 1969 год, когда на базе централизованных специализированных групп физических методов исследования, успешно продемонстрировавших свои возможности, В. А. Коптюгом была проведена региональная школа по физическим методам исследования в органической химии, в которой приняли участие более 150 представителей различных предприятий и организаций Сибири. Для участников школы были подготовлены методические пособия по применению методов ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии в органической химии, которые долгие годы использовались студентами НГУ, проходившими специализацию в области органической химии. А второе издание этих пособий служит студентам-органикам и в настоящее время.

Важнейшим этапом в создании Центра коллективного пользования стал 1970 год, когда из «внутреннего» ЦКП НИОХ, решающего задачи обеспечения научных исследований института спектральными методами, произошло его превращение во «внешний». Институт органической химии предложил обслуживание современным методами исследований организаций, сталкивающимися с решением структурных и аналитических задач. Информационное письмо, подготов-

ленное В. А. Коптюгом, содержало не только предложения по обслуживанию, но и конкретные условия для регистрации ИК-, УФ-, КР-, ЯМР- и масс-спектров органических веществ. А также — по поиску спектральной информации в зарубежных каталогах и карточках по различным разделам спектроскопии как вручную, так и с использованием новейшей поисковой системы, реализованной НИОХ совместно с ВЦ Сибирского отделения на ЭВМ БЭСМ-6 для опознавания веществ по их спектральным характеристикам.

Для понимания масштаба работы, развернутой в централизованных группах физических методов исследования, по-прежнему входящих в лабораторию Валентина Афанасьевича, следует отметить, что в 1970 году было зарегистрировано более 10 тысяч ИК-спектров, трех тысяч УФ, тысячи ЯМР и сотни масс-спектров для внутренних и внешних пользователей. Успехи, достигнутые в этой области, позволили ученому впервые в стране сформулировать проблемы комплексного использования физических методов исследования для повышения эффективности работы ученых-химиков, которые были изложены им в статье «Исследование по заказу», опубликованной в 1970 году в газете «Правда». Анализируя пути развития научных исследований, связанных с установлением состава и строения сложных органических соединений, обеспечение их научными приборами, он отмечает рост удельного веса стоимости измерительного оборудования в общих затратах на научные работы, сложность обеспечения работоспособности оборудования и высокого качества измерений, необходимость подготовки специалистов. Основываясь на опыте института, Валентин Афанасьевич приходит к выводу о целесообразности создания крупных многопрофильных инструментальных аналитических центров. Хотя в статье и не используется термин «центр коллективного пользования», речь идет именно о том, что мы сегодня понимаем под этим названием, и обсуждаются ключевые вопросы функционирования таких центров.

Широкое применение в исследовательской практике химиков спектроскопии молекул к началу 1980-х годов привело к накоплению огромных массивов спектральных данных. В опубликованных, но малодоступных коллекциях содержались сведения о десятках тысяч спектров различных соединений. В. А. Коптюг одним из первых осознал, что эффективное использование накопленной спектральной информации открывает новые возможности для увеличения производительности труда исследователей в самых разнообразных областях химии при решении наиболее массовых задач практики — установлении строения соединения. Он создает уникальную библиотеку спектральной информации и объединяет усилия химиков, математиков, программистов для формирования на основе информационного фонда машинных банков данных. Для осуществления этой работы по инициативе ученого Президиум Сибирского отделения организует в 1971 г. научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии СО АН СССР (НИЦ МС) на базе кооперации подразделений НИОХ, ВЦ, ИАиЭМ и ГПНТБ СО РАН. В 1973 г. НИЦ МС приобретает статус общесоюзного центра.

В рамках НИЦ МС В. А. Коптюг ставит и успешно решает задачу построения компьютерной системы, связывающей инструментальные методы исследования и информационно-поисковые системы в единый комплекс.

Основные идеи принципов построения и функционирования этих комплексов и сегодня отвечают современному характеру и направлению развития методов автоматизации и анализа компьютерными средствами экспериментальных физико-химических данных.

В работах Валентина Афанасьевича в области создания компьютерных систем на основе баз данных типа «структура-свойство» поражает глубина научного предвидения и масштаб поставленных уже в самый начальный период задач. В тщательно продуманных в методологическом плане и, как всегда, понятных для самого широкого круга специалистов работах еще в 1972–1974 гг. В. А. Коптюг формулирует проблему создания измерительного центра коллективного пользования, включающего современные научные приборы и машинные системы для решения аналитических задач в области фундаментальных исследований по химии, биологии и медицине, в области прикладных исследований, связанных с расшифровкой сложных композиций, включая криминалистику, в области экологии, охраны окружающей среды и здоровья населения, а также задач аналитического приборостроения.

Важнейший результат работ научно-информационного центра — дальнейшее развитие информационно-логических и экспертных систем на основе крупномасштаб-

ных баз данных. В 1987 г. научно-информационный центр становится головной организацией по приоритетному направлению «Химическая информатика» ГКНТ СССР. Работы Валентина Афанасьевича в этом направлении заложили основу для дальнейшего успешного развития перспективного направления — химической информатики и информационного обеспечения аналитических исследований.

В конце 80-х годов академик Коптюг, разрабатывая системный подход к решению экологических и природоохранных проблем, отмечает важность аналитических измерений и ставит вопрос об использовании аналитических центров, но уже для мониторинга и контроля объектов окружающей среды. Актуальным направлением для решения этих задач он считал создание в Сибирском отделении базовых аналитических лабораторий, оснащенных современным оборудованием, для обеспечения потребности Сибирского региона в проведении сложных экоаналитических и аналитических исследований с эффективностью и качеством, соответствующим международным стандартам.

Идея создания базовых аналитических лабораторий и их задачи сформулированы Валентином Афанасьевичем в 1990 г. в докладе на заседании Совета Министров СССР, отражены в постановлении Президиума Сибирского отделения и подробно изложены в статье, подготовленной сотрудниками ряда институтов СО РАН по просьбе Валентина Афанасьевича и при его участии.

Естественным развитием системы базовых лабораторий стала организация на их основе аккредитованных аналитических центров.

В НИОХ СО РАН при постоянной поддержке академика В. А. Коптюга в 1995 г. был организован Испытательный аналитический центр, который прошел в Госстандарте РФ аккредитацию на техническую компетентность и независимость. Центр специализируется на идентификации органических соединений и анализе следовых количеств токсичных веществ в объектах окружающей среды, пищевых продуктах, продовольственном сырье.

Понимая важность изучения и обобщения международного и отечественного опыта в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, Валентин Афанасьевич в конце 1989 г. принял решение об организации в Сибирском отделении специализированной библиотеки по химическим аспектам охраны окружающей среды при НИОХ СО РАН. Так в Сибири при активном участии ГПНТБ СО РАН родилась уникальная экологическая библиотека и было сформировано соответствующее направление работ в НИОХ — «Разработка научно-методологических и научно-организационных основ информационного обеспечения исследований по химическим аспектам охраны окружающей среды».

Одним из важнейших и основных результатов этой работы стало создание экоаналитического комплекса на базе Испытательного аналитического центра и справочного информационного фонда экологической библиотеки, что явилось основой для реализации идеи формирования единой региональной системы мониторинга окружающей природной среды и здоровья населения в Новосибирской области.

В сложных условиях реформ 90-х годов в Российской академии наук остро встал вопрос не только о развитии приборной базы научных исследований, но и о выживании науки в целом. Недостаток финансирования создавал реальную угрозу отставания в приборном оснащении и снижения уровня научных работ. В этих условиях В. А. Коптюг видел выход прежде всего в объединении приборного потенциала институтов СО РАН, централизации скудных бюджетных средств для приобретения уникальных научных приборов, определяющих передовой уровень исследований, участия в международных программах и сотрудничестве с ведущими зарубежными фирмами, производящими научные приборы. При Президиуме СО РАН была организована Приборная комиссия. Сегодня признанной формой эффективной работы научного оборудования стало его коллективное использование институтами.

Принципы коллективного использования научного оборудования получили дальнейшее развитие при организации грантовой системы поддержки научных проектов РФФИ. Сибирское отделение было подготовлено к созданию центров, поэтому сразу при объявлении конкурсов РФФИ в 1995 году было организовано 14 ЦКП в институтах с большой приборной и экспериментальной базой. Важное место в этой системе заняли аналитические центры, которые были организованы в ННЦ и региональных отделениях СО РАН в Иркутске и Красноярске. В Новосибирском научном центре они были, кроме того, объедине-

ны по направлениям наук — химии, биологии, геологии. Были созданы ЦКП по исследованию свойств веществ методами электронной микроскопии, лазерной физики, оптической спектроскопии, а также суперкомпьютерные и информационные центры.

Особое место среди центров коллективного пользования заняли центры на базе уникальных установок — центр синхротронного излучения, центр фотохимических исследований на основе лазера на свободных электронах.

В 1997 году вопросы поддержки приборной базы институтов, крупных установок национального масштаба, создания аналитических, информационных и вычислительных центров коллективного пользования были включены в систему мер, предложенных Сибирским отделением по стабилизации Российской науки, подготовленным академиком В. А. Коптюгом и Н. Л. Добрецовым.

Новый этап в развитии центров коллективного пользования научным оборудованием был начат в 2002 г., когда Президентом РФ были утверждены «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», в которых была поставлена задача создания сети ЦКП в России. Минпромнауки РФ в 2002 г. был сформирован научный совет по проблеме «Государственная поддержка центров коллективного пользования» и началась активная работа по созданию сети ЦКП. В эту работу активно включились и институты СО РАН, на базе которых функционировали ЦКП. Итоги двухлетнего периода работы сети ЦКП с обсуждением проблем, связанных с формированием, финансированием системы ЦКП в России были обсуждены на второй Всероссийской конференции «Центры коллективного пользования: состояние и перспективы развития», состоявшейся в июне 2004 г. в Санкт-Петербурге, в которой приняли участие многие представители ЦКП Сибирского отделения (ИФП, НИОХ, ИК, ИЯФ, ИХТ).

Роль центров коллективного пользования для обеспечения развития научных исследований была осознана не только в РФФИ и в Академии наук, но также и в Министерстве высшего образования, в отраслевой науке, в органах государственного контроля. Это послужило основой принятия федеральной целевой научно-технической программы по созданию и развитию сети центров коллективного пользования в России.

Сибирское отделение участвует в этой программе как Ассоциация центров коллективного пользования. Среди центров СО РАН, получивших гранты федеральной программы, находится и Химический сервисный центр коллективного пользования, основу которого составляет Аналитический центр НИОХ.

Как всегда, системно подходу к решению сложных проблем, Валентин Афанасьевич на всех этапах формирования центров коллективного пользования и элементов их структуры уделял большое внимание подготовке кадров. В НГУ при его непосредственном участии были организованы спецкурсы и введены новые специальности по физическим методам в органической химии, химической информатике и экологии.

Сегодня сеть ЦКП СО РАН имеет мощную современную приборную базу, обеспечивает высокий уровень научных исследований по широкому спектру приоритетных направлений науки и техники, обладает метрологическим, методическим и информационным обеспечением, развитой инфраструктурой и высокой квалификацией научного и эксплуатационного персонала.

