



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

22 июля 2010 года • 50-й год издания • № 28-29 (2763-2764) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

НОВОСТИ

Условия будут созданы

Правительство Новосибирской области приняло постановление «О мерах по созданию условий для комплексного развития Новосибирского научного центра СО РАН и Новосибирского Академгородка».

Выступая на заседании правительства, губернатор НСО В.А. Толоконский подчеркнул, что в связи с перспективами инновационного развития региона необходимо «обеспечить более высокий уровень координации и усиления конкурентных преимуществ». По его мнению, необходима прежде всего программа дополнительного совершенствования инфраструктуры Академгородка, а также система новых стимулов для научно-исследовательских институтов и инновационных компаний.

Саммит университетов состоится в Новосибирске

20 июля в Сибирской государственной геодезической академии состоялась встреча с организаторами Саммита университетов, который пройдет в Новосибирске в сентябре. Саммит станет одним из ключевых мероприятий предстоящего Международного молодежного инновационного форума «Интерра-2010».

В форуме будут участвовать представители крупнейших европейских высших учебных заведений, а также вузов, входящих в проект «Университет ШОС» (сетевая программа, объединяющая представителей 53 учебных заведений из стран Шанхайской организации сотрудничества). В период проведения форума «Интерра-2010» Новосибирск посетят их руководители и студенты, которые примут участие в выставках-презентациях образовательных программ, работе научных лабораторий, а также проведут мастер-классы для молодых инноваторов.

Кадры

Доктора физико-математических наук Маслов Анатолий Александрович, Оришич Анатолий Митрофанович и Шиплюк Александр Николаевич утверждены заместителями директора по научной работе Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН на новый срок.

Доктор химических наук Мартынов Олег Николаевич утвержден заместителем директора по научной работе Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН.

Кандидат географических наук Данько Лидия Вениаминовна утверждена заместителем директора по научной работе Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН.

Следующий номер «НВС» выйдет 5 августа.

Найрамдал и Байкал

Сибирское отделение РАН, а также его Иркутский и Бурятский научные центры заключили соглашения с Академией наук Монголии. О событиях и явлениях, сопутствовавших этому, — предлагаемые заметки.



Монгольская матрёшка

Документы о сотрудничестве были подписаны в ходе совместного выездного заседания Президиумов СО РАН и АНМ. Это мероприятие, в свою очередь, состоялось в контексте международной конференции «Глобализация и монгольский мир» с участием специалистов из Монголии, КНР, Автономного района Внутренняя Монголия КНР, США, Франции, Индии, Японии, Польши, Венгрии и одиннадцати российских регионов — больше 150 человек. Наконец, этот научный форум входил в широкую программу Конвента монголов мира, собравшего в Улан-Удэ представителей делегаций из Монголии, Бурятии, Калмыкии и всех стран мира, где живут монголоязычные граждане, не исключая Японию и Соединенные Штаты. Такая вот организационная матрёшка, одно в другом.

О научных соглашениях уже сообщала пресса. Их суть — в расширении наладившегося сотрудничества, которое, со слов руководителя АНМ академика Б. Энхтувшина, окрепло и оживилось в последнее десятилетие, а главное — в новых формах кооперации. В частности, документ, подписанный с ИНЦ СО РАН, предполагает создание постоянно действующей российско-монгольской комплексной эк-

спедиции. С участием СО РАН в Улан-Баторе должен быть создан международный научно-технический центр коллективного пользования. Сибирские и монгольские научные институты теперь будут не только совместно реализовывать гранты двух стран, но и организовывать совместные инновационные компании: в протоколе, подписанном Председателем СО РАН академиком А.Л. Асеевым и Б. Энхтувшином, заложены основные принципы их финансирования и контроля.

Спектр научных направлений тоже расширяется. Кроме традиционных геологии, геофизики, экологии, биологии, археологии и востоковедения решено развивать совместные исследования и в иных областях. Сегодня остро встает проблема трансграничных взаимодействий во всей её широте, от таможенного законодательства до рационального и согласованного использования природных ресурсов, являющихся достоянием обеих стран — например, реки Селенга. Монголия очень заинтересована в технологиях глубокой переработки натурального сырья, от бурого угля до облепихи. А.Л. Асеев предложил развивать в наибольшей степени создание лекарственных агентов на растительной основе, в том числе, опираясь на тибетскую

медицину, а также материалов для солнечной энергетики. «Здесь у нас есть ряд ноу-хау», — отметил руководитель СО РАН. Монгольская национальная программа «Восьми дорог» требует новых компонентов для покрытий, повышающих устойчивость к перепадам температуры и ветровой эрозии... Список можно продолжать и продолжать. Байкальский регион, несмотря на границы, является единым и требует согласованного изучения, а главное — комплексных программ развития, равно выгодных всем субъектам.

Поэтому векторы научного сотрудничества во многом совпадали с основными темами конференции «Глобализация и монгольский мир». В большом докладе председателя Президиума Бурятского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН Б.В. Базарова рассматривались новые тенденции восточно-азиатской геополитики. Невозвратным стало время «старших и младших братьев». Китайская мировая стратегия основана теперь на участии в освоении ресурсов России и Монголии, а Монголия, в свою очередь, сформировала концепцию «трех соседей», согласно которой приоритетными и паритетными партнерами этой страны являются, естественно, КНР, США (куда же без Америки!) и, всё-

таки, Россия. От взгляда чуть свысока («Курица не птица, Монголия — не заграница») и пропагандистского прикрытия неравноправия («Найрамдал — Дружба!») наша страна чуть вообще не лишилась партнерства с Монголией, ставшей к настоящему времени членом Мирового банка и множества международных союзов и организаций. Теперь отношения выравниваются в другой реальности и на другой основе: формируются общие взгляды на «общее имущество». «Территории Сибири и Монголии в ближайшее время станут основным источником ресурсов для всего Азиатско-Тихоокеанского региона», — сказал на конференции министр образования, культуры и науки Монголии Е. Отгонбаяр. Впрочем, форум по глобализации не оставил вниманием частности, из которых ученые складывают картину мира. Темы докладов удивляли пестротой: от сравнения панмонголизма с пантуранизмом до истории бурятского казачества, от проблем байкальского туризма до гадания на бараньей лопатке.

(Продолжение на стр. 2)

На снимке В. Новикова: — президент Монгольской академии наук Б. Энхтувшин и председатель Президиума Бурятского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН Б.В. Базаров после подписания соглашения.

Найрамдал и Байкал



(Продолжение. Начало на стр. 1)

Самой же красочной из обло-лочек форума-матрёшки стал Конвент монголов мира. Как таковой он являл собой яркое культурно-политическое действо. В Улан-Удэ финишировал конный переход из Монголии. Ради него с чрезмерной старательностью перекидывались улицы, по которым дефилировали всадники в костюмах воинов Чингис-хана в одном строю с красочно одетыми бурятами, русскими казаками, конными милиционерами, жокеями и непонятными девицами в красных сарафанах до пят. У драмтеатра имени Бестужева состоялась церемония их встречи с награждением каждого всадника именными часами от Президента Республики Бурятия В.В. Наговицына. После этого государственные и общественные деятели, как встарь, обменивались орденами и внимали мастерам искусства, исключительно фольклорных и классических. В рамках конвента проводились выставки, презентации, театрализованные шоу (в том числе шаманские), фестиваль «Ночь Ехора» (это бурятский танец-хоровод, традиционно начинаемый на закате) и кочевническое троеборье — скачки, стрельба из лука и национальная борьба.

«Грозный» на оке Земли

«Конечно, я не летал в космос, но думаю, что чувства, которые испытывают космонавты, схожи с моими. Байкал — по-монгольски «природа», поэтому связь с природой, с землей, с нашими друзьями чувствовалась очень хорошо. Наш корабль называется «Мир», и поэтому — да здравствует мир в «Мире», дружба и сотрудничество! Байкал считают жемчужиной Земли, и из космоса он выглядит как око Земли. Поэтому его нужно беречь особенно тщательно, ведь он не только для Бурятии или России, он — для всей планеты». Эмоциональность президента Монголии Ц. Элбэгдоржа можно понять: он произнес эти слова сразу после погружения на глубину 437 метров в аппарате «Мир-1». На «Мире-2» его поступок повторил руководитель Монгольского фонда науки и технологий Ган-Эрдэнэ в сопровождении директора Байкальского института природопользования СО РАН чл.-корр. РАН А.К. Тулохонова. Это было уже 16-е погружение исследовательских аппаратов в течение их экспедиции 2010 года. Разумеется, оно вряд ли лидирует по научной результативности, но сам факт живого приобщения государственных деятелей к исследованиям Байкала и проблемам его охраны имеет не меньшую ценность, чем новая информация со дна озера.

Другие участники выездного совместного заседания Президиумов СО РАН и Академии наук Монголии находились в этот день севернее, но тоже на Байкале — в Международном эколого-образовательном центре «Истомино». Байкал здесь не тот, что на обложках туристических путеводителей. Берег плоский, топкий, заросший травой, дно илистое, вода откровенно мутновата... Но лишь потому, что Истомино находится на краю осо-

бенного природного образования — селенгинской дельты. Помимо Селенги, в России настоящие дельты имеют только Лена и Волга. Это и естественный биофильтр, очищающий все, что приносит Селенга по пути через Монголию и Бурятию, и индикатор состояния экосистемы озера Байкал. Кроме того, на севере селенгинской дельты в 1862-м году произошло 10-балльное Цаганское землетрясение, в результате которого линия берега сильно изменилась — образовался залив Провал. В его осадках все процессы фиксируются «с чистого листа». «Поэтому, — сказал А.К. Тулохонов, — мы можем проследить здесь изменения климата с точностью до одного дня». Уникальная водно-болотная экосистема включена в список объектов специальной Рамсарской конвенции. А вот комаров здесь нет.

Эколого-образовательный центр «Истомино» был создан в 2001 году на средства СО РАН и Правительства Республики Бурятия. А.К. Тулохонов считает своё детище «крупнейшим и просто лучшим стационаром в системе Сибирского отделения». Конечно, некоторые с ним могут поспорить. Но у «Истомино» есть особенность, выделяющая его из общего ряда. Это не просто стационар, а круглогодичный образовательный центр. Летом он может принять 60, зимой — 30 школьников или студентов. Но прежде всего, «Истомино» — исследовательский полигон. Если этот военный термин, конечно, применим к трепетной природе Байкала. На его берегу, буквально в 200 метрах от озера, в распоряжении ученых есть благоустроенные здания, конференц-зал на 45 мест, библиотека, Интернет и спутниковая связь, автоматическая метеостанция, гидрохимическая лаборатория, мобильные электростанции, теплый гараж на 6 машин, из которых три — здешние. На воде небольшая флотилия из 4-х вымпелов, флагман — большой катер типа «Ярославец» с миноносным названием «Грозный». Здесь проводятся конференции, семинары, научные экспедиции и экскурсии, а между ними — постоянные наблюдения, а также эксперименты, в том числе по производству экологически чистых продуктов и возобновляемых источников энергии. Солнца и ветра в Истомино хватает с избытком.