Следует подчеркнуть, что академик Коптюг всегда и на всех уровнях придавал огромное значение кооперации специалистов различного профиля для реализации крупных научных проектов. Можно с уверенностью сказать, что все научные проекты, которые он реализовывал, будь то применение физических методов в химии или химическая информатика, или экология, были интегрированными и междисциплинарными. Сегодня это является принятой формой организации научных исследований в Сибирском отделении.

Таким образом, идеи, подходы и принципы, сформулированные Валентином Афанасьевичем, и найденные им эффективные решения нашли свое масштабное воплощение в деятельности Сибирского отделения и приобрели статус федеральных приоритетов государственной научно-технической политики России.

В. Маматюк, зав. лабораторией, руководитель Химического сервисного центра коллективного пользования СО РАН
С. Морозов, зав. лабораторией экологических исследований и хроматографического анализа НИОХ СО РАН
М. Митасов, зам. директора, руководитель Испытательного аналитического центра НИОХ СО РАН

Проще и эффективнее работать коллективно

Идея центров коллективного пользования считается недавним изобретением — использовать приборы коллективно уже требует не только СО РАН, но даже Министерство науки. Выгода этой технологии кажется очевидной — крайне нежелательно, чтобы дорогие валютные приборы простаивали. Вскоре нам грозит легкое испытание: будет введен налог на имущество, и, соответственно, с каждого прибора придется этот налог платить. Помоему, если владелец прибора его не использует, не реализует его возможности на рынке передовых технологий — пусть платит, пусть пенсионеры и инвалиды получат больше. Если не можешь платить — возвращай государству. А все-таки проще и эффективнее работать коллективно.

Идею коллективного пользования в далеких 60-х годах первым предложил тогда еще совсем молодой Валентин Афанасьевич Коптюг. Тогда существовал обычай: завлаб добыл деньги, купил прибор, поставил к себе в лабораторию и начал делать свою работу. Допустим, это был химик. Физик он не знал, как чинить прибор — не знал тоже. Даже не представлял, какие ручки следует крутить, чтобы прибор работал эффективно. Но никого к прибору не подпускал — может быть, чтобы не демонстрировать свою некомпетентность. В 1966-м В.А. Коптюг помалом этот «народный обычай». Помог ему академик Н.Н. Ворожцов.

В Новосибирск я приехал в 1965-м из Москвы, где как раз и процветали описанные выше нравы. Надо сказать, что и в Новосибирском институте органической химии все замерло, когда появился приказ о коллективном пользовании — не сразу поняли, что к чему. Валентин Афанасьевич навел в своем подразделении жесткий порядок. Более половины его сотрудников стали обслуживать исследователей других институтов, а свою собственную науку делали в нерабочее время.

Я думаю, что именно с этого времени авторитет В.А. Коптюга стал непрекращаемым и оставался таким до конца его жизни.

Теперь о своих впечатлениях. Я пришел с какими-то нуклеиновыми кислотами с третьего этажа на первый. Меня ласково приняла Коробейничева Ирина Константиновна, физик (что звучало очень гордо), обсудила со мной мою проблему, мы вместе подошли к прибору, сняли спектры, и я ушел очень довольный. Ни о какой плате, ни о каких совместных публикациях не было и не могло быть и речи. Так продолжалось много-много лет.

Теперь я твердо знаю, что В.А. Коптюг был прав, и что пользоваться приборами нужно коллективно, не забывая о том, что за них заплатил налогоплательщик.

Академик М. Грачев

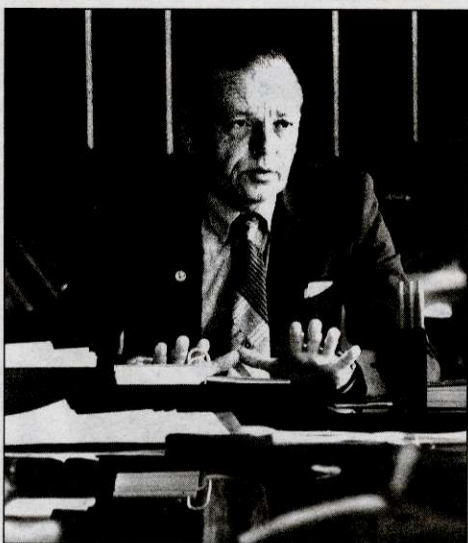
На снимке:

Член-корреспондент АН СССР М.А. Грачев, академик В.А. Коптюг, Н.А. Логачев, член-корреспондент АН СССР Г.И. Галазий, 31 июля 1986 года



Перестройка академической науки — это не одномоментный процесс

Выдержки из выступлений академика В.А. Коптюга



Из статьи «Дело чести сибирских ученых» («ЭКО», 1982, № 5)

Сибирское отделение Академии наук вступило в восьмидесятые годы как зрелый научный комплекс на востоке страны, располагающий и серьезным образовательным потенциалом, и богатым опытом взаимодействия с народным хозяйством. Перед ним, как и прежде, стоят задачи развития фундаментальных исследований по основным проблемам науки и прикладных работ, ориентированных на всемерное содействие развитию производительных сил Сибири, но задачи эти с каждой пятилеткой становятся все более сложными и жизненно важными для государства. Вложить в их решение все силы, знания и опыт — дело чести сибирских ученых.

Роль науки в обновлении общества
Из выступления на Годичном собрании АН СССР («Правда», 22 марта 1990 г.)

Чрезмерная территориальная централизация академической науки в нашей стране, имевшая определенные исторические корни, постепенно преодолевается. Создание Сибирского, а затем Уральского и Дальневосточного отделений, становления ряда научных центров явились серьезными шагами на пути распространения академической науки по территории Российской Федерации. Значение этой линии в настоящее время возрастает в связи с повышением самостоятельности экономических районов и самих союзных республик. Потому территориальное развитие академической науки и впредь должно быть в центре внимания Президиума АН СССР.

Но, говоря о дисциплине размещения и управления наукой в целом, хотел бы напомнить о серьезной опасности, подстерегающей на этом пути. Имею в виду опасность постепенного свертывания фундаментальных исследований под давлением местных интересов, вынуждающих искать быстрое решение сегодняшних задач.

Устоять против такого давления можно лишь в рамках определенной интегрированной системы — научного центра или регионального отделения. По этой и ряду других причин реализуемая в настоящее время децентрализация управления наукой должна иметь определенные пределы.

Сибирское отделение АН СССР, несмотря на имеющиеся серьезные финансовые проблемы, пока еще, хотя и с большим трудом, сохраняет заметный удельный вес фундаментальных исследований.

...Представители Сибирского отделения АН СССР отстаивают ту точку зрения, что фундаментальные исследования должны быть обеспечены в основном базовым, а не краткосрочным конкурсным финансированием. Конкурсным должно быть право на существование, на проведение фундаментальных исследований, а не ежегодные поиски средств на их поддержание.

О реорганизации научных учреждений и организаций Отделения
Из доклада на Общем собрании СО РАН 9 декабря 1992 года

Мы ясно понимаем, что перестройка академической науки — это не одномоментный процесс. Но сейчас этот процесс надо форсировать. Он многоаспектен и включает в себя мероприятия по защите интеллектуальной собственности и введению контрактной системы, предусмотренной постановлением Общего собрания Отделения

и уже реализуемой в наших институтах: создание в рамках аппарата Президиума новых служб, в частности, управления по имуществу, управления по землеустройству, отдела экономической и технической безопасности; формирование технопарковых зон и создание международных научных центров на территории Сибири и т.д. Работа по всем этим направлениям должна продолжаться.

Довольно очевидно, что нынешняя типовая организационная структура институтов во многих случаях уже не соответствует окружающим нас внешним условиям. Здесь нужны изменения.

Понимая, что развитию новых технологий будет, несомненно, уделяться серьезнейшее внимание, Президиум Сибирского отделения полагает необходимым форсировать линию на создание технопарковых зон, «накрывающих» наши академгородки. Это обеспечит и дополнительные возможности выживания сегодня за счет производственно-коммерческой деятельности, и подготовку базы на будущее, с учетом необходимости вхождения науки в систему рыночных отношений.

Указанная линия учитывает весь наш предыдущий опыт работы с промышленностью и перспективность этой формы, поскольку во всех вариантах концепции будущей государственной научно-технической политики подчеркивалась необходимость создания в крупнейших научных центрах страны технопарков и технополисов.



Президиум Сибирского отделения сдерживает линию на массовое сокращение, полагая, во-первых, что это явилось бы социальной трагедией для наших многофункциональных Академгородков, где практически нет других рабочих мест, кроме научных.

А, во-вторых, что основным выходом из складывающегося положения должно быть прежде всего перераспределение кадрового потенциала между научной сферой и производственно-коммерческими структурами, которые создаются сейчас при большинстве наших НИИ или же с участием институтов.

Из выступления на Общем собрании СО РАН 23 марта 1995 года

Анализ показывает, что мы подошли к моменту, когда задача обеспечения выживания в течение двух-трех лет уже исчерпала себя. Если продолжить просто выживать — наука в Сибири погибнет. Нужно выработать стратегию, которая позволяла бы гибко и оперативно реагировать на постоянно меняющиеся и, к сожалению, перманентно ухудшающиеся условия, но в то же время сохранять то главное, что заложили в Сибирское отделение его основатели:

- мультидисциплинарность и высокий уровень фундаментальных научных исследований;
- нацеленность на продвижение научных результатов от идеи до реализации в регионе, стране или за рубежом;
- постоянная «подпитка» ведущих научных школ Отделения молодыми кадрами, обеспечение молодежи высокого уровня образования и условий для научной деятельности.

Следует заметить, что в прошедший период, когда главная задача состояла в том, чтобы выжить год, и еще год, и т.д., началась постепенная реализация стратегии развития СО РАН в новых, очень и очень непростых условиях. Сейчас мы уже готовы к тому, чтобы оценить ситуацию по каждому институту и дать соответствующую

щие рекомендации на будущее.

Проведенный Президиумом предварительный анализ деятельности институтов Отделения в связи с разработкой и введением рейтинговой системы показал, что для ряда ведущих институтов пик кризиса уже прошел. Это довольно большая группа институтов, которые не только сохранили свой научный потенциал и высокую продуктивность, но и начали реализовывать стратегию, обеспечивающую развитие в современных условиях. Путь к этому у каждого института в известной мере индивидуален. Он зависит не только от характера науки, но и от сложившегося коллектива, имеющегося научного задела и т.п., но для всех них характерен активный и, главное, — коллективный поиск новых путей развития.

Из доклада на Общем собрании СО РАН 30 октября 1996 года

Весьма примечательно, что ставшие сегодня очевидными требования к науке XXI века нашли, по существу, достаточно полное отражение при формировании материальной базы и кадрового потенциала академической науки на востоке страны, на пути создания комплексных научных центров, обеспечивающих широкие возможности проведения мультидисциплинарных исследований и их тесное взаимодействие с системой высшего образования; организацию в рамках академической системы конструкторско-технологических бюро (ныне конструкторско-

ко-технологических институтов) и опытных производств; широчайшие связи с народным хозяйством (серьезно пострадавшие в последние годы) и эффективное международное сотрудничество, ранее преимущественно в области фундаментальных исследований, а сегодня и в направлении реализации научных достижений в практике.

Все это дает основание утверждать, что комплексные Академгородки являются национальным достоянием, оказавшим серьезное влияние на научную политику ряда стран (достаточно вспомнить создание комплексных научных центров в Японии и Франции). Их сохранению и развитию должно помогать государство.

Из выступления на Общем собрании РАН 29 октября 1996 года

К сожалению, Российская академия наук пока не заняла активной позиции в определении национальной стратегии развития. Это привело к тому, что основой подготовки государственных решений во многих случаях становились не фундаментальные знания, а амбиции, волюнтаризм, а порой и корыстные интересы. К настоящему моменту в стране сложилась опасная практика, когда власть пренебрегает мнением отечественных ученых и предпочитает полагаться на мнение зарубежных экспертов и политиков. Неудивительно, что многие из навязанных нашей стране решений чужды ее интересам.

Образно говоря, для Российской академии наук наступил момент истины, когда от ее позиции зависит не только ее собственная судьба, но и будущее страны. Или мы позволим воинствующему невежеству и корысти и далее тащить страну к пропасти, или займем гражданскую позицию и проявим интеллектуальное мужество в интересах российского общества, государства и самой науки.

Подборку подготовили Н. Притвиц
Фото В. Новикова

К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. А. КОПТЮГА

Академик Валентин Коптюг и Концепция устойчивого развития

«Или будет спасен весь мир, или погибнет вся цивилизация»

Морис Стронг, ген. секр. Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.)

«Я задаю себе вопрос — сумеем ли мы предотвратить превращение мира во всеохватывающий рынок, где господствует закон сильного, где главной целью является получение максимальной прибыли в кратчайшие сроки, где спекуляция за несколько часов сводит на нет плоды труда миллионов людей и подвергает опасности результаты таких переговоров, как эти? <...> Я спрашиваю себя — не отдаем ли мы будущее поколения игре этих слепых сил? Сумеем ли мы создать международный порядок, основанный на прогрессе и прежде всего на социальном прогрессе?»

Франсуа Миттеран, президент Франции (из речи на Всемирном Форуме на высшем уровне в интересах социального развития, Копенгаген, март 1995 г.)

В 2000 г. ученые Сибири и вся научная общественность России (а также и всего бывшего СССР) отметили 100-летие со дня рождения основателя и первого председателя Сибирского отделения Академии наук СССР, выдающегося ученого и гражданина Михаила Алексеевича Лаврентьева. Жизнь М.А. Лаврентьева охватила большой и сложный период времени — период революций, мировых войн, но и период великих свершений.

Главное дело его жизни — создание Большой науки в Сибири — Сибирского отделения, 50-летие которого будет отмечать вся научная (и не только научная) общественность страны через год.

Академик В.А. Коптюг значительно моложе М.А. Лаврентьева: в 2006 г. мы отмечаем его 75-летие, но, к сожалению, уже более девяти лет его нет с нами. В.А. Коптюг, как и М.А. Лаврентьев, был председателем Сибирского отделения 17 лет. На его долю досталось другое время. Если «Век Лаврентьева» — это создание и становление Сибирского отделения, то «Эпоха Коптюга» — его дальнейшее развитие.

Из всей его многогранной научной, организаторской и общественной деятельности мы остановимся лишь на одном направлении: роли В.А. Коптюга в создании, развитии и пропаганде Концепции устойчивого развития.

С 3 по 14 июня 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Эта конференция явилась серьезной вехой на пути осознания человечеством грозящей цивилизации катастрофы, если ее развитие в XXI веке будет идти теми же путями, что и в веке XX-ом. Значение конференции подчеркивается уровнем ее проведения: из 179 стран, принявших в ней участие, 114 были представлены главами государств и правительств. Такого масштабного форума в истории человечества до этого не было.

Уже в августе 1992 г. Валентин Афанасьевич, член делегации РФ, подготовил и выпустил информационный обзор «Конференция ООН по окружающей среде и развитию» (издание Сибирского отделения РАН).

Во вступлении к этому обзору В.А. Коптюг писал: «Конференция констатировала невозможность движения развивающихся стран по пути, которым пришли к своему благополучию развитые страны. Эта модель признана ведущей к катастрофе, и в связи с этим провозглашена необходимость перехода мирового сообщества на рельсы устойчивого развития, обеспечивающего должный баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, удовлетворением жизненных основных потребностей нынешнего поколения с сохранением таких возможностей для будущих поколений. Если человечество не сделает этого, то его ждет катастрофа. Совершить революционный переход к новому партнерскому типу взаимоотношений в мире, к новому характеру производства и потребления человечество, как подчеркивалось на Конференции, сможет только в том случае, если все слои общества во всех странах осознают безусловную необходимость такого перехода и будут всемерно ему содействовать».

Согласно последним результатам исследований можно утверждать, что природная система Земли сейчас находится в точке бифуркации. Меняется структура климата, а вслед за ней и природные ус-

ловия во многих регионах планеты.

В соответствии с теорией катастроф в точках бифуркации любая сложная система проходит так называемый адаптационный период, выявляющий и определяющий параметры, которые обеспечивают системе новое стабильное состояние. Сложность же данного периода в том, что характерное время изменения параметров системы резко сокращается.

Все это требует адаптации мирового сообщества к глобальным изменениям природной среды, необходимости перестройки сложившейся системы управления и изменения многих социальных парадигм и ценностей общественного развития. Поэтому можно сказать, что те основные идеи и задачи, которые пропагандировал и ставил академик В.А. Коптюг, актуальны и должны быть востребованы, тем более, что за последние годы в России уровень значимости проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов резко снизился.

Академик В.А. Коптюг потратил много сил, чтобы привлечь внимание общественности на то, что конференция в Рио-де-Жанейро была посвящена отнюдь не только проблемам окружающей среды, но триаде «социальное развитие, экономическое развитие и экология».

Необходимо отметить, что одновременно с конференцией ООН в Рио-де-Жанейро проходил Форум неправительственных организаций. Около 10 тысяч представителей, различных общественных и экологических движений собрались для обсуждения тех же вопросов. Они также пришли к выводу, что только сбалансированность в упомянутых трех сферах может вывести человечество из тупика. Вот что сформулировали неправительственные движения в итоге: экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению Земли в пустыню. Но экология без экономического развития закрепляет нищету. Только в совокупности можно рассматривать и решать эти вопросы, обеспечивая устойчивое развитие цивилизации.

Что же такое концепция устойчивого развития? Под устойчивым развитием понимается такая модель развития общества, при которой удовлетворяются основные жизненные потребности как нынешнего, так и всех последующих поколений. В рамках этой концепции высшей ценностью провозглашается человек, который должен иметь право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой. Как неоднократно подчеркивал В.А. Коптюг, главное в концепции устойчивого развития — примат духовных ценностей над материальными. Он привел слова К. Маркса: «Чем отличается человек от животных? Животное хочет то, что ему необходимо, а человек стремится к тому, что хочет. Вот эта ненасытная жажда иметь и то, и другое, и третье — большая беда человека». Вот почему, когда речь шла о концепции устойчивого развития, все время подчеркивалось — если цивилизация в целом, общество каждой страны, правительства и хозяйствующие субъекты не осознают пагубность такого пути развития, катастрофы не избежать, как социальной, так и экологической. Вот данные из материалов ООН (В.А. Коптюг приводит данные на 1996 год): на 80 % населения мира приходится примерно 17 % мирового дохода, то есть примерно в пять раз меньше, чем на 20 % наиболее богатых. Отсюда следует, что если попытаться осуществить социальное равенство в мире за счет увеличения доходов бедных, то для 80 % населения надо поднять доход почти в пять раз, а эта часть населения сама в четыре раза больше. В итоге надо поднять производство и потребление на всей планете примерно в 20 раз. С учетом роста населения этот показатель увеличивается. Возможно ли это? Если не решать эти социальные проблемы, цивилизация грозит взрыв конфликтов между странами и внутри стран.

Другой комплекс проблем — экологический. Так, с 1860 года наблюдается непрерывный рост средней температуры воздуха. Какова здесь доля природных флуктуаций и антропогенной компоненты? Спор идет о количественном соотношении, но все сходится в том, что в последние десятилетия средняя температура воздуха значительно возросла, а доля антропогенной компоненты относительно велика. Хотя рост температуры сравнительно небольшой (десятичные доли градуса), эффект от него может быть тяжелым и



Фото В. Новикова

необратимым: таяние ледников в горах и полярных льдов, повышение уровня Мирового океана, изменение климата на территории практически всех стран.

Есть официальная статистика, в соответствии с которой США с 1980 по 1990 гг. выбрасывали ежегодно 270 млн тонн токсичных твердых веществ на свалки, в моря, куда угодно. Европа и остальной мир в сумме — около 70 млн тонн. А если сопоставить использование природных ресурсов и интегральное загрязнение, то США, имея всего 5 % населения, используют почти 40 % всех природных ресурсов Земли и являются более чем на 40 % загрязнителем нашей планеты. То есть максимально загрязняют окружающую среду тот, кто максимально использует природные ресурсы и имеет максимальные доходы.

Давно известны также свидетельства разрушения и даже уничтожения части живой природы в результате деятельности человека. Например, популяции диких животных, птиц и насекомых резко сокращаются по мере роста численности населения. Если плотность населения составляет 294 человека на 1 квадратный километр, то сохраняется половина видового разнообразия. Но как только плотность населения увеличивается до 1900—2000 человек, остается всего 15 % видового разнообразия. Темпы вымирания животных и растений за единицу времени превзошли все расчетные данные за любую отрезок геологического времени последних 500 млн лет. Ни одно живое существо столь активно не вмешивалось в процессы биосферы, как это делает человек в наше время, производя в огромных объемах соединения, которые присутствовали в биосферах прошлого в ничтожных количествах.

Разрушение природной базы развития начинается тогда, когда человечество превышает хозяйственную емкость биосферы. Предел потребления человечеством продукции биосферы был превышен еще в 60-х годах XX века. К этому времени и были отмечены крупные разрушения экосистем. За последние 30 лет число природных катастроф возросло в 3—4 раза. В них погибло свыше 4 млн, а пострадало около 4,5 млрд человек. В 2001 году 1,1 млрд человек на Земле испытывали недостаток в чистой питьевой воде, и от этого умирали свыше 5 млн человек в год (больше половины из них — дети). Этот процесс будет в будущем еще более усугубляться.

Соотношение доходов богатых людей и беднейших слоев населения Земли выросло с 13:1 в 1960 году до 60:1 в 1990 году и 74:1 в 1997 году. В настоящее время, по некоторым данным, оно еще более увеличилось и достигло 82:1. Около 800 млн человек в мире ежедневно голодают. А между тем из еженощно «прокручиваемого» в банках мира триллиона долларов только одна десятая часть непосредственно связана с обслуживанием производства и потребления. Остальные воспроизводят сами себя. За последние 10—15 лет мир не изменил идеологию своего развития — идеологию достижения успеха любыми средствами и получения сверхприбыли за счет эксплуатации природы. Однако большинство населения планеты, в том числе и население России, с такой экономической политикой не согласны. В этом смысле интересны результаты, которые приводит

М. Горшков. На вопрос, какие общенациональные идеи поддерживают россияне, был получен следующий ответ: повышение качества жизни поставили на первое место 54 % в 1998 году и 60 % — в 2004 году, а создание эффективной рыночной экономики поддерживали 20,9 % в 1998 году и только 15,5 % — в 2004 году. Однако экономическая наука настоящее время не предлагает ничего, кроме рыночной системы, широкое распространение которой с сопутствующей ей моралью и обусловило современный социально-экономический кризис.