О научных результатах, полученных в центре «Истомино» и благо-

даря ему, можно рассказывать долго. Принятый сегодня критерий продуктивности — публикации. В их числе более 50 научных статей, в том числе в журналах «Chemosphere», «Environmental Pollution», «Letters in Applied Microbiology» и других авторитетных зарубежных изданиях. Всего в «Истомино» за всю историю его работы с 2001 года состоялось 16 летних школ для детей, 47 «взрослых» конференций и 31 экспедиция. Через центр прошло более 21000 посетителей, в том числе около сотни иностранных коллег. Но выглядит «Истомино» не как постылый двор, а как образцово-показательный и в то же время очень уютный научный оазис. Своего рода мини-Академгородок на краю Байкала, где масштабирована лаврентьевская триада: школа — университет — наука.

Турреализм

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат разочаровывает. В лучшем смысле этого слова. Вместо ожидаемого гиганта видишь средненький индустриальный объект. Пoblзости, в Танхое, есть асфальтобетонный завод, явно превосходящий БЦБК по дымности и зловонию. А пресловутые лигнинные отходы для жителей Байкальска обернулись благом. И по всему городу, и в его окрестностях возле дорог торгуют исключительно... свежей клубникой. Её же по утрам грузовиками возят в Иркутск, где продают процентов на 20—30 дороже. Клубника стала «вторым брэндом Байкальска» — нынешним летом здесь даже проводился «клубничный фестиваль «Виктория». А все потому, что ягодка растёт, как на дрожжах, на этом самом лигнине. Как показало некоторым участникам выездного совещания, основной вред комбинат приносит Байкалу не столько как природному объекту, сколько как, опять же, брэнду — но на порядок более солидным и прибыльным, чем местная клубника. Пока в СМИ присутствует имидж промышленного монстра-загрязнителя, будут проблемы, например, с массовыми продажами байкальской воды и продуктов на её основе: от водки до косметики.

Но как же байкальский туризм? Тот самый, о котором говорили на конференции в Улан-Удэ, который манит с обложек продаваемых в Иркутске альбомов, которому многие сулят перспективу чуть ли ни единственной отрасли, приемлемой для развития в Прибайкалье? Честно говоря, с туризмом ситуация унылая. Он находится — хотя бы визуально — в таком же зачаточном состоянии, как в Горном Алтае, почти на 100 % принадлежащего малому частному бизнесу, способному превратить добротный дом в турбазу на 10, максимум 20 человек и предложить скромный набор удовольствий: баню, бильярд, рыбалку. Причем если в последние предкризисные годы в туристическую Алтаю стал вкладываться крупный (в том числе и федеральный) бизнес, то ни на одном из байкальских берегов такого на сегодня, по большому счету, не произошло.

(Окончание на стр. 11)



Перечень научных и научно-организационных мероприятий в августе

2—7, г. Омск. Международная конференция «Стохастические модели в биологии и предельные алгебры». Организаторы — Омский филиал Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН (644099, г. Омск, ул. Певцова, 13; тел.: (381-2) 23-65-67; факс: 23-45-84; e-mail: admin@ofim.oscsbras.ru; http://www.ofim.oscsbras.ru), Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (644077, г. Омск, пр. Мира, 55-а; тел.: (381-2) 64-42-38).

2—16, г. Якутск. Всероссийский молодежный форум «Геокриология — прошлое, настоящее, будущее», посвященный 50-летию со дня основания Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН. Организатор — Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН (677010, г. Якутск, ул. Мерзлотная, 36; тел./факс: (411-2) 33-44-76, 33-46-58).

2—9, г. Горно-Алтайск. Международная школа-конференция по геометрическому анализу. Организатор — Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 4; тел.: (383) 363-45-34; факс: 333-25-98; e-mail: vodopis@math.nsc.ru; http://www.math.nsc.ru).

3—23, г. Новосибирск. XLIX летняя физико-математическая и химическая школа-2010. Организатор — Специализированный учебно-научный центр им. ак. М.А. Лаврентьева Новосибирского госуниверситета (630090, г. Новосибирск, ул. Ляпунова, 3; тел.: (383) 330-18-42; факс: 330-30-11; e-mail: fmsh@ssc.nsu.ru).

15—20, г. Улан-Удэ. Международная конференция «Дельты Евразии: происхождение, эволюция, экология и хозяйственное освоение». Организатор — Байкальский институт природопользования СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-42-59).

16—20, Иркутск. I семинар по проблемам химического осаждения из газовой фазы. Организаторы — Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3; тел.: (383) 330-94-86); Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1; тел.: (395-2) 51-14-31).

16—20, г. Новосибирск. V научный симпозиум «Кариосистематика беспозвоночных животных». Организатор — Институт цитологии и генетики СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 10; тел.: (383) 333-36-99; факс: 333-12-78).

16—21, г. Красноярск. XV симпозиум «Сложные системы в экстремальных условиях». Организаторы — Красноярский научный центр СО РАН; Международный научный центр исследований экстремальных состояний организма при Президиуме КНЦ СО РАН (660036, г. Красноярск, Академгородок; тел.: (391) 249-57-39; факс: 249-53-78; e-mail: oilkru@yandex.ru).

16—21, г. Улан-Удэ. Научная школа «Экологические проблемы почвоведения и агрохимии». Организатор — Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-42-11; факс: 43-30-34).

18—22, г. Новосибирск. Российско-Китайский научный семинар «Растительность субаридных регионов: экологические градиенты, пространственная структура и климатогенные тренды». Организатор — Центральный сибирский ботанический сад СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Золотова, 101; тел.: (383) 330-41-01; факс: 330-19-86).

22—27, г. Улан-Удэ, пос. Горячинск. Всероссийское научное совещание «Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии и экологические аспекты расселения сурков в Байкальском регионе». Организаторы — Геологический институт СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6-а; тел.: (301-2) 43-39-55; факс: 43-30-24); Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: (301-2) 43-42-11; факс: 43-30-34); Териологическое общество РАН.

23—27, г. Новосибирск. VII Международная конференция «Лаврентьевские чтения по математике, механике и физике». Организатор — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 15; тел.: (383) 333 32 49; факс: 333-16-12; http://conf.nsc.ru/lavr10).

24—25, г. Новосибирск. IV Региональная молодежная научная конференция «Исторические исследования в Сибири: проблемы и перспективы». Организаторы — Институт истории СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8; тел.: (383) 330-54-41); Новосибирский государственный университет; Совет научной молодежи СО РАН.

24 августа — 4 сентября, г. Алматы, Республика Казахстан. VI Международная Азиатская школа-семинар «Проблемы оптимизации сложных систем». Организаторы — Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6; тел.: (383) 330-93-63; факс: 330-87-83); Институт теоретической и прикладной математики НАН КР (Киргизия) (720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 265-а, к. 373; тел. +996 (312) 65-56-82; 24-35-61); Институт проблем информатики и управления Министерства образования и науки Республики Казахстан (050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 125; тел.: (727) 293-82-57); Научно-исследовательский институт «Алгоритм-инжиниринг» Академии наук Республики Узбекистан (100125, г. Ташкент, ул. Файзуллы Ходжаева, 25; тел.: (998-71) 269-03-22).

30 августа — 3 сентября, г. Иркутск. Объединенный симпозиум (в рамках Байкальского экономического форума), приуроченный к 50-летию юбилею ИСЭМ СО РАН. Организаторы — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, Международный исследовательский центр энергетической инфраструктуры «Азия-Энергия».

г. Иркутск. Международная конференция АЕС-2010 «Энергетическая кооперация в Азии: Что после кризиса?» «Asian Energy Cooperation: What after Crisis». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-47-00; 42-56-88; факс: 42-67-96; 42-44-44).

г. Иркутск. Всероссийская конференция «Энергетика России в XXI веке: стратегия развития — восточный вектор». Организатор — Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (395-2) 42-47-00; 42-50-80; 42-86-19; факс: 42-67-96; 42-44-44).

В Президиуме СО РАН

Заседание Президиума СО РАН 8 июля началось научным докладом доктора биологических наук П.А. Цветкова (Институт леса им. В.Н. Сукачёва СО РАН, г. Красноярск) «Лесные пожары в Сибири: биосферное значение, мониторинг и система пожароуправления».



Ежегодно на Земном шаре возникает до 400 тысяч лесных пожаров. При этом повреждается 300—350 млн га лесов, что составляет около 0,5 % их общей площади. В лесах Сибири ежегодно происходит от 4,5 до 27 тыс. пожаров, охватывающих от 3,5 до 18 млн га. Динамика возгораний сибирских лесов за последние 14 лет показывает устойчивую тенденцию к росту как по числу пожаров, так и по охваченной ими площади, и в обозримом будущем эта тенденция будет сохраняться. Ежегодный экономический ущерб от лесных пожаров в Сибири составляет 10—15 млрд руб.

Хотим мы того или нет, но пожары являются неотъемлемым от леса постоянно действующим фактором, представляющим большую проблему социального и научного характера.

Острота проблемы определяется негативным действием пожаров на все компоненты биосферы. Бореальные леса России имеют глобальное значение в качестве крупнейшего резервуара углерода — они «связывают» около 80 % углерода наземной растительности. Одновременно на долю лесов приходится свыше 60 % вырабатываемого растительными сообществами кислорода. Поэтому леса являются важным фактором поддержания газового баланса в атмосфере и сохранения природного равновесия.

Однако по некоторым экспертным оценкам масса ежегодно сгораемой органики только в бореальных лесах Сибири превышает 16 млн тонн. В результате пожаров в атмосферу ежегодно попадает до 40 % глобальных выбросов углекислого газа. Пожарные эмиссии превышают концентрацию парниковых газов в атмосфере, чем способствуют глобальным изменениям климата. В свою очередь, это может привести к увеличению числа и площади лесных пожаров в 1,5—2 раза.