Из всех моделей и форм построения гармонического общества, а именно так можно рассматривать устойчивое развитие, его концепция наиболее проработана с научной точки зрения. Более того, сама парадигма появилась в определенной степени как результат научных исследований, хотя именно научно-технический прогресс стал источником проблем, вставших перед человечеством. Роль науки в становлении парадигмы устойчивого развития В.А. Коптюг определял следующим образом: «Наука должна обеспечить более глубокое понимание глобальных проблем человечества и нахождения путей их решения...». Наука участвует в реализации принципов устойчивого развития через новые знания, которые используются в развитии четырех направлений: 1) образование, просвещение; 2) культура, мировоззрение; 3) природа, общество, человек; 4) производительные силы. Воплощение знаний в продукты, действия, услуги осуществляется через внедренческие структуры, которые могут иметь различные формы. Развитие системы наука-общество возможно лишь при наличии обратной связи, посредством которой наука получает от общества необходимую моральную, материальную и другие поддержки.

На конференции в Рио-де-Жанейро наряду с другими документами была принята «Повестка дня на XXI век», в основу которой положена идея устойчивого развития. Но уже на конференции ООН в Киото говорилось, что решение многих проблем, поднятых в Рио, идет очень медленно, в том числе и «Повестки дня на XXI век». США в 2001 году заявили о выходе из Киотского протокола 1997 года по регулированию выбросов углекислого газа и др., что существенно увеличило количество скептиков идеи устойчивого развития. Состоявшаяся в 2002 году очередная конференция ООН в Йоханнесбурге не раскрыла новой глобальной экономической перспективы и многими специалистами была расценена как провал идеи устойчивого развития. Воистину шаг вперед — два шага назад.

Однако, есть все-таки надежда, что со временем концепция устойчивого развития будет осознана большей частью людей на планете, подавляющей частью общества каждой страны. Некоторые шаги в этом направлении все же предпринимаются. Приведем лишь один пример. Вот что говорил мэр Новосибирска В. Городецкий в 1997 году: «В течение нескольких лет после конференции в Рио уже здесь, в Новосибирске, Валентин Афанасьевич вместе со своими соратниками развивал идеи устойчивого развития, адаптируя их к особенностям нашей страны. Мы используем результаты разработок академика Коптюга, привлекаем к сотрудничеству ученых и последователей его идей в данном направлении». 25 января 2004 года в присутствии представителей почти всех регионов и крупнейших городов России был представлен и принят «Стратегический план устойчивого развития г. Новосибирска», основанный на идеях почетного гражданина города — академика В.А. Коптюга.

Закончить статью хотелось бы словами Валентина Афанасьевича Коптюга, которыми он завершил свою лекцию перед преподавателями и студентами Новосибирского государственного университета в сентябре 1996 года: «Часто пишут, что неразработанная в деталях концепция устойчивого развития в изложении одного человека выглядит односторонней. Конечно, ее надо обсуждать, и я вам сразу сказал, что могу привести очень много причин, по которым реализовать эту концепцию будет необычайно сложно. Да, концепция устойчивого развития — это своего рода религия XXI века. Это осознанное стремление человека к такой жизни, при которой было бы разумное социальное равенство, развивающаяся экономика и не погибла бы окружающая среда, потому что иначе человек тоже погибнет. Эта концепция вынужденная, и это должно быть осознано».

Р. Исмаилов, кандидат физ.-мат. наук

К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В. А. КОПТЮГА

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

В памяти народной...

Как быстротечно время... Скоро исполнится 10 лет, как преждевременно ушел из жизни Валентин Афанасьевич Коптюг. Как часто добрым словом вспоминают его люди. Вспомните, как много их пришло, приехало, чтобы попрощаться, проводить его в последний путь. Было очень холодно, не все смогли пройти в Дом ученых, но терпеливо ожидали на улице. В это смутное время народ обостренно почувствовал разницу между «радетелями», которые «во благо народа» торопились разрушить советский строй, сам уклад жизни, и созидательной деятельностью, присущей Валентину Афанасьевичу.

Вы спросите: «Какое могло быть соиздание в это время?» А я отвечу: «Все, что ни делал В.А. Коптюг на посту вице-президента Академии наук, председателя СО РАН, члена ЦК КПРФ, делалось им ради будущего нашей страны, нашего народа».

Первую задачу он ставил — сохранить науку. Яростно защищал Академию наук, ее имущество. Время было очень тревожное, финансирование из бюджета задерживалось. Передо мной как начальником финансового управления была поставлена задача создать, как выразился председатель СО РАН, «заначку на черный день», чтобы можно было продержаться два-три месяца. Организация «Сибкадембанка» помогла справиться с этой проблемой — в банке был открыт внебюджетный счет. Многие институты и не знали, что деньги вовремя. Минфином не перечислялись. Мы финансировали из резервного фонда, а при поступле-

можно и страшновато — к самому Председателю, академику идти с ультиматумом; боялись резкой тональности и все же настраивались на протест. Их очень удивил доброжелательный тон, искреннее понимание и сочувствие со стороны Председателя, который у них же просил извинения.

И вновь мы прибегли к оперативному решению — выплатить зарплату работникам соцкультбыта через Управление делами из средств на науку. Важно было получить их в Москве дополнительно... Это удалось сделать, но не все можно еще рассказать. Одно скажу: и в Москве были люди, которые сдерживали, как могли, разрушительные действия реформаторов. Впоследствии удалось узаконить финансирование объектов соцкультбыта по соответствующим статьям бюджета.

Учитывая злободневность вопроса, хочется остановиться еще на одном аспекте: об отношении Валентина Афанасьевича к лесу, о котором он проявлял постоянное бес-

получилось преемственности у руководителей СО РАН в заботе о лесе, в беспокойстве за его судьбу, как это имело место при М.А. Лаврентьеве, В.А. Коптюге. Последовательным защитником леса был и А.А. Трофимук, неоднократно поднимавший этот вопрос на заседаниях Президиума.

У нас в Центре для пожилых людей в день рождения и памяти Валентина Афанасьевича собираются те, кто помнит его и чтит. Это разные люди, большинство лично знали его. Мы пытаемся донести до своих детей и внуков, как надо прожить жизнь, чтобы память была вечной, и не только у родных и близких.

Очень помогает нам книга «Эпоха Коптюга». Ее мечтает иметь каждый, но тираж был слишком мал. Воспоминания близких Валентину Афанасьевичу людей, его друзей, с кем он учился, работал в институте, в НГУ, в аппарате Президиума, в большой Академии воссоздают образ Человека — творца, Человека — патриота, Человека — созидателя, Че-



Фото А. Лаврентьева

нии бюджетных средств его восстанавливали. Как руководитель СО РАН Валентин Афанасьевич вынужден был принимать под свою ответственность весьма неординарные решения, противодействующие разрушительным процессам.

Вторая задача, тоже не из легких, им была сформулирована так: «Сохранить весь соцкультбыт во всех научных центрах». Профсоюз «капитулировал» очень быстро, свернув финансирование Домов культуры, пионерских лагерей, спорта, детских дошкольных учреждений. Почти полгода персонал этих учреждений не получал зарплату (ранее они состояли в штате профсоюза). Отчаявшись, работники детских учреждений ННЦ СО РАН решили объявить голодовку. Валентин Афанасьевич попросил меня пригласить к нему организаторов этой акции. Они пришли, как вы понимаете, решительно настроенные. Внимательно всех выслушав, Валентин Афанасьевич рассказал об общей ситуации в Академии и СО РАН и дал мне срочное поручение найти выход, чтобы выплатить людям зарплату. На просьбу Валентина Афанасьевича еще немного потерпеть и не прибегать к крайней мере участники встречи ответили соглашались. Он очень тепло попрощался с каждым. После этого все прошло ко мне в кабинет и стали рассказывать, как они волновались перед этой встречей, как было тре-

покойство и заботу. В то время угрозы лесу уже обозначились. Становилось понятным, что ЛОС не справляется с функциями по уходу за «зеленым другом», не может защитить. «Лесная» структура была разорвана — научная лаборатория ЛОС находилась в ЦСБС, а обслуживающий персонал — в Экспериментальном хозяйстве ЦСБС. Наконец, удалось убедить Президиум о создании самостоятельного предприятия «Леспаркхоз». Его начальник А. Храмов подготовил обоснованное обращение СО РАН за подписью В.А. Коптюга к Председателю Совета Министров РСФСР по вопросу состояния леса; мерах по его поддержанию и защите, созданию лесопарковой зоны с соответствующим финансированием. Резолюция была положительной — поручалось Минфину и Госплану РСФСР «решить вопрос с бюджетом на следующий год». Но... обрушилась, как смерч, перестройка, все надежды рухнули.

Однако, несмотря на острейший дефицит средств, «Леспаркхоз» получал финансовую поддержку: была создана материальная база, в основном, за счет средств УКСА, начальник которого В. Максимов неизменно находил возможности.

После ухода из жизни В.А. Коптюга о лесе надолго забыли: ни санитарной рубки, ни очистки лесной территории не производилось. За ненадобностью вовсе решили упразднить «Леспаркхоз», передав его функции Управлению делами. Не

ловека порядочного, принципиально-го.

Вспоминаю свое общение с Валентином Афанасьевичем как непосредственным начальником, товарищем по партии и просто человеком. Всегда поражала его компетентность, стремление добраться до самой сути вопроса, умение убеждать, корректно вести дискуссию, сохраняя доброжелательность и принципиальность.

По меньшей мере, три-четыре раза в году он встречался с массово-аудиторией ветеранов и пенсионеров — 23 февраля, 8 Марта, в День Победы 9 мая и в декаду пожилых людей. Систематически встречался с ветеранами Президиума и Управления делами СО РАН. Обязательно рассказывал о положении дел в Академии и СО РАН, не скрывая трудностей; о том, что делает руководство по решению проблем.

Будучи по натуре оптимистом, Валентин Афанасьевич всегда вселял в нас уверенность в завтрашнем дне: «пробьемся, выживем». И эти обещания не были пустым звуком.

При жизни он не любил восхваление, не брал подарки и даже цветы. Сегодня, в день юбилея, замечательному человеку Валентину Афанасьевичу Коптюгу принесут много цветов и выскажут ему свою безграничную любовь, уважение и признательность многие и многие люди.

С. Чубченко, от имени участников клуба Информационно-образовательного Центра для пожилых людей «В памяти и в сердцах»

28 мая 2006 года ушел из жизни

Алексей Георгиевич Хабахпашев,

доктор физико-математических наук, профессор, руководивший в течение многих лет лабораторией Института ядерной физики, талантливый физик-экспериментатор, хороший, светлый человек.



Алексей Георгиевич родился 20 октября 1920 года. В 1939 г., сразу после поступления в институт, был призван на военную службу, и с первого до последнего дня Великой Отечественной войны воевал в действующей армии, где прошел путь от командира отделения до начальника штаба артиллерийского дивизиона. Алексей Хабахпашев служил в артиллерийской разведке, от его профессионализма зависела эффективность работы артиллерии фронта. Боевые заслуги Алексея Георгиевича были отмечены пятью орденами и многими медалями. Только после демобилизации в 1946 г. он смог продолжить свое образование.

После окончания в 1952 году Московского энергетического института Алексей Георгиевич свою научную деятельность сначала посвятил изучению нейтронного и гамма-излучения ядер.