Институт леса им. В.Н. Сукачёва СО РАН совместно с американскими и канадскими коллегами, а также сотрудниками Института химической кинетики и горения СО РАН исследует воздействие лесных пожаров на баланс углерода и компоненты лесных экосистем. Установлено, что более 65 % площади всех пожаров приходится на сосновые леса Сибири, в результате чего в атмосферу выбрасывается 1,4 млн тонн углерода в год. В экстремальные сезоны, повторяющиеся два-

три раза в десятилетие, они увеличиваются в 3—4 и более раз. Таким образом, лесные пожары — серьёзная угроза планетарному балансу углерода.

В то же время, пожары играют большую роль в процессе естественного возобновления лесов. Старый, перезревший лес рано или поздно обязан загореться, и избежать этого практически невозможно. Но незамедлительно на горях начинает интенсивно расти новое поколение леса. Некоторые виды хвойных попросту не могут бросить семя в землю без помощи огня — их шишки густо залиты смолой и раскрываются только при её выгорании. Можно сказать, что жизненный цикл этих видов пожаром начинается и пожаром заканчивается. Однако благоприятное биологическое воздействие лесных пожаров проявляется в перспективе, охватывающей десятилетия, а злободневные экономические и экологические последствия однозначно негативны.

Актуальная задача — разработать систему мероприятий, позволяющую снизить горимость лесов до предельно допустимого уровня, который для каждого региона различен и должен быть научно обоснован. Данной проблемой занимаются в Институте леса, где сложилась научная школа сибирских лесных пирологов. Усилиями этой школы получен ряд результатов фундаментального и прикладного характера.

Одно из перспективных направлений в охране лесов — разработка методов космического мониторинга лесных пожаров, включающего в себя систему наблюдений за пожарной опасностью в лесу, очагами возгорания, динамикой развития пожаров и их последствиями. Цель мониторинга — информационная поддержка управленческих решений по организации охраны лесов. В 1994 г. в Институте леса им. В.Н. Сукачёва СО РАН был установлен комплекс приёма информации со спутников TERRA и NOAA. Зона видимости красноярских станций приёма спутниковой информации охватывает территорию примерно в миллиард гектаров. В качестве примера её использования П.А. Цветков привёл работы по зонированию лесного фонда России по уровню горимости, районированию территории страны в соответствии с видами охраны, оценке последствий лесных пожаров.

Сложность экологической роли огня, невозможность его полного исключения из жизни леса обуславливают необходимость перехода на государственном уровне от концепции пожаротушения, предусматривающей обязательную борьбу со всеми возникающими пожарами, к концепции пожароуправления. Эта концепция базируется на принципах приоритетно-выборочной очередности тушения пожаров и предусматривает дифференциацию уровней охраны лесов.

Пожароуправление принято рассматривать в широком и узком смысле. Управление пожарами в широком смысле — это совершенствование противопожарного устройства, устранение причин возникновения пожаров, создание благоприятных условий для своевременного обнаружения пожаров и борьбы с ними. В узком смысле — контролирование развития уже возникших пожаров на основе прогноза их распространения, расчёт потребного количества сил и средств пожаротушения на каждый конкретный момент времени.

Переход к концепции пожароуправления потребует от лесопирологической науки обеспечения этого процесса соответствующими знаниями и методами. Вместе с тем, наука ещё не разработала целостного представления о многогранной роли лесных пожаров как сложного эколого-эволюционного фактора формирования и существования лесов. Для этого необходимы дальнейшие комплексные исследования.

Обсуждение доклада, в котором приняли участие академики В.Н. Пармон, Г.А. Толстиков, И.Ф. Жимулёв, С.Н. Багаев, А.Л. Асеев, Е.А. Ваганов, И.Ю. Коропачинский, В.В. Власов, чл.-корр. РАН С.В. Алексеев, Н.П. Похиленко, показало всеобщую заинтересованность темой. Ак. В.Н. Пармон рассказал о новых эффективных технологиях тушения пожаров с помощью порошковых материалов. Вполне возможно в сжатые сроки наладить их производство. Но, увы, пока не находится заказчиков. Ак. Е.А. Ваганов отметил, что увеличение частоты лесных пожаров является в первую очередь следствием деятельности человека. Если такая тенденция будет сохраняться, пожары «съедят» все углеродные квоты, которые будут выделяться России согласно Киотскому протоколу начиная с 2012 г. Чл.-корр. РАН Н.П. Похиленко обратился к зарубежному опыту — за 15 лет работы в Канаде ни разу не видел, чтобы лесные пожары кто-то тушил! Ак. И.Ю. Коропачинский подчеркнул вред, наносимый пожарами биологическому разнообразию. По его мнению, опасными являются даже разговоры о какой бы то ни было благотворной роли лесных пожаров. Ак. Г.А. Толстиков напомнил, что насекомые-вредители способны нанести лесу вред куда больший, чем любой пожар. Между тем, уфимские химики уже давно научились синтезировать половые ферменты — феромоны насекомых, которые могут быть использованы в биологических ловушках.

Несмотря на актуальность и остроту проблемы лесных пожаров, разработкой её в России занимаются очень малочисленные и разрозненные научные силы. Лаборатория лесной пирологии Института леса является единственным специализированным научным подразделением во всей системе Российской академии наук. Крайнюю обеспокоенность вызывает тот факт, что за леса в стране, по сути дела, никто не отвечает. А ведь был когда-то в СССР Госкомитет по лесу, который возглавлял в последние годы его существования ак. А.С. Исаев. Необходимость воссоздания полнокровного лесного ведомства назрела. По мнению председателя СО РАН ак. А.Л. Асеева, Сибирское отделение может обратиться к полномочному представителю Президента РФ в СФО с соответствующим обращением.

О результатах комплексной проверки Института физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН читались директор ИФТПС д.т.н. М.П. Лебедев, зам председателя комиссии чл.-корр. РАН Н.И. Воробай и председатель ОУС по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления ак. В.М. Фомин.

Основное научное направление ИФТПС — физико-технические проблемы материаловедения, технологий и энергетики Севера. Наряду с СКТБ «Наука» СО РАН, Институтом машиноведения УрО РАН и ИМАШ РАН институт является одним из немногих учре-



дений Российской академии наук, успешно занимающихся техникой северного исполнения, выработкой правил и рекомендаций по её проектированию и эксплуатации. В настоящее время в институте работает 158 чел., из них 64 — научные сотрудники, в числе которых 11 докторов, 25 кандидатов наук и 25 сотрудников без учёной степени. За отчётный период сотрудниками института опубликовано 13 монографий, 112 статей в рецензируемых журналах, представлено 430 докладов на конференциях и совещаниях.

В ИФТПС СО РАН получили дальнейшее развитие традиции научной школы академика В.П. Ларионова. Наиболее значимые достижения находят отражение в годовых отчётах СО РАН. Премией Правительства РФ отмечена «Разработка научных основ создания, внедрения и повышения ресурса высокопрочных коррозионно-стойких, хладостойких и криогенных сталей для конструкций ответственного назначения» (2008 г.). Государственной премией РС(Я) в области науки и техники за 2006 г. удостоен «Топливо-энергетический баланс Республики Саха (Якутия)». В настоящее время ИФТПС СО РАН осуществляет научное сопровождение инновационного проекта «Базальт — новые технологии» по выработке непрерывного базальтового волокна. В г. Покровск вступил в строй завод по производству базальтового теплоизоляционного материала, о чём наша газета недавно сообщила.

В обсуждении отчёта получила достойное отражение уникальность фундаментальных и прикладных исследований ИФТПС в области поведения материалов в условиях низких температур, а также успешное применение научных результатов в промышленности региона. Однако, поскольку комиссия отметила значительное число недочётов и нарушений в хозяйственной деятельности института, итоговая оценка была только удовлетворительной. С целью развития и усиления существующих научных направлений, способствующих научно-техническому развитию Якутии, институту рекомендовано наладить тесное взаимодействие с создаваемым Северо-Восточным федеральным университетом для подготовки кадров и выполнения совместных проектов. Впрочем, такую рекомендацию получают все без исключения институты Якутского научного центра. А новому директору института ак. А.Л. Асеев пожелал успехов в достижении поставленных целей.

Результаты комплексной проверки Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера доложили директор ИГИИПМНС д.и.н. Н.А. Алексеев, председатель комиссии чл.-корр. РАН А.В. Головин и председатель ОУС по гуманитарным наукам ак. А.П. Деревянко.

Институт организован в 2007 г. путём слияния Института гуманитарных исследований Академии наук Республики Саха (Якутия) (ИГИ АН РС(Я)) и Института проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения Российской академии наук (ИПМНС СО РАН) и является их правопреемником. Основное направление научной деятельности института — комплексное изучение развития языков, этнической культуры и истории народов Северо-Востока России, включая исследования языков, литературы и фольклора народов Республики Саха (Якутия), изучение исторического опыта формирования и эволюции арктической цивилизации на территории Якутии, вхождения её в состав Российской империи, исторических событий в советское и постсоветское время, исследования культурно-исторических процессов в палеолите, неолите, бронзовом и железном веках, средневековье, а также этногенеза, этнической истории, трансформации традиционных культур и специфики менталитета народов Якутии.

(Окончание на стр. 7)



ВОСЛЕД УШЕДШИМ

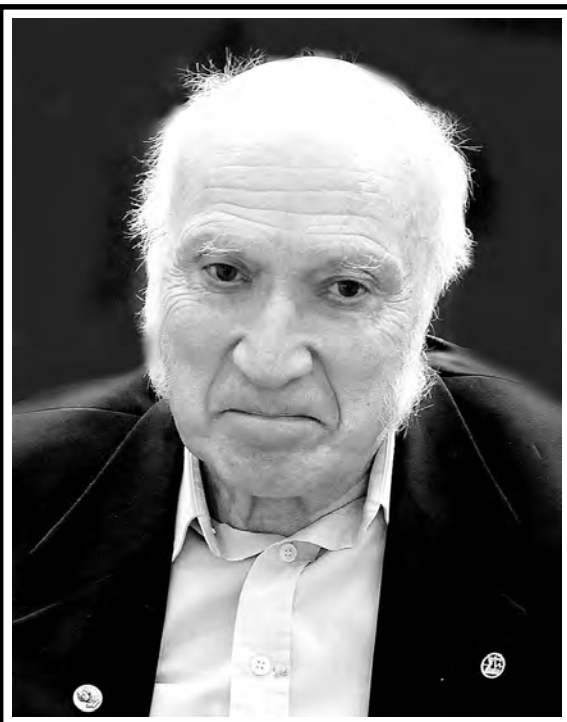
**Президиум Сибирского отделения РАН,
Объединенный ученый совет СО РАН
по математике и информатике,
Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН,
Институт вычислительной математики и математической
геофизики СО РАН,
Новосибирский государственный университет
и механико-математический факультет НГУ**

с глубоким прискорбием извещают, что 16 июля 2010 года после тяжелой, продолжительной болезни на 78 году жизни скончался выдающийся ученый, лауреат Ленинской и Государственной премий, крупный организатор сибирской науки, академик

Михаил Михайлович ЛАВРЕНТЬЕВ

Научная деятельность М.М. Лаврентьева связана с Сибирским отделением с первых лет его основания. Он был одним из первых сотрудников Института математики, где прошел путь от старшего научного сотрудника до директора Института. В течение многих лет он возглавлял созданный им крупный отдел математических задач геофизики Вычислительного центра СО АН СССР, заведовал кафедрами математических методов геофизики и теории функций, являлся деканом механико-математического факультета НГУ. Ученый с мировым именем, он создал крупнейшую научную школу по обратным и некорректным задачам, широко признанную во всем мире.

Выражаем искренние соболезнования родным и близким покойного, а также его многочисленным ученикам.



Мировая наука понесла тяжелую утрату. 16 июля 2010 г. на 78-м году жизни скончался выдающийся ученый, крупнейший математик, лауреат Ленинской и Государственной премий, академик Михаил Михайлович Лаврентьев.

С именем М.М. Лаврентьева связаны фундаментальные научные достижения математики, геофизики, механики. М.М. Лаврентьев обогатил новыми идеями и результатами теорию функций и дифференциальных уравнений, создал новое направление и научную школу — теории и приложений обратных и некорректных задач естествознания, подготовил более сотни докторов и кандидатов наук.

Вместе с отцом Михаилом Алексеевичем он строил и совершенствовал Сибирский научный центр, который получил мировую известность и значимость.

Михаил Михайлович родился 21 июля 1932 года в Москве. Его родители Михаил Алексеевич и Вера Евгеньевна — яркие представители русской интеллигенции.

Основные этапы жизни Михаила Михайловича: 1950—1955 гг. — студент Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; 1955—1957 гг. — аспирант МГУ; 1957 г. — защита кандидатской диссертации, переезд на постоянное место жительства в г. Новосибирск; 1961 г. — защита докторской диссертации; 1962 г. — присуждение Ленинской премии; 1963 г. — переход на работу в Вычислительный Центр СО АН СССР; 1968 г. — избрание членом-корреспондентом Академии наук СССР; 1981 г. — избрание действительным членом Академии наук СССР; 1986-2002 гг. — директор Института математики СО АН СССР; 1987 г. — присуждение Государственной премии СССР; с 2002 г. — советник РАН.

М.М. Лаврентьеву принадлежат основополагающие научные результаты по многим разделам современной математики и её приложениям: дифференциальным уравнениям, обратным и некорректно поставленным задачам, томографии, вычислительной и прикладной математике. Вместе с А.Н. Тихоновым и В.К. Ивановым он является основоположником нового научного направления — теории некорректно поставленных задач математической физики и анализа. Такое название получили задачи, не удовлетворяющие классическим требованиям единственности, существования и устойчивости решения. В частности, решения многих некорректных задач не обладают устойчивостью по отношению к малым изменениям данных задачи. Примером является задача Коши для уравнения Лапласа. Оказалось, что задание некоторой априорной информации о решении (достаточно часто это соответствует условию принадлежности решения некоторому заданному компактному множеству) делает решения многих задач устойчивым и позволяет строить сколь угодно точные их аппрок-

симации. Этот факт был обнаружен и обоснован академиком А.Н. Тихоновым в 1943 г. в связи с изучением обратной задачи теории потенциала. Таким образом, некорректно поставленная задача, если использовать дополнительную информацию о решении, приобретает определённый физический и практический смысл. Глубокое изучение этих проблем привело М.М. Лаврентьева к созданию концепции условной корректности задачи (корректности по Тихонову), в которой центральным является устойчивость решения по отношению к таким вариациям данных, которые не выводят решение за пределы априори заданного множества (множества корректности). В случае задачи Коши для эллиптических уравнений М.М. Лаврентьев предложил метод построения приближенного её решения, основанный на рассмотрении вспомогательного семейства уравнений, получаемого из исходного добавлением дифференциального оператора более высокого порядка с малым параметром. Эти результаты были опубликованы в монографии «О некоторых некорректно поставленных задачах математической физики» и получили широкую международную известность. Предложенный метод решения операторных уравнений вошел в теорию некорректно поставленных задач под названием метода регуляризации Лаврентьева и широко используется в настоящее время.

В 1966 г. А.Н. Тихонову и В.К. Иванову за цикл работ по некорректным задачам была присуждена Ленинская премия, тем самым было признано мировое лидерство советских ученых в новом научном направлении. По словам А.Н. Тихонова, М.М. Лаврентьев не попал в число награжденных только потому, что он уже был к тому времени лауреатом Ленинской премии, получив ее (в соавторстве) в 1962 г. за цикл работ по оборонной тематике. Как известно, Ленинскую премию нельзя было получить дважды.

В Вычислительном центре СО АН М.М. Лаврентьев создал крупный отдел математических задач геофизики. В это же время приехал в Новосибирск и начал работать в этом отделе А.С. Алексеев, будущий академик и директор Вычислительного центра СО АН. Под руководством М.М. Лаврентьева и при активном участии А.С. Алексеева в отделе начинается интенсивно развиваться новое научное направление — теория многомерных обратных задач для дифференциальных уравнений и ее приложения к задачам геофизики. Обратными задачами стали называть задачи определения коэффициентов дифференциальных уравнений по некоторой информации о решениях рассматриваемых уравнений. Одним из примеров подобных задач является задача определения внутреннего строения Земли по данным геофизических наблюдений на поверхности Земли. В тесном сотрудничестве с учеными из Института

геологии и геофизики был обсужден и математически сформулирован широкий спектр обратных задач. В последующие годы эти задачи стали отправной точкой исследований многочисленных учеников М.М. Лаврентьева.

Важными для теории и приложений являются задачи продолжения аналитической функции с множеств её единственности (например, из подобласти, с некоторой дуги или с дискретного множества точек, имеющих предельную точку внутри области аналитичности). В серии работ М.М. Лаврентьева найдены оценки устойчивости решения таких задач и предложены вычислительные алгоритмы для их решения. Дальнейшее развитие это направление получило в задачах продолжения решений дифференциальных уравнений. Подобные задачи имеют применение в естественных науках и, в частности, в геофизике.

Хорошо известны также исследования М.М. Лаврентьева по интегральной геометрии и томографии. Обобщая характерные черты, свойственные ряду многомерных обратных задач и задач интегральной геометрии, М.М. Лаврентьев выделял как самостоятельный объект исследований задачу решения операторных уравнений Вольтерра первого рода. Ряд интересных результатов, относящихся к вопросам корректности и методам решения таких уравнений, получен им самим и его учениками. В частности, предложены эффективные методы решения уравнений Вольтерра и получены оценки устойчивости решения.

По инициативе и при непосредственном участии М.М. Лаврентьева разработана теория обратных задач фотометрии. Это направление исследований связано с обработкой и интерпретацией аэрокосмических снимков, в частности, с задачей определения рельефа местности и характеристик оптической яркости.

Многочисленные теоретические исследования М.М. Лаврентьева находят широкое применение в геофизике, механике, биологии, экологии и в других науках. Характерной особенностью научной работы М.М. Лаврентьева является глубокое понимание сущности прикладной задачи и стремление довести ее теоретическое исследование до практических приложений.

Результатом этой работы стало создание Сибирской научной школы по обратным и некорректным задачам, ныне всемирно признанной. Более ста учеников М.М. Лаврентьева защитили кандидатские диссертации, а несколько десятков из них стали докторами наук. Ученики М.М. Лаврентьева работают во многих городах России, а также в США, Бразилии, Турции, Казахстане, Киргизии, Узбекистане, Грузии, Украине и многих других странах. Значительны заслуги М.М. Лаврентьева в развитии научных исследований по обратным и некорректным задачам и за рубежом, в частности,

в Италии, Америке, Японии, Франции. Созданная им научная школа признана крупнейшей в мировой науке. Свидетельством тому являются международные научные конференции по обратным и некорректным задачам, часто проводившиеся в Новосибирске. М.М. Лаврентьев многократно приглашался в ведущие университеты ближнего и дальнего зарубежья для чтения лекций.

М.М. Лаврентьев вел большую педагогическую и организационную работу. С момента основания Новосибирского государственного университета и до последнего времени он преподавал на механико-математическом факультете. За это время им были прочитаны различные основные и специальные курсы, подготовлены дипломники и аспиранты. Много лет он являлся заведующим кафедрой, членом ученого совета НГУ, председателем специализированного ученого совета по защите докторских диссертаций, в течение семи лет был деканом механико-математического факультета. М.М. Лаврентьев являлся главным редактором «Сибирского математического журнала», «Сибирского журнала индустриальной математики», международного журнала «Journal of Inverse and Ill-Posed Problems», редактором многих монографий. Много лет он был членом Президиума Сибирского отделения РАН, заместителем академика-секретаря Отделения математики.

Период его работы директором Института математики СО РАН совпал с трудными годами перестройки и тяжелой ситуацией с финансированием науки. В значительной мере благодаря его умелой организаторской работе институт не утратил своих позиций в мировой науке и продолжает успешно работать в настоящее время. В институте была создана нормальная творческая обстановка, сохранены все основные научные школы, подготовлены новые доктора и кандидаты наук.

Научная и педагогическая деятельность М.М. Лаврентьева отмечена высокими государственными наградами.

В отношениях с коллегами и учениками Михаил Михайлович был всегда тактичен и доброжелателен. Он обладал способностью искренне радоваться новым научным идеям и результатам своих учеников и коллег и всегда стремился поддерживать новое. Научная щедрость, широта души, доброжелательность, способность и стремление прийти на помощь снискали М.М. Лаврентьеву глубокое уважение в научной среде и признательность его учеников.

Вся жизнь Михаила Михайловича Лаврентьева — беспримерный подвиг во имя науки.

Он был образцом патриотизма в служении Отечеству. Светлая память о нем, замечательном человеке и прекрасном ученом, навсегда сохранится в наших сердцах.