Новый этап в жизни А. Хабахпашева наступил в 1960 году, когда он перешел работать в Институт ядерной физики СО АН СССР. Институт под руководством академика Г.И. Будкера занимался разработкой метода встречных пучков, который позволил за последние 40 лет осуществить прорыв в физике элементарных частиц. В это время в институте создавались установки со встречными пучками ВЭП-1 и ВЭП-2. Для проведения экспериментов на этих установках были необходимы детекторы нового типа, в создание которых активно включился Алексей Георгиевич.

В 1967 г. в Институте ядерной физики впервые в мире начала работать установка со встречными электрон-позитронными пучками ВЭП-2. Первые же эксперименты, проведенные на ней, принесли замечательные результаты: впервые в мире в процессе электрон-позитронной аннигиляции было осуществлено рождение ро-мезонов. Эта работа открыла целую серию красивых исследований векторных мезонов и экспериментов по проверке квантовой электродинамики, важную роль в которых сыграл Алексей Георгиевич. В 1969 г. при его непосредственном участии на ВЭП-2 был проведен эксперимент по изучению фи-мезона, впервые наблюдался процесс двухфотонного рождения электрон-позитронных пар, предсказанный Л.Д. Ландау еще в 1934 г. Детальное исследование этих процессов легло в основу докторской диссертации, успешно защищенной А. Хабахпашевым в 1971 г. Эксперимент по наблюдению процесса двухфотонного рождения электрон-позитронных пар открыл новую область в физике элементарных частиц — изучение фотон-фотонных взаимодействий на встречных пучках.

Начиная с середины 70-х годов лаборатория, которую возглавлял А. Хабахпашев, занялась новым перспективным направлением — разработкой, созданием и применением в различных смежных областях науки и техники сначала пропорциональных, а затем ионизационных камер для регистрации рентгеновского излучения. Эти приборы имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционной фотопленкой: высокую чувствительность, широкий динамический диапазон, возможность работы в режиме прямой связи с ЭВМ, быстроту и наглядность результатов. Созданные в лаборатории А. Хабахпашева рентгеновские детекторы использовались в сотрудничестве с химиками и биологами для целого ряда структурных исследований, в частности, для дифракционных исследований структуры белков. Многоканальные детекторы открыли новое направление использования синхротронного излучения в рентгеноструктурных исследованиях в физике твердого тела, молекулярной биологии, химии, позволяя сократить время измерений более чем в тысячу раз.

Наибольшее внимание в лаборатории было уделено созданию малодозных цифровых рентгенографических установок сканирующего типа для медицинской диагностики. Цифровое изображение, записанное в памяти компьютера, позволяет значительно повысить диагностическую эффективность проекционной рентгенографии.

В настоящее время эта технология внедрена на нескольких заводах в России, более трехсот таких систем работает в медицинских центрах страны. Лицензия на выпуск подобных установок была куплена фирмами из Китая, Японии и Южной Кореи. Готовятся новые контракты с Китаем, Индией и Малайзией. На базе газовых детекторов создана уникальная рентгенографическая установка для оперативного досмотра с целью обнаружения опасных предметов и оружия при минимальных дозах облучения. Пять первых установок уже используются для обеспечения безопасности полетов в аэропортах Москвы, Санкт-Петербурга и Ханты-Мансийска. По своим параметрам и характеристикам эти системы превосходят все остальные установки аналогичного назначения.

Алексей Георгиевич в течение многих лет преподавал в Новосибирском государственном университете. Многие из его учеников стали кандидатами и докторами наук.

Заслуги А. Хабахпашева в развитии науки и его научная деятельность отмечены высокими правительственными наградами.

Алексей Георгиевич Хабахпашев был удивительным человеком. Его ясный ум и мудрость в принимаемых решениях снискали всеобщее уважение людей, работавших с ним. Являясь лидером, он был чрезвычайно демократичен, его доброжелательность вызывала ответную реакцию. Мы потеряли талантливого ученого и руководителя, мудрого учителя, прекрасного человека. Светлый образ Алексея Георгиевича Хабахпашева навсегда останется в наших сердцах.

Ученый совет ИЯФ, коллеги, друзья, ученики

ВЫСТАВКА

Научно-прикладные разработки СО РАН — для промышленности Омской области

Выставка под таким названием прошла с тридцатого мая по первое июня в международном центре развития творчества «Пирамида» города Омска при поддержке правительства Омской области и городской администрации.

На выставке были представлены около 140 разработок с конкретными коммерческими предложениями от 24 учреждений СО РАН и трех малых предприятий, работающих в тесном содружестве с ним. Сибирское отделение регулярно проводит подобные выставки в крупных городах Сибири, Урала и Дальнего Востока: Улан-Удэ, Тюмени, Иркутске, Чите, Барнауле. А в этом году, благодаря приглашению председателя правительства Омской области Леонида Полежаева, с экспонатами выставки смогли ознакомиться и омичи.



Перед церемонией торжественного открытия выставки заместитель начальника УОНИ СО РАН к.г.-м.н. Василий Задорожный поделился с читателями нашей газеты своими мыслями по поводу предстоящего мероприятия.

— Выставка в Омске, прежде всего, является комплексной, т.к. Сибирское отделение РАН не ориентировано на научные разработки в какой-то одной, определенной отрасли промышленности. Поэтому здесь представлено все: приборы, оборудование, новые материалы, различные экологические технологии. И мы хотели бы, чтобы промышленники наших сибирских регионов познакомились с тем новым, что на данный момент могут предложить им наши институты. И надо сказать, что подобные выставки вызывают у производителей интерес, который на данный момент может, наконец-то, подкрепляться материально. Ведь интерес был и раньше, но деньги в промышленности стали появляться относительно недавно. Так, последняя выставка в Барнауле показала заинтересованность руководителей промышленных предприятий в наших научных разработках, и тогда было заключено достаточно много соглашений. Надеемся, что и эта выставка принесет свой положительный эффект.

Как подчеркнул во время открытия выставки министр экономики Омской области Владислав Ходос, область сегодня ставит перед собой достаточно широкие задачи, ищет новые пути динамичного развития. И в этом плане инновационные технологии, привлечение инвестиций — это «направляющие» развития региона. Крупные инвесторы сегодня уже готовы вкладывать денежные средства в наукоемкие отрасли промышленности, в высокие технологии. А говорить об эффективной экономике сейчас можно только в том случае, если ее базисом является наука. Поэтому формирование экспозиции проводилось с учетом интереса омских предприятий.

Главный ученый секретарь СО РАН академик Василий Фомин выразил надежду, что между институтами Отделения и промышленностью Омской области установятся очень хорошие, надежные связи, т.к., кроме развития фундаментальной науки, жизнь заставляет ученых доводить свои разработки до логического конца — их применения в конкретных отраслях экономики государства. Часть разработок самостоятельно довести до этого конца бывает весьма сложно, поэтому ученые СО РАН ищут тех, кто готов идти вместе с наукой, получая от этого более эффективные результаты. Омский научный центр в настоящее время развивается очень активно, и это стало возможным не только благодаря действиям СО РАН, но и благодаря помощи администраций города и области.

Что же интересного привезли на выставку сибирские ученые? Дать ответ на этот вопрос были призваны проведенные в ее рамках семинары по темам «Энергосберегающие технологии и технологии для нефтепереработки», «Новые материалы и технологии для машиностроения» и «Экология и специальное приборостроение», на которых вниманию слушателей были предложены доклады приехавших в Омск представителей практически каждого из институтов СО РАН, участвующих в выставочном

проекте. К сожалению, объем газетной публикации не позволяет остановиться подробно на каждой теме. Представим поэтому лишь некоторые из них.

Красноярский научный центр

Доклад ведущего инженера СКТБ «Наука» Александра Кузнецова содержал в себе подробные характеристики биологического прибора «БЛМ 8802» — экспресс-системы, предназначенной для определения токсичности воды. Учитывая сложившуюся ситуацию с активизацией мирового терроризма, актуальность данной разработки трудно переоценить. Однако он сослужит хорошую службу и в рамках контроля процесса загрязнения окружающей среды. Прибор работает без применения химических препаратов, только лишь на биологическом материале — светящихся бактериях, которые способны уменьшать силу своего свечения при повышении содержания токсинов в воде. Система проста в эксплуатации, реактивы — высушенные бактерии — способны храниться в течение года.

И еще СКТБ «Наука» занимается созданием и сдачей «под ключ» автоматизированных систем управления производственными конвейерами, различными промышленными объектами, например, тепло- и электростанциями, разработкой устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах. На семинаре «Экология и специальное приборостроение» старший научный сотрудник СКТБ Надежда Павлова предложила вниманию собравшихся универсальный комплекс безотходной переработки техногенного, рудного и нерудного сырья.

Омский научный центр

Институт проблем переработки углеводородов СО РАН выставил на суд промышленников серию адсорбентов, катализаторов и других материалов специального назначения. Например, сорбент, полученный из местного сапропеля и предназначенный для очистки почв, воды от разливающейся нефти или катализаторы для нефтепереработки, для производства моторных топлив. Применение селективного сорбента-осушителя позволяет увеличить эффективность промышленных процессов осушки за счет его повышенной сорбционной емкости (в два и более раз), снижения энергозатрат на его регенерацию (на 20—30 %) и повышенного (не менее 5 лет) срока службы.

Новосибирский научный центр

Институт катализа СО РАН в лице своего ведущего технолога Валентины Шпорт представил гостям выставки и технологии производства различных топлив, которые возможно получить вместо факелов, горящих впустую, например, на местном нефтеперерабатывающем заводе, и полимеры, из которых можно изготавливать высокопрочные бронезилеты как для военных целей, так и для предметов, предназначенных нести высокие ударные нагрузки. А экологически чистые обогреватели «ВГСК» способны держать показатели токсичных веществ в нагретом воздухе в 1,1—1,67 раз меньше (в зависимости от конкретного вещества), чем разрешается предельно допустимыми концентрациями. Технология обезвреживания смешанных органических радиоактивных отходов делает возможной их утилизацию абсолютно экологически безопасной, просто сжигая отходы в кипящем слое катализатора.

«Гвоздем программы» Института химии твердого тела и механохимии СО РАН, который представлял на выставке д.х.н. Владимир Полубояров, стали технологии производства нетрадиционных стройматериалов: если заниматься выпуском, например, кирпича с использованием в роли вяжущего средства силикатов натрия, получаемых, между прочим, из разнообразных отходов, то его можно делать не из глины, а из... песка! Причем, его прочность превышает прочность обычного кирпича в 10 раз, а делается он всего при 200°C против обычных 1200°C — как говорится, почувствуйте разницу в энергозатратах. С применением тех же вяжущих веществ институтом разработаны технологии производства древесоплит из отходов сельскохозяйственных производств — рисовой, гречневой шелухи и даже простой соломы! Прочность таких ДСП превышает прочность традиционных, а стоимость при этом выше не становится.

Институт ядерной физики СО РАН разработал электронные ускорители для очистки сточных вод, обработки различной резины, полимеров, систему рентгеновского контроля «Сибскан», позволяющую в аэропортах производить бесконтактный пред-

рейсовый досмотр пассажиров. При этом доза рентгеновского облучения за 10 секунд не превышает той, которую, для сравнения, пассажир получает за время 10—15 минут полета в самолете.