Ученики и коллеги

Примите наши глубокие соболезнования в связи с кончиной крупного российского ученого-математика академика Михаила Михайловича Лаврентьева. Его кончина является большой потерей и для науки Сибири, и для всех, близко знавших этого замечательного человека. Просим передать наши соболезнования семье и близким покойного.

**Ю.С. Осипов, В.В. Козлов,
Л.Д. Фаддеев, А.А. Гончар,
Ю.И. Журавлев, А.Б. Диденко,
Ю.С. Вишняков.**

Коллектив Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН с прискорбием узнал о кончине выдающегося ученого-математика, крупного организатора сибирской науки академика Михаила Михайловича Лаврентьева.

Мы глубоко скорбим и приносим коллегам и родным и близким покойного свои глубокие соболезнования в связи с постигшей всех нас тяжелой утратой. Светлую память о Михаиле Михайловиче мы сохраним на долгие годы.

**От коллектива ИПМ
им. М.В. Келдыша РАН
директор института
чл.-корр. РАН Б.Н. Четверушкин.**

Коллектив Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН глубоко скорбит о кончине выдающегося ученого, замечательного друга и учителя Михаила Михайловича Лаврентьева.

Труды Михаила Михайловича сыграли выдающуюся роль в решении широкого круга задач математической геофизики. Он всегда всемерно содействовал широкому применению математических методов при решении геологических задач. На лекциях М.М. Лаврентьева учились основам математического мышления несколько поколений геологов и геофизиков СО РАН — выпускников НГУ.

Выражаем искренние соболезнования родным и близким.

**Академики А.Э. Конторович,
М.И. Эпов, члены-корреспонденты
РАН В.А. Верниковский,
Г.И. Грицко, О.М. Ермилов,
А.В. Каныгин, В.А. Каширцев,
В.А. Конторович, И.И. Нестеров,
Б.Н. Шурыгин.**

Примите наше искреннее сочувствие и глубокое сожаление в связи с уходом из жизни академика Михаила Михайловича Лаврентьева, замечательного человека, ученого с мировым именем, лауреата Ленинской и Государственной премий, крупного организатора сибирской науки, создателя крупнейшей математической научной школы. Память об академике М.М. Лаврентьеве навсегда сохранится в наших сердцах. Просим передать наши соболезнования его родным и близким.

**От коллектива Института
сильноточной электроники СО РАН
директор института
чл.-корр. РАН Н.А. Ратахин,
академик Б.М. Ковальчук.**

Глубоко скорбим по поводу кончины лауреата Ленинской и Государственной премий, талантливого организатора науки, выдающегося ученого с мировым именем в области математики, основателя крупнейшей научной школы и замечательного человека Михаила Михайловича Лаврентьева. Математическая наука Сибири и России понесла невосполнимую утрату. Мы всегда будем помнить нашего коллегу, соратника, незаурядного ученого.

Искренне соболезнуем родным, близким и коллегам.

**Председатель Бурятского
научного центра СО РАН, директор
Института монголоведения,
буддологии и тибетологии СО РАН
чл.-корр. РАН Б.В. Базаров.**

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Президиум Сибирского отделения РАН,
Президиум Красноярского научного центра СО РАН
и Объединенный ученый совет по физическим наукам РАН,
Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН с прискорбием извещают,
что 10 июля на 80-м году жизни скоропостижно скончался академик

Кирилл Сергеевич АЛЕКСАНДРОВ

К.С. Александров начал свою работу в красноярском Институте физики СО РАН по приглашению академика Л.В. Киренского в 1958 году. С этого времени и до последних дней его жизнь была связана с этим институтом, в котором он прошел путь от младшего научного сотрудника до директора.

Первые фундаментальные результаты, полученные К.С. Александровым, связаны с исследованием законов распространения упругих волн и упругих свойств анизотропных сред. В частности, ему принадлежат первые систематические исследования упругих свойств основных породобразующих минералов. Работы этого направления привели к появлению нового раздела физики кристаллов — акустической кристаллографии, были использованы, в частности, для создания новых устройств акустоэлектроники.

В последние годы он вновь вернулся к работам по исследованию анизотропии упругих свойств минералов и горных пород; в 2000 году опубликована его монография на эту тему, написанная совместно с Г.Т. Продайвой из Киевского университета.

Мировые приоритет и признание получили работы К.С. Александрова по исследованию структурных фазовых переходов. Комплексные экспериментальные исследования в сочетании с развитием теории позволили установить природу и механизмы структурных превращений многочисленных сегнетоэлектрических и родственных кристаллов, обнаружить ряд новых сегнетоэлектрических структур.

В 1989 г. в составе коллектива авторов К.С. Александров стал лауреатом Государственной премии за работы по исследованию новых материалов и создание новых приборов на их основе. Целенаправленные исследования структуры, кристаллохимии, электрофизики и фазовых переходов твердых тел, выполненные под руководством К.С. Александрова и с его непосредственным участием, позволили разработать единый подход к опи-

санию свойств обширных семейств кристаллов, включающих материалы современной лазерной техники и оптоэлектроники, высокотемпературные сверхпроводники. Результаты этих исследований были отмечены в 1999 г. премией им. А.С. Федорова Российской академии наук. В последние годы эти работы активно развиваются в рамках академической и международной кооперации Института физики с научными центрами Москвы, Новосибирска, Испании, Франции, ряда других стран.

К.С. Александровым создана активная, растущая научная школа. Среди его учеников четыре доктора наук, десятки кандидатов. На протяжении ряда лет он возглавлял кафедру физики твердого тела Красноярского государственного университета, в последние годы руководил работой Красноярского научно-учебного центра высоких технологий, созданного совместно Институтом физики, Сибирским федеральным университетом и Сибирским государственным аэрокосмическим университетом в рамках государственной программы интеграции фундаментальной науки и высшей школы. К.С. Александров — автор около 400 научных публикаций, в том числе восьми монографий, активный участник и организатор многочисленных российских и международных научных конференций, в том числе — серий всероссийских конференций по физике сегнетоэлектриков и сегнетоэластиков, российско-японских и российско-американских симпозиумов по сегнетоэлектричеству.

К.С. Александров возглавлял Научный совет РАН по физике сегнетоэлектриков и диэлектриков, входил в состав ряда других проблемных советов РАН, был членом бюро Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам Сибирского отделения РАН, членом редколлегий ряда престижных отечественных и зарубежных научных журналов.

К.С. Александров награжден Орденом Дружбы народов, двумя Орденами Трудового Красного Знамени, удостоен чести быть представленным в энциклопедии «Лучшие люди России» в разделе «Открытия, научные разработки, внедрения».

Мы всегда будем помнить его как талантливого ученого-кристаллофизика, исключительно интеллигентного и доброжелательного человека.

Выражаем искренние соболезнования коллегам, родным и близким покойного.

А.Л. Асеев, Н.З. Ляхов, А.Н. Скринский, С.Н. Багаев, Е.А. Ваганов, В.Ф. Шабанов, Е.Г. Бережко, А.Г. Дегерменджи, А.П. Потехин, Н.А. Ратахин, В.В. Шайдунов, А.М. Шалагин, И.И. Гительзон, Г.Л. Пашков, А.Г. Аншиц, В.В. Москвичев, П.Г. Шкуряев, С.Н. Софронова, Г.А. Жеребцов, Э.П. Кругляков, Г.Н. Кулипанов, И.Г. Неизвестный, Г.Г. Матвиенко, А.В. Аржанников, А.К. Дмитриев, А.А. Карпушин, Г.П. Беляков, Н.В. Волков, А.Н. Вториин, С.Г. Овчинников, А.В. Агапов, А.А. Онучин

вича в Научных советах РАН и СО РАН, в редколлегиях отечественных и международных журналов.

Мы выражаем глубокие соболезнования родным и близким покойного.

**Директор ИФТТ РАН
член-корреспондент РАН В.В. Кведер**

С большой скорбью восприняли физтеховцы в Санкт-Петербурге известие о кончине академика Кирилла Сергеевича Александрова. Физическая наука, Российская академия наук, ее Сибирское отделение, Институт физики им. Л.В. Киренского, Научный совет РАН по физике конденсированных сред и все мы понесли большую утрату. Ушел из жизни крупнейший специалист в области кристаллографии и физики кристаллов, развивший единый подход к однородным и анизотропным твердым телам с позиций симметрии, внесший большой вклад в физику сегнетоэлектриков, в исследование фазовых переходов в кристаллах. Физтеховские ученые, исследующие фазовые переходы в перовскитах и других сегнетоэлектрических кристаллах, хорошо знакомы с его работами в этой области. Мы скорбим вместе с вами о невосполнимой утрате и выражаем глубокие соболезнования родным и близким покойного.

**А.Г. Забродский, директор ФТИ им. А.Ф. Иоффе, чл.-корр. РАН;
В.А. Дергачев, зам.директора, профессор;
А.А. Каплянский, академик;
В.В. Леманов, профессор.**

9 июля 2010 года ушел из жизни после тяжелой продолжительной болезни

Василий Афанасьевич РОББЕК

доктор филологических наук, Заслуженный деятель науки РФ и РС(Я),
Заслуженный ветеран СО РАН, академик Академии наук Республики Саха (Якутия)
и Международной академии «Северный форум».



Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам выражают глубокое соболезнование сотрудникам Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Се-

вера СО РАН, родным и близким в связи с кончиной 9 июля 2010 года крупного российского ученого в области тунгусо-маньчжуроведения, организатора и директора Института проблем малочисленных народов севера СО РАН с 1992 по 2008 г., известного общественного деятеля, Заслуженного деятеля науки РФ и РС(Я), академика РС(Я) и Академии «Северный форум», доктора филологических наук, профессора Василия Афанасьевича Роббека.

Наше научное сообщество потеряло талантливую ученого, внесшего большой вклад в сохранение и научное исследование бесценного наследия коренных малочисленных народов Севера, создание словарей и грамматик, букварей и учебных пособий. Василий Афанасьевич оставил нам прекрасное наследство — и научные труды, и программы по развитию и сохранению коренных малочисленных народов Севера, замечательным представителем которых он был.

Светлая память о Василии Афанасьевиче навсегда останется в наших сердцах.

**Председатель Сибирского отделения РАН
академик А.Л. Асеев
Председатель Объединенного ученого Совета
СО РАН по гуманитарным наукам
академик А.П. Деревянко**

Василий Афанасьевич родился 6 января 1937 года в Байдунском наслеге Средне-колымского района Якутии. Выпускник факультета народов Крайнего Севера Ленинградского педагогического института им. А.И. Герцена, ученик профессора Веры Ивановны Цинциус, Василий Афанасьевич Роббек стал одним из ведущих ученых в области тунгусо-маньчжуроведения, крупным организатором науки, известным общественным деятелем, который сыграл исключительную роль в становлении и развитии североведения в России. Он автор более 150 работ, в том числе 10 монографий по вопросам грамматики эвенского языка, где обоснованы уникальные особенности эвенского и других тунгусо-маньчжурских языков в русле идей функциональной грамматики, словарей, учебно-методических пособий. Он автор новой концептуальной модели создания системы образования кочевых народов Севера Республики Саха (Якутия).

В.А. Роббек — один из основателей Института проблем малочисленных народов Севера СО РАН, с 1992 по 2008 год он был его директором. Им подготовлено новое поколение исследователей северных языков, под его руководством защитились 9 кандидатов и 2 доктора наук. Ему принадлежит заслуга открытия эвенско-эвенкийского отделения в педучилищах Якутска, а также кафедры северной филологии в ЯГУ. Он являлся членом спецсовета по защите доктор-

ских диссертаций, членом объединённых учёных советов по гуманитарным и экономическим наукам СО РАН и АН РС(Я), членом Президиума Якутского научного центра СО РАН, членом Главной редколлегии 60-томной серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока», создателем проекта «Памятники этнической культуры коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока».

В.А. Роббек много работал и как народный депутат XII созыва Верховного Совета ЯАССР, эксперт ЮНЕСКО по устойчивому развитию Арктики, член консультативно-экспертного Совета Комитета Госдуме РФ по проблемам Севера, а также как член многих других общественных, в том числе и международных, организаций. Одновременно как ученый-исследователь он разрабатывал различные вопросы социально-экономических, культурных, правовых проблем коренных малочисленных народов Севера, что нашло отражение в его публикациях. Трудно представить, что столько мог сделать один человек.

Добрая память о Василии Афанасьевиче Роббеке — талантливым эвенским ученом, замечательном представителе народов Севера останется в сердцах его коллег и друзей на долгие времена.

**Директор ИГиИПМНС СО РАН
д.и.н. Н.А. Алексеев и коллектив института**

Дирекция, профком Института экономики и ОПП СО РАН с прискорбием сообщают о кончине старшей сотрудницы института и ЛЭМИ НГУ

СУСЛОВОЙ Лины Васильевны

и выражают искренние соболезнования ее сыновьям — чл.-корр. РАН В.И. Суслову, к.ф.-м.н. С.И. Суслову, д.э.н. Н.И. Суслову, родным и близким.

Руководство и коллектив Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН выражают самые искренние соболезнования члену-корреспонденту РАН Владиславу Станиславовичу Шацкому по поводу тяжелейшей утраты — безвременной кончины его супруги

Ларисы Анатольевны ФИЛИППОВОЙ

Светлая память о ней навсегда останется в сердцах друзей и коллег.

Преподаватели геолого-геофизического факультета Новосибирского госуниверситета выражают глубокие соболезнования декану факультета, члену-корреспонденту РАН Владиславу Станиславовичу Шацкому в связи с постигшим его огромным горем — смертью супруги

Ларисы Анатольевны ФИЛИППОВОЙ**КОНКУРС**

Институт катализа СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей на условиях срочных трудовых договоров: заведующего лабораторией исследования гидридных соединений; заведующего лабораторией дегидрирования; научного сотрудника по специальности 02.00.15 «кинетика и катализ» — 1 ставка. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Ли-

цам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию не позднее одного месяца со дня выхода объявления. Конкурс состоится 01.10.2010 г. в 15.00 по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, д. 5 (конференц-зал Института катализа СО РАН). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института (www.catalysis.ru). Справки по тел.: 330-77-53, 3269-518, 3269-544.

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Химия за пределами молекулы

С 29 июня по 3 июля в Выставочном центре новосибирского Академгородка проходила Первая международная конференция «Супрамолекулярная химия в материаловедении и науках о жизни», организованная Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН при участии Института неорганической химии СО РАН им. А.В. Николаева. На мероприятие собралось более шестидесяти российских и зарубежных исследователей.

Впервые термин «супрамолекулярная химия» был введен около тридцати лет назад французским химиком, лауреатом Нобелевской премии Жаном-Мари Леном. Ему же принадлежит высказывание: «Подобно тому, как существует область молекулярной химии, основанной на ковалентных связях, имеется и область супрамолекулярной химии — химии молекулярных ансамблей и межмолекулярных связей... Супрамолекулярная химия — это химия за пределами молекулы...». В последующие годы эта молодая междисциплинарная наука развивалась стремительными темпами.

Данная отрасль науки включает химические, физические и биологические аспекты рассмотрения более сложных, чем молекулы, химических систем, связанных в единое целое посредством межмолекулярных (нековалентных) взаимодействий. Ее объектами являются супрамолекулярные ансамбли, строящиеся самопроизвольно из комплементарных (имеющих геометрическое и химическое соответствие) фрагментов, подобно самопроизвольной сборке сложнейших пространственных структур в живой природе. Одна из фундаментальных проблем супрамолекулярной химии — направленное конструирование таких ансамблей, т.е. создание из молекулярных «строительных блоков» высокоупорядоченных супрамолекулярных соединений с заданной структурой и свойствами по принципу «ключ-замок». Супрамолекулярные образования характеризуются специфическим пространственным расположением своих компонентов, т.е. своей «архитектурой» или супраструктурой, с которой часто связывают их уникальные физико-химические свойства, а также типами межмолекулярных взаимодействий, удерживающих компоненты вместе.

Этот раздел химии открывает путь к получению новых материалов с неожиданными свойствами, имеющих большое значение для развития нанотехнологий, новых типов лекарств. Главные достижения в супрамолекулярной химии и наиболее перспективные области ее использования связаны с процессами молекулярного распознавания и образования новых структур за счет самосборки и самоорганизации — процессами, наиболее ярко проявляющимися в живой природе, которая является неиссякаемым источником идей для создания функциональных супрамолекулярных систем. Поняв тонкую структуру природных супрамолекулярных ансамблей и механизмы их функционирования, можно регулировать ключевые внутриклеточные процессы (например, считывание информации с ДНК, ее передачу и обработку, распознавание и связывание субстратов и др.). Нарушения в работе супрамолекулярных систем, отвечающих за нормальное протекание этих процессов, приводят к различным патологиям или даже к гибели клетки, поэтому исследование таких систем имеет принципиальное значение для разработки подходов к лечению целого ряда заболеваний, включая злокачественные опухоли.

Рассказывает председатель Организа-

ционного комитета конференции, лауреат Государственной премии РФ, д.х.н., профессор, заведующая лабораторией структуры и функции рибосом **Г.Г. Карпова**:

— В нашей стране о супрамолекулярной химии заговорили в 2001 году; в это же время Институтом неорганической химии была проведена конференция по данной тематике, а в рамках Летней школы при НГУ состоялась школа-конференция под названием «Горячие точки супрамолекулярной химии», посвященная этой, тогда еще новой, стремительно развивающейся междисциплинарной области знания. Тогда говорили о необходимости развития зарождающегося в России направления, введения спецкурса для студентов госуниверситета. Ведь результаты исследований могут использоваться достаточно широко — от молекулярной электроники и сталелитейного производства до фармацевтической химии и моделирования биологических процессов. В этом году, почти десять лет спустя, на конференции в Новосибирске собрались шестидесять пять исследователей: из Франции — «родины» супрамолекулярной химии (самая представительная делегация — 12 человек, как химики, так и биологи), Англии, Украины и России (Новосибирск, Москва, Казань, где супрамолекулярная химия наиболее развита). Место проведения научного форума выбрано не случайно, ведь в Академгородке работают ведущие ученые в области органической, неорганической химии и молекулярной биологии.

И не зря только что прошедшее научное мероприятие называлось «Супрамолекулярная химия в материаловедении и науках о жизни». Во-первых, материаловедение... Это, как известно, междисциплинарный раздел науки, который изучает изменение свойств материалов (структура вещества, его электронные, термические, химические и прочие свойства) в зависимости от некоторых факторов — как в твердом, так и в жидком состоянии. А знание структуры и свойств материалов приводит к созданию принципиально новых продуктов и даже отраслей. Данные, полученные учеными-материаловедами, используются и в классических отраслях для расширения ассортимента продукции, повышения безопасности, понижения стоимости производства. При изготовлении наукоемких изделий в промышленности, при работе с объектами микро- и наноразмеров необходимо иметь детальные представления о характеристиках, свойствах и строении материалов. За «химическую часть» на нашей конференции отвечал Институт неорганической химии СО РАН им. А.В. Николаева, в частности, его директор В.П. Федин, который входил в состав Программного комитета. В своем докладе В.П. Федин говорил о новых материалах на основе металл-органических координационных полимеров, обладающих стереоселективностью, которые могут быть использованы для разделения и очистки лекарственных препаратов и других биологически активных веществ. Интересную лекцию прочитал Мир Вайс Хоссейни (Фран-

ция), ученик Жана-Мари Лена. Он рассказывал о так называемых молекулярных моторах на основе порфирина и его производных, представляющих интерес для нанотехнологии. Следует также отметить доклад В.И. Кальченко (Украина), который был посвящен азото-, серо- и фосфоросодержащим каликсаренам — высокоселективным рецепторам молекул и ионов, приближающимся по свойствам к природным ферментам, и перспективам их использования для извлечения радионуклидов и формирования наночастиц, а также в биомедицинских исследованиях.

Что касается «соприкосновения» супрамолекулярной химии и наук о жизни, перспективы здесь многоплановые и очень обнадеживающие, хотя исследования пока ведутся чисто фундаментальные. Например, зная механизмы работы супрамолекулярной белоксинтезирующей бионаномашинки клетки человека — рибосомы, можно регулировать биосинтез белка в клетках и разрабатывать противовирусные препараты, мишенями для которых могут служить рибосомные белки, формирующие участок связывания вирусной РНК на начальном этапе инициации ее трансляции. Супрамолекулярные комплексы нуклеиновых кислот могут быть использованы для доставки в клетку лекарств, используемых для лечения онкологических и других заболеваний. С докладом, посвященным использованию супрамолекулярных комплексов на основе синтетических коротких фрагментов нуклеиновых кислот — олигонуклеотидов и их производных в качестве средств диагностики и прототипов лекарственных препаратов направленного действия, на конференции выступил директор ИХБФМ СО РАН академик В.В. Власов.