Заместитель генерального директора ЗАО «ЭкоНова» Григорий Барам представил посетителям выставки хроматограф — анализатор всего того, что растворено в жидкостях. Прибор способен определить, например, содержание лекарственных препаратов, пищевых продуктов, присутствие наркосодержащих веществ. При этом стоимость его значительно ниже зарубежных аналогов. Для работы с прибором не требуется какой-то особенной квалификации, и при необходимости ЗАО «ЭкоНова» может взять на себя обучение персонала. Равно как и сервисное обслуживание прибора.

Комплекс по лазерной резке металлов, способный, в отличие от западных образцов, разрезать металл толщиной до 40 мм, презентовал гостям выставки Институт теоретической и прикладной механики СО РАН. Стоимость такого комплекса составляет порядка 10—15 млн рублей, что является довольно значительной суммой для какого-либо одного предприятия, поэтому руководителем института академик Василий Фомин сделал гостям выставки предложение об открытии в Омске инженерного центра по резке, наплавке и сварке металлических материалов. В таком центре можно было бы организовать и резку металлов, и обучение этому производству, и сервисное обслуживание этого комплекса.

Технологию сварки взрывом Конструкторско-технологического филиала Института гидродинамики им. М.М. Лаврентьева СО РАН представлял на выставке к.т.н. Виктор Оголихин. Такая технология позволяет соединить материалы между собой в тех случаях, когда традиционным способом — сваркой плавлением — воспользоваться невозможно. Например, когда нужно приварить алюминий к меди. Причем возможно соединение не только плоских листов, но и цилиндрических деталей с площадью сварки до 10 кв. м.

А еще, хотя в названии выставки присутствовала формулировка «для промышленности», среди разработок СО РАН были привезены и такие, которые принесут бы несомненную пользу и сельскому хозяйству, «зеленому строительству», фармацевтической и пищевой промышленности области. Например, Центральный Сибирский ботанический сад представлял и новые сорта растений, и технологии их выращивания, и различные препараты, созданные на основе лекарствен-

ных растений. Так, среди последних лаборатория фитохимии ЦСБС разработала рецептуру и получила экстракты, на основе которых ОАО «Скрижаль» начало выпускать 13 видов профилактических безалкогольных балзамов. А многие ли из нас, кроме, разумеется, профессиональных ученых-ботаников, селекционеров, знают, что такое «вигна», «кивано», «беннказа» и «момордика»?

Оказывается, это овощи, которые специалисты ЦСБС не только привезли из Китая и акклиматизировали в Сибири, но еще и успешно вывели их новые сорта! Между прочим, в этом году ботаническому саду исполняется 60 лет и, пользуясь случаем, его представитель на выставке — ученый секретарь Алевтина Валуцкая — приглашает в июле всех заинтересованных специалистов на научную конференцию, посвященную этой дате.

Томский научный центр

Институт химии нефти СО РАН привез на выставку запатентованные и уже частично внедренные в производство технологии физико-химических методов переработки нефти, при которых с помощью химических добавок, поверхностно-активных веществ и различных модификаций паропроводящего воздействия существенно повышается нефтеотдача. Промышленное производство добавок уже налажено. Кроме этого, институт может предложить производственным технологиям для очистки нефтепроводов от загрязнений (обычно это делается трудоемкими механическими способами): труба прочищается своеобразным поршнем из геля.

«AquaVallis» — это семейство фильтровальных материалов, установок и индивидуальных очистителей для микробиологической очистки воды, разработанное Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН. Как сообщил гостям выставки заместитель директора института к.ф.-м.н. Петр Каминский, новые фильтры обладают практически стопроцентной защитой от вирусов и бактерий и высокой скоростью фильтрации (промышленные — 0,3-5 кубометров, бытовые — 6 л/час). Индивидуальные полевые очистители, разработанные на их основе, позволяют получать питьевую воду из любых источников, что делает их незаменимыми в вооруженных силах или путешествиях. Наноразмерные композиционные порошки «AquaVallis» применимы в медицине и биотехнологиях для использования в диагностических тест-системах заболел человека, при адресной доставке лекарственных препаратов в орган-мишень, в качестве сенсорных систем, способных распознать болезнь и устранить ее причины на ранних стадиях заболевания.

Итоги

Три очень содержательных и насыщенных дня работы выставки пролетели быстро. Каковы же результаты этой значительной и для омичей, и для сотрудников СО РАН встречи? Как выяснилось, она вызвала большой интерес у местных промышленников, предпринимателей, ученых и студентов вузов. Выставка наглядно продемонстрировала, что Сибирь обладает не только огромными природными ресурсами, но имеет еще и очень весомый потенциал. Хочется верить, что интеграция науки, бизнеса и власти станет той основой, на которой будет базироваться дальнейшее поступательное развитие всего сибирского региона. Ведь перспективные разработки можно получать не только из-за границы, но и совсем рядом, причем на гораздо более выгодных условиях. Производители на выставке контакты могут стать фундаментом для перспективного долгосрочного сотрудничества, а в ближайшем будущем, наверное, уже можно рассчитывать на какие-либо промежуточные результаты.

На церемонии закрытия выставки заместителем министра экономики Омской области Владимир Федоров выразил благодарность Сибирскому отделению РАН за интерес, проявленный к их области, и за возможность непосредственно вот здесь, у себя дома, увидеть новейшие разработки научных институтов.

Под занавес события состоялось награждение участников выставки дипломами правительства Омской области, которые вручил председатель Совета омской региональной ассоциации промышленников и предпринимателей Александр Грезин. Итоговую черту под всем завершившимся мероприятием подвел председатель Президиума Омского научного центра член-корреспондент РАН Владимир Лихолобов. Он сообщил собравшимся, что за время проведения выставки ее посетили более 400 человек, в т.ч. и гости из США, а в работе семинаров приняли участие более 130 человек, и выразил сердечную благодарность в организации выставки правительству Омской области и, прежде всего, его министерству экономики.

Ну а автору этих строк тоже, в свою очередь, хотелось бы поблагодарить принимавшую гостей сторону — Омский научный центр СО РАН в целом и персонально ученого секретаря его Президиума к.х.н. Рашиду Карымову — за четкую организацию всех мероприятий, за интересную культурную программу, за постоянную помощь в работе всем участникам выставки. Думаю, что выражу общее мнение, если скажу, что, уезжая из Омска, мы все увозили с собой частичку тепла его гостеприимных жителей. Хочется надеяться, что подобные встречи на омской земле станут традиционными.

В. Бякин, «НВС»



на снимках: — зам. начальника УОНИ СО РАН к.г.-м.н. В. Задорожный и инженер ИСЭ СО РАН С. Попов представляют разработки института министру экономики Омской области В. Ходосу; — председатель Совета омской региональной ассоциации промышленников и предпринимателей А. Грезин вручает диплом правительства Омской области ученому секретарю ЦСБС к.б.н. А. Валуцкой. Фото автора

ИНТЕГРАЦИЯ

Кадровая платформа алтайской экономики

К началу 70-х годов на Алтае действовали более тридцати научных организаций, в которых работали около трех с половиной тысяч человек. Но, в отличие от многих областей Сибири, здесь не имелось ни одного академического учреждения. В этих условиях единственным центром координации алтайской науки мог стать классический университет.

Алтайский государственный университет был основан в 1973 году. За 33 года жизни он основательно зарекомендовал себя как мощный учебный и научно-исследовательский центр. В АГУ 17 факультетов, 6 филиалов, 4 НИИ. Более 800 преподавателей, около 19 тысяч студентов, а всего обучающихся — 23 тысячи, включая подготовительные курсы, повышение квалификации, второе образование. Университет традиционно входит в список ста лучших вузов России, уже два года подряд его награждают европейской золотой медалью качества образования.



Фото В. Новикова

Наш корреспондент Валерия МАКАРОВА встретила с ректором АГУ доктором исторических наук Юрием КИРЮШИНЫМ.

— Традиционный университет воспринимается не только как учебное заведение, но и как учреждение науки. Расскажите, пожалуйста, о научно-исследовательском секторе, какие направления там разрабатываются?

— В университете работают четыре института. Они сразу были задуманы небольшими по штатному расписанию, но емкими по привлечению совместителей. Университетские преподаватели, аспиранты, докторанты имеют возможность подработать, а с другой стороны, набирают материал для диссертаций. Уже почти десять лет Алтайский государственный университет издает «Известия АГУ» (журнал теоретических и прикладных исследований), причем две версии — на русском и английском языках.

Коротко представлю НИИ. Во-первых, Институт космического мониторинга. Одно из важных его направлений — составление оперативных рекомендаций различным службам по отклонениям в состоянии природных, погодных условий на территории Алтайского края. Информация готовится на основании дешифрирования космоснимков, получаемых со спутника каждые четыре часа. Своевременно принятые меры неоднократно предотвращали наводнения, лесные пожары и другие критические ситуации. Отработана методика определения урожайности полей по цвету растительности. Возможно, выводы ученых будут полезны аграриям, но пока запроса нет.

Институт древесных термопластиков имеет ряд патентов по глубокой переработке древесины, получению новых отделочных композиционных материалов. На VI Международном салоне инноваций в феврале этого года в Москве эти разработки были награждены серебряной медалью. Сейчас идут переговоры с предприятиями Алтайского края о внедрении в производство специального оборудования и методики получения отделочных материалов без применения вредных для человека смол.

Кстати, на VI салоне инноваций медалью отмечена еще одна разработка АГУ. Порошковые покрытия для нанесения на различные поверхности созданы в Институте экологического мониторинга, который действует на физическом факультете университета.

Наш Институт информатики совместно с Томским государственным университетом ведет важную программу по подключению кра-

евых школ, других образовательных учреждений к наземным сетям. Это позволяет даже в самых отдаленных поселках выходить в интернет, активно участвовать в научной и общественной жизни.

Алтайский государственный университет традиционно имеет больше гуманитарных факультетов, чем естественных. Институт гуманитарных исследований зарекомендовал себя с сильной стороны по наработкам социологов, юристов, историков. Там действует и академическая лаборатория, организованная совместно с Институтом археологии СО РАН.

В целом, научные работы университета развиваются достаточно активно, ежегодно растет количество получаемых отечественных и международных грантов. Систематически наши преподаватели выезжают на стажировки и по стране, и за рубеж. Отмечу сложившиеся интернациональные связи, особенно у биологов: они круглый год ведут совместные исследования с иностранными учеными. Летом организуют экспедиции, а зимой ведут анализ результатов и готовят совместные публикации. Специалисты университетского ботанического сада участвовали даже в подготовке многотомного издания «Фауна Китая».

— Юрий Федорович, развитие науки в университете определяется и активностью студентов. Как вы оцениваете этот показатель?

— В АГУ стабильно высокий конкурс. Даже в 2005 г. в среднем было семь человек на место, несмотря на то, что количество выпускников школ уменьшилось в связи с демографическим спадом. На некоторые специальности конкурс доходит до 30 человек на место. Привлекает ребят не только возможность получить высшее образование, но и поработать в лабораториях на уникальных приборах, выступить на конференциях, проявить свои способности и амбиции в брейн-рингах.

Многие студенты к окончанию учебы имеют до десяти публикаций. Приведу живой пример: прошли защиты двух аспирантов, наших бывших студентов-археологов. Так у обоих оказалось свыше 60 печатных работ!