На конференции было представлено много других интересных докладов. Например, сообщение нашего французского коллеги Алена Кроля, который рассказывал о драматических различиях в структуре РНК из мозга человека и шимпанзе. Обнаружилось, что у человека вторичная структура РНК содержит «шпильку», которой нет в РНК шимпанзе. Предполагается, что наличие этой «шпильки» имеет принципиальное значение в более сложной организации мозга человека и, возможно, отвечает за его разум. Из других докладов хотела бы отметить выступления член-корр. РАН О.А. Донцовой из МГУ им. М.В. Ломоносова, а также доклады сотрудников ИХБФМ СО РАН член-корр. РАН О.И. Лаврик и д.х.н. Д.М. Грайфера. О.А. Донцова рассказывала об исследованиях, касающихся механизма работы теломеразы — рибонуклеопротеидного комплекса, отвечающего за поддержание нормальной длины теломера (специализированных концевых районов линейной хромосомной ДНК, необходимых для поддержания метаболизма ДНК). Несмотря на то, что на сегодняшний день установлена связь между активностью теломеразы, раковым ростом и старением клеток, механизм функционирования теломеразы остается во многом неясным. Знания об этом механизме необходимы для разработки подходов к избирательному подавлению активности теломеразы в опухолевых клетках, приводящему к их гибели.

Лекция О.И. Лаврик была посвящена изучению тонкой структуры супрамолекулярной машины, отвечающей за исправление повреждений в ДНК (репарацию) и, следовательно, за стабильность генома. Ею были представлены новые данные о роли определенных клеточных белков в узнавании поврежденных оснований ДНК и в организации ее пространственной структуры, оптимальной для протекания процесса репарации. Д.М. Грайфер рассказывал о результатах исследования тонкой структуры ключевого функционального центра рибосомы человека, где происходит декодирование генетической информации. Оказалось, что имеются существенные различия в устройстве этого центра в рибосомах человека и простейших организмов (бактерий). В организацию декодирующего центра в рибосомах человека вовлечен фрагмент одного из рибосомных белков, который не имеет гомологичной последовательности аминокислот в бактериальных рибосомных белках. Такая особенность



строения декодирующего центра в рибосомах человека, по-видимому, связана с более сложной и многоуровневой системой регуляции биосинтеза белка у млекопитающих. Эукариот-специфичный фрагмент рибосомного белка в декодирующем центре рибосомы может служить мишенью для регуляторных факторов, влияющих на скорость, точность и эффективность трансляции матричной РНК (мРНК).

При подготовке международной конференции мы ставили перед собой цель — собрать вместе химиков, биологов и материаловедов, которые применяют супрамолекулярную химию для разработки новых функциональных материалов. И я считаю, что цель эта была достигнута. Более того (и это огромное достижение прошедшей конференции), все мы работали в одной аудитории, не было разделения на химиков и биологов, благодаря чему участники получили возможность послушать все доклады, изучить новые направления и расширить свои представления о супрамолекулярной химии. Зарубежные и российские коллеги уже заинтересовались некоторыми работами нашего института, в частности, лаборатории биохимии нуклеиновых кислот (зав. лаб. д.б.н. М.А. Зенкова), лаборатории химии РНК (зав. лаб. к.х.н. А.Г. Веняминова) и моей лаборатории, основное направление которой связано с изучением рибосом человека. Возникло много новых контактов. Второй позитивный момент — активное участие в конференции молодых ученых (около 25 %) — ими были представлены как устные выступления, так и постерные сообщения. Очень важно для начинающего исследователя познакомиться с учеными мирового уровня, узнать из первых рук, как развивается супрамолекулярная химия.

В кулуарах конференции мы встретились с некоторыми из участников научного форума и попросили их представить темы, которыми они занимаются, а также объяснить, в чем заключается значимость изучаемых проблем.



НАУЧНЫЕ СБОРЫ

ВЕСТИ

С.Н. Ходырева, Россия, Новосибирск, к.б.н., ведущий научный сотрудник ИХБФМ, лаборатория биоорганической химии ферментов:

— На конференции я выступала с докладом, посвященным регуляторной роли одного из ключевых белков, участвующих в процессе репарации ДНК, — поли(АДФ-рибозо)полимеразы. Дело в том, что ДНК каждой клетки подвергается воздействию большого количества повреждающих агентов, как находящихся внутри организма (например, внутренние метаболиты), так и проникающих извне (солнечная радиация, ионизирующее излучение и некоторые агенты внешней окружающей среды). Однако, чтобы правильно передавать и хранить генетическую информацию, ДНК должна быть целой, поэтому все клетки оснащены большим количеством специализированных репарационных систем, способных исправить возникшие повреждения и тем самым предотвратить раковые перерождения клетки, ее гибель или появление мутаций, которые могут изменить смысл генетической информации. Так что выяснение регуляторной роли поли(АДФ-рибозо)полимеразы в процессе репарации ДНК имеет принципиальное значение для понимания этого процесса.

Наша лаборатория развивает данную тематику более двадцати лет; разработки пока не находят применения, за исключением того, что все исследуемые белки так или иначе являются мишенями для терапевтических воздействий. К примеру, ингибирование поли(АДФ-рибозо)полимеразы в настоящее время широко используется для того, чтобы усилить действие некоторых противораковых препаратов, так что знание точных механизмов регуляции крайне необходимо. В перспективе — выявление всего спектра белков, воздействуя на которые можно совершенствовать методы лечения, а также предсказать для каждого отдельного человека, насколько могут быть опасными для него те или иные химические соединения или внешние воздействия (например, ионизирующее излучение и т.д.).

Ю.С. Хайрулина, Россия, Новосибирск, аспирант ИХБФМ, лаборатория структуры и функции рибосом:

— Доклад, с которым я выступала на конференции, посвящен заключительному этапу процесса трансляции на рибосомах, который называется терминацией. Ключевую роль в терминации трансляции играет специальный фактор белковой природы — eRF1, который узнает стоп-кодон в матричной РНК и обеспечивает высвобождение синтезированного полипептида из рибосомы. Целью моей работы было установление фрагментов eRF1, вовлеченных в узнавание пуриновых нуклеотидов стоп кодона мРНК на рибосоме человека. Используя уникальный набор химических инструментов — коротких синтетических аналогов мРНК, несущих реакционноспособные группы, нам удалось «сшить» эти аналоги с фактором в составе терминационного комплекса рибосом, и затем с по-

мощью специально разработанной методологии определить те аминокислотные остатки eRF1, которые играют ключевую роль в узнавании стоп кодона мРНК.

Наша лаборатория занимается фундаментальными исследованиями, связанными с биосинтезом белка у человека. Знание основ процесса трансляции может привести к моделированию новых антибиотиков, мишенями которых является рибосома. Одно из направлений работы нашей лаборатории — изучение компонентов рибосомы, вовлеченных во взаимодействие со специфическим структурным элементом (так называемым IRES-элементом) геномной РНК одного из опаснейших патогенов — вируса гепатита С, лекарства против которого до сих пор не найдено. В нашей лаборатории установлены структурные компоненты рибосомы, которые вовлечены в формирование участка связывания IRES-элемента. Полученные данные открывают подходы к разработке новых противовирусных агентов против этого смертельно опасного патогена, которые подавляли бы трансляцию геномной РНК вируса на стадии ее инициации. Но пока это только в перспективе.

Александр Буторин, Франция, Париж, профессор Национального Музея природной истории (Museum National d'Histoire Naturelle):

— В основу моего доклада положены результаты исследований, касающихся лигандов, взаимодействующих с ДНК, нашим информационным хранилищем; интересно, что ДНК в наших исследованиях представлена в нативной форме (то есть в той форме, в которой она хранится в клетках). Мы занимаемся фундаментальным исследованием специфических лигандов, которые путем сложных химических и физических взаимодействий способны распознать определенные участки ДНК (гены) и, связываясь с ними, инактивировать их, т.е. блокировать.

Практическое применение заключается в том, что мы хотим нацелить наши лиганды на гены, которые отвечают за те или иные болезни. Скажем, на ген, который трансформировался и превратил клетку в раковую, или, например, на ген вируса иммунодефицита человека, который встроился в геном и функционирует там, производя вирусные частицы. Чтобы инактивировать эти гены, мы создаем лиганды, способные распознать их уникальные нуклеотидные последовательности. Кроме того, мы можем присоединять к лигандам различные химические группы для того, чтобы вывести данный ген из строя — разрушить или модифицировать. Если присоединять флуоресцентные красители, то можно показать местонахождение гена в живой раковой клетке, что очень полезно для диагностики. Кое-что, особенно по флуоресцентной диагностике заболеваний, уже делается, а что касается блокирования генов в живой клетке — это в перспективе, так же как и многое другое — лечение рака, вирусных болезней и т.д.

Нина Энтелис, Франция, Страсбург, старший научный сотрудник Центра научных исследований Франции (CNRS):

— Я работаю в CNRS уже тринадцать лет, продолжаю исследования, начатые в Москве. Занимаюсь довольно специфической системой — транспортом рибонуклеиновых кислот в митохондрии дрожжей и млекопитающих. Тема моего доклада («Митохондриальные болезни. Лечение с использованием транспорта олигонуклеотидов в митохондрии») — применение наших фундаментальных знаний в этой области для прогнозирования возможных путей терапии заболеваний человека, связанных с мутациями в ДНК митохондрий. Дело в том, что это целый набор болезней, в основном нейродегенеративных, — параличи, глухота, проблемы со зрительным нервом. Для них сейчас нет никаких способов лечения, поскольку классические методы генной терапии для митохондрий не применимы. Здесь нужен совершенно новый подход, и мы надеемся, что наши фундаментальные знания помогут разработать стратегию для лечения такого типа заболеваний. Практических выходов пока нет; сейчас мы работаем на культурах человеческих клеток, пытаемся вылечить последствия мутаций на клетках человека, растущих в монослое. Если это получится, то можно будет думать о возможности исследования на лабораторных животных. Но это произойдет очень скоро.

Ю. Александрова, «НБС»
Фото В. Новикова

В Президиуме СО РАН



(Окончание. Начало на стр. 3)

Кадровый состав института характеризуется наличием высококвалифицированных специалистов и на момент проверки состоит из 118 научных сотрудников, в том числе 18 докторов и 66 кандидатов наук. Основные результаты научных исследований за отчетный период опубликованы в 42 монографиях и 57 статьях в рецензируемых отечественных и зарубежных изданиях. Наиболее значимые научные достижения находят отражение в годовых отчетах СО РАН.