Мы «выращиваем» своих студентов. В АГУ развита система привлечения к университету школьников. По всему краю организованы специализированные классы, кружки. Ребята 9—11 классов выступают на университетских конференциях, публикуют тезисы докладов. На Алтае создана сеть лицеев университета. Там работают наши преподаватели, выступают профессора с курсами лекций.

В прошлом году из Михайловского района в вузы поступило 44 человека, из них 43 — выпускники лицея. Кроме Михайловского, есть еще лицеи в Славгороде, Алейске, Камне-на-Оби, Быстроистокском районе.

В селе Михайловском в прошлом году открыли филиал университета, сейчас там обучается около 500 человек. По просьбе дирекции пяти химических предприятий Кулундинской зоны АГУ открыл в Михайловском химико-технологический колледж. Это учреждение не получает ни государственного, ни муниципального финансирования, его полностью содержат заводы: оплачивают обучение, питание студентов. Ребята проходят практику на предприятиях, им гарантированы рабочие места и жилье.

В структуре университета есть еще колледжи: информатики, экономики, социологии. Они дают среднее техническое образование, как раньше техникумы. За три года в колледже проходят два курса университета. По окончании можно получить справку о неполном высшем образовании или продолжить учебу на вечернем или заочном отделениях АГУ.

— Понятно, что бюджетных

средств не хватает. Как удается университет зарабатывать? Сколько стоит учеба? Платные студенты — существенная часть дохода?

— Уже ряд лет 60 % общего финансирования Алтайского государственного университета составляют внебюджетные средства. Платный набор (вместе с филиалами) составляет 1600 человек. Стоимость обучения — от 20 до 40 тыс. руб. в год. У нас учатся иностранцы — китайские и монгольские студенты. Администрация края договорилась с правительством Монголии по обмену студентами: ежегодно по десять ребят проходят стажировки в дружественных университетах. В аспирантуре и докторантуре АГУ также обучаются китайские соискатели. В основном, по социологии, психологии, экологии, экономике.

Еще один важный источник пополнения университетской казны — система целевой подготовки специалистов. Я убежден, что это полезно и выгодно для любого вуза. На основе заявок университет готовит специалистов для конкретных организаций. В договорах определено, какие предметы студент должен обязательно изучить, в связи с этим по необходимости организуем спецкурсы, семинары. В договоре целевой подготовки оговорена стоимость дополнительного объема подготовки, условия учебной, производственной и преддипломной практики, прием на работу. На некоторых факультетах целевых студентов до 50 %! Зачастую средства, полученные от заказной подготовки, превышают выручку от платного набора.

У студентов есть мощный стимул отлично учиться: многие организации ставят условие на собеседовании: «Закончишь с красным дипломом, мы тебя берем, а нет, хоть и платили за тебя — возмем другого». Должен сказать, что в АГУ ежегодно в сессию до 1500 отличников. Мария их тоже поддерживает — проводит городской студенческий бал отличников. Попаст туда очень престижно!

Университет имеет договора целевой подготовки специалистов со многими промышленными предприятиями, управлением юстиции, краевым судом и архивом. На местах открываем филиалы кафедр, которые успешно работают. К примеру, учебно-научная лаборатория на радиозаводе уже внедрила ряд разработок в производство. В экологической лаборатории на пивзаводе, где студенты-экономисты проходят практику, прорабатываются бизнеспланы. Так, существенные предложения ребят-практикантов, по словам директора предприятия, уже дали экономии 6 млн рублей!

— Я прочитала, что университет не оставил практику распределения, и почти все выпускники трудоустроиваются! Результаты работы АГУ востребованы. Поделитесь секретами ректорской политики.

— Университет в первую очередь — кадровая платформа. Вузу, имеющему мощную учебно-научную и лабораторную базу, проще, чем кому-либо, готовить высококвалифицированных специалистов. Я считаю, что важно построение системы непрерывного образования: в одну цепочку увязывать школу, лицей, колледж и вуз. Мы, скажем, четко реагируем на потребности в специалистах — в филиалах открываем факультеты, выпускники которых востребованы на месте. Таким образом, наши студенты заранее трудоустроены.

По многочисленным обращениям в АГУ открыли вечерние отделения на многих факультетах. Организуем занятия и в выходные дни. По некоторым специальностям на вечерние отделения конкурс выше, чем на дневные.

Университет внимательно рассматривает все предложения, принимает критику, активно поддерживает начинания студентов и преподавателей. Вот и все секреты.

Эффективное государство и наука

Возможности государственного регулирования разных сфер жизнедеятельности общества, российский и китайский опыт государственного управления такими сложными и противоречивыми процессами, научное их осмысление были предметом обсуждения международной научно-практической конференции «Эффективное государство и его роль в развитии российско-китайского сотрудничества», состоявшейся недавно в Москве. Организаторы конференции — Администрация Президента России, Российская академия государственной службы при Президенте РФ и другие структуры, в частности, Институт Дальнего Востока Российской Академии наук.

Участники конференции, работавшие в четырех секциях («Реформирование государственного управления в Китае и России», «Торгово-экономическое и инвестиционное сотрудничество», «Наука, образование и культура», «Российско-китайское сотрудничество в рамках Шанхайской организации сотрудничества») отмечали необходимость дальнейшего повышения роли государства во взаимодействии народов наших стран, общественных и государственных структур, потребность и важность расширения масштабов изучения в России китайского языка и, соответственно, в Китае — русского. Причем, не только студентами филологами, но и экономистами, юристами, инженерами.

Если в России (спустя год после поставленной в прошлом году Президентом России задачи построения эффективного государства) еще остаются сомнения среди государственных служащих, политиков и экспертов: должно ли государство поддерживать науку, СМИ, культуру, то у нашего стратегического партнера — Китая, с его почти пятью тысячелетиями предшествовавшей истории государственности, эти вопросы давно решены, в чем заключается одна из весомых причин китайского социально-экономического чуда.

Можем ли мы, занятые поиском национальной идеи и чудесных рецептов экономического рывка, игнорировать убедительный и разносторонний китайский опыт? Судя по всему, нет. По объему валового внутреннего продукта Китай за последние годы вошел в число мировых лидеров, а ВВП на душу населения в этой стране превышает уже тысячу долларов. Китай планомерно идет не просто к эффективному государству, но, прежде всего, инновационному, поскольку коэффициент вклада науки и техники в экономику составляет свыше 70 %. Ежегодно 1,5 % ВВП выделяются на НИОКР, что эквивалентно более чем 22 миллиардам долларов. В сфере науки, принадлежащей госсектору, основной и вспомогательной деятельностью заняты свыше 25 млн человек, из них 3 млн ученых. Около миллиона человек составляет численность аспирантов и докторантов, а по количеству студентов (20 млн человек) Китай — мировой лидер.

Все эти данные не могут не впечатлять, но еще больше побуждают задуматься результаты сравнительных исследований китайской и российской молодежи, приведенные на секции «Наука, образование и культура» данной конференции. Если наши молодые соотечественники, как правило, вынуждены жить одним днем, то молодые китайцы находят силы для каждодневного упорного труда во имя прекрасного завтра.

За этим видятся не только определенные ментальные качества китайской нации: трудолюбие, сентиментальность, романтизм, но и рыночный прагматизм, высочайшая степень организованности, склонность к постоянному программированию своей деятельности, к жесткому самоанализу.

Четкое понимание целей позволяет точно рассчитывать необходимые ресурсы. Подобный подход приносит свои плоды — как на индивидуальном, так и на государственном уровне.

Таким образом, какие-то особые секреты китайского чуда отсутствуют. Главная причина — в наличии сильного и авторитетного государства, выстраивающего для всех



слоев населения вполне понятные и однозначные правила игры.

С этим же связано и сравнительно однозначное понимание национальной элитой потребностей общественного развития, высокая степень единодушия общества в оценке главных направлений развития. Наличие в обществе и во властных структурах механизмов самоочищения от коррупционеров и преступников поддерживает доверие к власти, сплачивает нацию.

Что еще правомерно отметить в итоге? Как в практическом, так и в научном плане тематика эффективного государства далека от исчерпания. Тем более, если речь идет о российско-китайском сотрудничестве. Исполнительной власти обеих наших стран еще предстоит плотно поработать, чтобы насытить конкретикой важные политические договоренности о стратегическом партнерстве и добрососедстве России и Китая.

Многое может сделать и наука, прорабатывая с разных сторон проекты важных политических решений и договоренностей — если получит госзаказ на продолжение этой начатой в Москве работы.

Во-первых, конкретизируя тематику и выделяя отдельные аспекты: «Эффективное государство и наука», «Эффективное государство и СМИ», «Эффективное государство и молодежь».

Во-вторых, переходя от широкого формата конференций с несколькими секциями и обобщенными рекомендациями к более узкому формату экспертно-аналитических семинаров с ограниченным количеством участников, (юристов, социологов, экономистов) с целью внесения дополнений и уточнений в существующие нормативно-правовые акты (прежде всего, межотраслевые и ведомственные), а также разрабатывая новые законопроекты.

Для того, чтобы выработанные в результате дискуссий рекомендации по теме «Эффективное государство и его роль в развитии российско-китайского сотрудничества» нашли свое воплощение в планах работы Администрации Президента РФ, Правительства РФ, Минобрнауки, Минэкономразвития, потребуются не только активная и принципиальная позиция Оргкомитета конференции (прежде всего, помощника Президента РФ В. Иванова, президента ректора РАГС при Президенте РФ профессора В. Егорова, директора Института Дальнего Востока РАН академика М. Титаренко), но и общественный контроль со стороны гражданского общества, чтобы мнение высококвалифицированных экспертов было воспринято властью и отразилось в практических действиях. Оснований рассчитывать на то, что разработанные рекомендации автоматически будут реализовываться, нет. Судя по всему, на Старой площади и на Красноперекопской набережной продолжают дискуссии: «Куда надо бы смотреть из Кремля — на Восток или на Запад?» Как отголоски этих продолжающихся споров ряд участников конференции восприняли отсутствие среди почетных гостей конференции вице-премьера российского правительства, представителей департамента международного сотрудничества Минобрнауки, отдела административной реформы Минэкономразвития.

Значит, требуется продолжение усилий, чтобы понять причины пробова президентского курса к эффективному государству, требуется продолжение сравнительных исследований.

С. Першуткин,
кандидат философских наук
Москва — Новосибирск

«Ученые» с большой дороги-2

Вышла в свет научно-популярная книга академика Э. Круглякова «Ученые с большой дороги-2». Она выпущена московским издательством «Наука» под эгидой Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований РАН.



Эта книга продолжает и дополняет первую с одноименным названием, изданную в 2001 году. Так что в совокупности автор представил двухтомник, можно сказать, малую энциклопедию невежества. И публицистика известного физика, и его интервью, опубликованные в местной и центральной прессе, в т.ч. в «НВС», отличаются не только бойцовским характером, но и настоящей журналистской хваткой, умением доказать свою правоту. В наши нелегальные годы, по словам поэта А. Соколова, любой предприимчивый мошенник или фантазер мог разрекламировать себя астрологом, чудо-врачом, гениальным ученым и даже получить у государства средства на реализацию своих бредовых идей (повторяю сказанное в первой книжке). И вот автор, как сказал в свое время

Нобелевский лауреат В. Гинзбург, подает всем нам пример активной борьбы с лженаукой и невежеством, процветающими также в некоторых высоких эшелонах власти.

В книге Э. Круглякова «Ученые с большой дороги-2», остроумно иллюстрированной, есть забавный рисунок на тему «Аномальное Излучение Денег» (автор В. Бендер!). И не надо ничего объяснять, что с нами происходит в такую сумбурную эпоху. Бедные СМИ — бумажные, электронные, эфирные — борются за рекламу. Если послушать радио, кажется, что вся страна лечится через каждые 15 минут, бубнит неграмотными голосами о своих болячках и агитирует самоизлечиваться с помощью изумительных приборов и таблеток — добавок — удавок. И ни одной таблетки под названием «здоровый смысл».

Возьмите в руки книгу академика Э. Круглякова и почитайте. Оказывается, в России существует 180 академий! В числе академиков, на-

верное, не только какие-то там экстрасенсы, астрологи, знахари. Больше всего фальсификаторов в биологии, медицине, физике, и не только создателей «торсионных полей». «На первом месте по дурости», — говорит Э. Кругляков в своей книге, отвечая на вопрос журналистов, — безоговорочно, Международная академия информатизации». Еще одна цитата из книги: «По данным Российской академии наук за последнее десятилетие лженаука в стране превратилась не только в мощную, хорошо организованную силу, но и в очень прибыльный бизнес. Годовой оборот фирмочек, компаний, общественных и частных «академий», в которых работают астрологи, «народные целители», специалисты по черной и белой магии, создатели разнообразных «вечных двигателей», составляет до 1,5 млрд долл.» Что же удивляться, если проходивший консультирует даже Совет безопасности РФ? Но, кажется, этим проходивцем заинтересовалась прокуратура. Правда, десять лет спустя.

Книга академика Э. Круглякова, как сказано в аннотации, разоблачает немало шулеров и проходивцев, рядящихся в тогу ученых. Читается она как документальный детектив. Автор создал своими просвещающими книгами в буквальном смысле памятник невразумительной эпохе, чтобы мы знали правду о себе и нашли силы избавиться от синдрома жертвы. Чтобы поумнели, наконец. Ведь мы объявили, что строим общество знаний.

Г. Шпак, «НВС»



Под знаком сигмы



Майский номер журнала «Наука из первых рук» получил симпатичный. В традиционном обращении к читателям главный редактор журнала академик Н. Добрецов напоминает, что ровно через год исполнится пятьдесят лет Сибирскому отделению Академии наук, чьим логотипом неслучайно стала сигма — математический символ, обозначающий сумму. Ярким проявлением научной интеграции служат центры коллективного пользования уникальным или дорогостоящим аналитическим и экспериментальным оборудованием. Сибирский центр фотохимических исследований был открыт три года назад, что стало возможным благодаря запуску первой очереди лазера на свободных электронах. Этот комплекс как нельзя лучше отражает «счастливое» соединение наук. Центральными очерками номера и стали «Экскурсия по государству ИЯФ: да будет свет!» и «ЛСЭ: мягкое прикосновение лазера». Интересно, что первый материал принадлежит перу студенту НГУ Александра Кузьмина и Александра Ляхтыкина — старшим лаборантам Института ядерной физики им. А.М. Будкера СО РАН, а второй — Александру Петрову — доктору химических наук, заведующему отделом лазероуправляемых процессов и лабораторией лазерной фотохимии, заместителю директора Института химической кинетики и горения СО

РАН. Так что, имена молодых в науке поддерживают «фундаментальные имена». В фокусе номера крупная исследовательская работа Центра и ЛСЭ «под знаком сигмы» выражена кратко: «Излучение лазера на свободных электронах не разрушает структуру биомолекул». И в целом журнальная книжка — природно-биологическая, если так можно выразиться. Конечно, в различных аспектах.

Самая животрепещущая тема — птичий грипп — иллюстрируется на обложке журнала: еще не обожженный птенец на фоне серой сферы с «шипиками» — это и есть вирусы гриппа. Александр Шестопалов, кандидат биологических наук, занимается «охотой» за вирусами и бактериями, представляющими опасность для человека (ФГУН ГНЦ Вирусологии и биотехнологии «Вектор»). В своей статье «Старый знакомый птичий грипп» автор рассказывает «всю историю» этой «птичьей болезни» и говорит о событиях последних лет, в том числе недавних, сиюминутных, отмеченных в Новосибирской области.

Под общим заголовком «Будем здоровы, птицы!» публикуются и другие материалы. Например, статья потомственного орнитолога кандидата биологических наук Александра Юрлова (Институт систематики и экологии животных СО РАН). Обращает на себя внимание и публикация кандидата биологических наук Алексея Яновского, постоянного автора «НВС» — «На крыльях любви».

В тройственном союзе выступили сотрудники Института геологии и минералогии СО РАН. Кандидаты геолого-минералогических наук Анна Агатовна, Евгений Высоцкий, доктор геолого-минералогических наук Игорь Новиков рассказали о Чуйском землетрясении на Горном Алтае — «Когда рушится земная твердь».

Самым активным автором оказался академик Валентин Власов. Директор Института химической биологии и фундаментальной медицины увлекается охотой и фотоохотой. Дань увлечению — его занятный «птичий» очерк «Песня та-

ежных аборигенов». А через несколько страниц автор уже как задалый путешественник рассказывает о знаменитом древнем городе Петра (современная Иордания) и показывает на своих снимках развалины города, вырубленного в скалах. И романтическая история о городе, столетиями прятанном за высокими скалами и горячими песками, должна продолжиться, конечно, не в XI, а в XXI веке!

Особо отмечу раздел «Факультет». На этих страницах Сергей Сухинин, доктор физико-математических наук (ИГиЛ СО РАН) рассказывает об эффекте шепчущей галереи. Название не совсем правильное, уточняет физик: шепчут не сами стены — перешептываются люди около этих стен. Однако устоялся именно этот термин. В мире известно несколько таких шепчущих галерей, стен и зданий, связанных в основном с религиозными святынями или капищами. (Прочитаете — узнаете не только о стене шепота в Китае!) Автор деликатно оговаривается, что ему было непросто принять решение все-таки написать статью об истинных причинах эффекта шепчущих галерей — слишком широко распространилась в обществе их мистическая слава. Но, как говорится, истина дороже. С. Сухинин — отважный публицист (надеюсь, читатели помнят его публикации в «НВС») и, без сомнения, талантливый популяризатор науки. Все-таки еще раз убеждаешься, что даже самый сильный «научный» журналист уступает знающим свой предмет изнутри и, разумеется, не обделенным божьим даром выскать на письмо. А это уже комплимент журналу «Наука из первых рук».

Завершается журнальная книжка детскими страницами — обязательной публикацией «Тито живописец» о байкальских перлах-артистах, выступающих в бассейне Лимнологического института СО РАН (Иркутск). Кстати, дрессировкой дельфинов и океанских тюленей занимаются давно и во всем мире. Но и с байкальскими перлами получилось. Умные ластоногие!

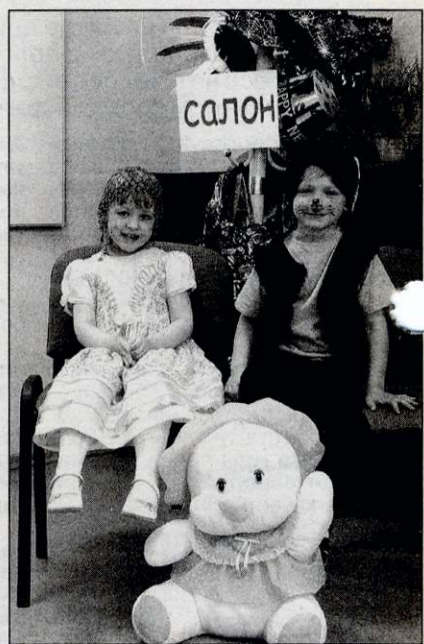
Г. Шпак, «НВС»

И пусть лето начинается с улыбки....

(репортаж о детском празднике в Институте горного дела СО РАН)

Первый летний день обрушил на нас не только тепло и изобилие солнечного света. В День защиты детей Институт горного дела осветили лучезарные улыбки, обрадовал звонкий смех и веселые голоса ребят. Конференц-зал, привыкший к собранию ученых мужей, вобравший столько умных мыслей и новых идей, сегодня порадовался нарядным и наивным, счастливым и стремительным, шумным и шаловливым — тем, ради которых творят, трудятся и живут сотрудники Института. Сегодня гостями Института были наши дети и внуки.

Не отчеты в зале, диаграммы: Яркие рисунки там и тут. Отчего в волнении папы, мамы, Чем так растревожен институт? Солнечные зайчики на окнах, Рыжий пес уселся на столе... Собираем всех друзей сегодня На веселый праздник в ИГД!



С 10 часов утра гостеприимно распахнул двери необычный вернисаж. Богатая детская фантазия подарила взрослым ощущение открытия — манящего, звенящего, вечно нового и интересного. Красочные полотна юных художников, изящные фигурки из пластилина и теста, изумительные по мастерству вышивки раскрыли нам неповторимый мир чистой детской души.

Восторг публики, собравшейся в зале, вылился в бурные аплодисменты, когда со сцены зазвучали стихи и песни наших маленьких артистов. А как прекрасно они танцуют!

За два часа праздника юные гости института повстречались с героями мультфильмов, сфотографировались, на минутку превратившись в грозного пирата или веселого клоуна, и, конечно, все-все-все получили призы и сувениры.

Спасибо вам, наши милые за то, что вы есть, за то, что ваши светлые взгляды и чистые души подарили нам радость и тепло. Будьте здоровы и веселы. Мы любим вас!!!

О. Тарасова, О. Адонина, А. Дворникова
Фото А. Мартынова

Уход ваятеля

Как сообщили «Известия», 2 июня на 67-м году жизни в Москве скончался скульптор Вячеслав Клыков, автор бронзовой скульптуры академика В. Коптюга, установленной на постаменте в центре новосибирского Академгородка в дни 70-й годовщины со дня рождения ученого. А 9 июня будет отмечаться уже 75-я годовщина со дня рождения Валентина Афанасьевича Коптюга...

Вячеслав Клыков родился 19 октября 1939 года в селе Мармыжи Курской области. Закончил Московский художественный институт имени Сурикова. Народный художник РФ, лауреат Государственных премий, награжден золотой медалью Академии художеств.

Он был членом общества «Память», редколлегии журнала «Наш современник»... Столь же идеологизированным, как и его жизнь, было и его творчество.

Он автор многочисленных памятников — адмиралу Колчаку в Иркутске, Николаю II в селе Тайнинском, Кириллу и Мефодию на



Славянской площади в Москве, великой княгине Елизавете Федоровне в Замоскворечье и Василию Шукшину в селе Сторости на Алтае. Во время установки последнего разгорелся скандал, связанный с местоположением скульптуры: Клыков хотел, чтобы бронзовый 8-метровый монумент стоял на вершине горы Пикет, а местная администрация и родственники Шукшина предпочитали въезд в Сторости со стороны Чуйского тракта. Однако скульптор настоял на своем — «Шукшина» установили на горе.

Самый известный монумент работы Вячеслава Клыкова — памятник Георгию Жукову на Манежной площади около Исторического музея.

Фото «НВС»

Наука в Сибири
Учредитель — СО РАН
Редактор Ю. Плотников

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

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

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 07.06.2006 г.
Объем 3 п.л. Тираж 2000.
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2006, 1-е полугодие, стр. 134
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2006 г.