Институт участвует в реализации уникальной программы по изучению фольклорного наследия и его публикации в многотомном академическом собрании «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока». В отчетный период вышло два очередных тома: «Фольклор юкагиров» и «Якутские народные сказки».

Продолжается крупный научно-издательский проект по введению в научный оборот и популяризации якутского героического эпоса олонхо, признанного в 2005 г. ЮНЕСКО шедевром устного и нематериального наследия человечества. За последние два года выпущено три книги.

Вышли из печати шесть томов словарей, в том числе V и VI тома Большого толкового словаря якутского языка, который по своему объему, богатству лексического материала и полноте раскрытия значения слов не имеет аналогов в современной тюркологической лексикографии. Словарь составляется на основе трехмиллионной картотеки, содержит много пассивной и устаревшей лексики, которая в настоящее время неизвестна и недоступна большинству якутского населения. Толкование слов дается на якутском и русском языках.

Создана первая функциональная грамматика эвенского языка, в которой представлена характеристика отдельных разделов его грамматического строя.

Проведена историческая реконструкция систем расселения, жизнеобеспечения и природопользования коренных малочисленных народов Севера в XX веке, установлены масштабы, ареалы и динамика изменений расселения аборигенного населения Якутии с середины до конца XX в., выделены модели этнохозяйственных территориальных систем. Государственной премии РС(Я) в области науки и техники для молодых ученых за 2009 год удостоена монография «Коренные малочисленные народы Севера Якутии в меняющемся пространстве жизнедеятельности».

Большое место в деятельности института занимают прикладные работы, обеспечивающие реализацию результатов фундаментальных исследований в образовательном процессе и просвещении населения, экспертизе законодательных документов, разработке концепций и программ социального и культурного развития республики.

Вместе с тем, отмечен ряд недостатков и проблем, требующих решения. В некоторых проектах базовых программ недостаточно четко и слишком широко сформулированы задачи, имеет место несбалансированность проектов по кадровому обеспечению. В частности, не обеспечены кадрами исследования в области археологии и диалектологии, значимые и традиционные для института. Именно нехватка квалифицированных кадров является одной из главных причин отставания от плановых сроков подготовки эвенских томов серии «Памятники фольклора...». По-

казатели эффективности научной деятельности ниже, чем в других институтах гуманитарного профиля. Институт мало участвует в интеграционных проектах.

По итогам обсуждения Президиум СО РАН признал деятельность Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера за отчетный период удовлетворительной, отметив высокий уровень ряда исследований. Руководству и Ученому совету института рекомендовано оптимизировать структуру научных подразделений, шире применять создание временных коллективов внутри секторов, рабочих семинаров по проектам. Необходимо активизировать подготовку томов фольклорной серии, в частности, тома «Героические сказания эвенков». К работе над томами целесообразно привлекать специалистов-этнографов. Обеспечение научными кадрами исследований в области археологии и диалектологии возможно за счет подготовки специалистов через аспирантуру в ведущих институтах СО РАН. Для повышения профессионального уровня молодых исследователей, воспитания их научной культуры предложено изыскать возможность организации стажировок, прохождения аспирантуры и докторантуры в ведущих исследовательских центрах Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Екатеринбурга.

В соответствии с Концепцией развития СО РАН до 2025 года и рекомендацией Объединенного ученого совета СО РАН по биологическим наукам Президиум Отделения считает целесообразным выделить из состава Института химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ СО РАН) отдел молекулярной и клеточной биологии и создать на его основе Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН. Основными научными направлениями создаваемого института определены: структура и функции биомолекул в составе хромосом и их действие в ходе развития организмов, установление структуры хроматина в интерфазном ядре и митотических хромосомах; клеточные технологии применительно к регенеративной медицине, нанобиотехнологии. Исполняющим обязанности директора до избрания в установленном порядке рекомендовано назначить академика И.Ф. Жимулёва. Напомним, что отдел молекулярной и клеточной биологии перешел в ИХБФМ из Института цитологии и генетики и до сих пор находится на его площадях. Предполагается, что в последующем новый институт будет находиться в одном здании с Институтом почвоведения и агрохимии СО РАН. Строительство завершается в этом году.

В целях усиления работ по созданию и внедрению информационной системы мониторинга социально-экономических процессов и природной среды Кузбасса и в соответствии с Программой научного и технологического обеспечения социально-экономического развития Кемеровской области, принятой Администрацией Кемеровской области и Президиумом СО РАН 3 февраля 2009 г., решено организовать в г.Кемерово филиал Института вычислительных технологий СО РАН. Фактически речь идет о создании в столице Кузбасса своего вычислительного центра. Кадры для новой структуры предполагается перевести из Института угля и углехимии СО РАН.

Ю. Плотников, «НБС»
Фото В. Новикова



НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Потенциал российской горной науки — на решение фундаментальных проблем горнодобывающего комплекса страны

С 28 июня по 3 июля в ходе Всероссийской конференции «Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды» ученые-горняки обсуждали актуальные вопросы и перспективы развития горнодобывающего комплекса России.



Начало конференции украсило знаковое событие — открытие мемориальной комнаты чл.-корр. АН СССР Николая Андреевича Чинакала. Присутствующие при этом отдали дань глубокого уважения человеку, чьи заслуги перед страной и горной наукой неоспоримы. О вкладе Н.А. Чинакала в становление Института горного дела и горную науку в целом рассказали д.т.н. А.Р. Маттис, чл.-корр. РАН В.Н. Опарин, академик НАН КР М.С. Джуматаев, гости института.

Среди участников нынешней конференции: академик Цянь Циху из министерства науки и образования КНР, делегация из Ляонинского технического университета во главе с ректором профессором Пан Ишаном, директор Института машиноведения из Бишкека, академик НАН Кыргызстана М.С. Джуматаев с коллегами; ученые из академических институтов и вузов России (2 академика, 2 чл.-корр. РАН, более 30 докторов и 50 кандидатов наук), представители горной промышленности России и СНГ — всего более 150 человек.

Первый день работы форума был посвящен проблемам машиноведения. Актуальные, яркие доклады вызвали участников на дискуссию в зале и бурные кулуарные обсуждения. Центральным стал доклад чл.-корр. РАН В.Н. Опарина, д.т.н. Б.Б. Данилова, д.т.н. Б.Н. Смоляницкого (ИГД СО РАН) о создании «подземной ракеты» — автономного самоходного устройства, передвигающегося в толще земной коры. Авторами показано, что главным является выбор способа разрушения горной породы и образование в ней свободного пространства для продвижения любого механического устройства. Поэтому в первую очередь следует сосредоточиться на наделянии устройства технологическими функциями, необходимыми, например, в строительстве и при ведении аварийно-спасательных работ, а затем отработать конструктивные решения, связанные с размещением в устройстве автономного источника энергии.

Ак. М.С. Джуматаев (Бишкек, Кыргызстан) рассказал об опыте работы Института машиноведения по созданию техники для горнорудной промышленности и гидротехнического строительства, а также аппаратов для исследования недр Луны и Венеры, пресс-автоматов для кузнечно-штамповочного производства, отбойных агрегатов с гидравлическими молотами «Импульс», мобильных буровых агрегатов.

Результаты исследований по созданию вибротехники представлены в докладах к.т.н. С.Я. Левенсона и его соавторов (ИГД СО РАН), примером завершения одного из этапов работ служит успешно испытанная в производственных условиях вибрационная установка для уплотнения дисперсных материалов при формировании огнеупорных слоев в катодах алюминиевых электролизеров. Использование виброисточников большой мощности для повышения нефтеотдачи обосновали д.т.н. Б.Ф. Симонов с коллегами (ИГД СО РАН). При этом в качестве генератора сейс-

моколебаний виброисточников они предложили новый тип вибровозбудителя, выполненный в виде механически независимых унифицированных вибромодулей.

Проведенными ранее исследованиями была доказана эффективность безвзрывного разрушения массивов, в том числе состоящих из крепких пород. Сегодня перед разработчиками ковша активного действия ставится задача создания конструкции с гидравлическим приводом зубьев, который должен питаться от существующей гидросистемы экскаватора. Об этом в своем докладе рассказали д.т.н. А.Р. Маттис и к.т.н. В.Н. Лабути (ИГД СО РАН), доказав также принципиальную техническую возможность дооснащения мощными гидромолотами существующих типов строительных гидрокскаваторов.

Большое внимание на конференции было уделено вопросам, связанным с бурением. В частности к.т.н. А.А. Репин и С.Е. Алексеев (ИГД СО РАН) обобщили опыт создания и внедрения на предприятиях ОАО «Евразруда» пневмоударных расширителей скважин большого диаметра для использования на открытых и подземных горных работах. Представлен новый буровой станок СБР-400, разработанный сотрудниками ИГД СО РАН под руководством д.т.н. В.И. Клишина совместно с ОАО «Спецгидравлика» (Новосибирск), который по своим техническим возможностям значительно превышает показатели существующих аналогов как по глубине, так и по скорости бурения, в том числе по крепким породам. Это позволяет применять его для проведения подземных глубоких разведочных скважин.

Ни для кого не секрет, что безопасность работы в подземных условиях шахт, рудников и метрополитенов связана с рациональной системой вентиляции. Вентиляция — основа их жизнедеятельности. Это было подчеркнуто в докладах д.т.н. А.М. Красюка, к.т.н. И.В. Лугина, к.т.н. Д.В. Зеденизова (ИГД СО РАН) и их коллеги из МУП «Новосибирский метрополитен» к.т.н. А.Н. Чигишева. Результаты, представленные собравшимся, получены как экспериментальным путем, так и с использованием математического моделирования.

Широкий круг вопросов в области машиноведения традиционно решают специалисты Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС), постоянные партнеры ИГД СО РАН в научных исследованиях и подготовке кадров. Перспективам применения в приводах горных машин спиральных редукторов был посвящен доклад д.т.н. В.П. Анферова, к.т.н. А.П. Ткачука, к.т.н. И.В. Галуды, Ю.В. Корнеева. Результаты применения метода акустической эмиссии для оценки повреждаемости материалов содержатся в докладах д.т.н. Л.Н. Степановой, А.Н. Серьезнова, Е.С. Тенитилова и сотрудника ФГУП «СибНИИ им. С.А. Чаплыгина» К.В. Канифандина. Метод основан на регистрации упругих волн, излучаемых дефектами, развивающимися в нагруженных конструкциях. В.А. Каргин, к.т.н. А.Д. Абрамов и М.С. Галай

доложили о проведенных ими исследованиях по деформированию различных материалов импульсными нагрузками. Это положено в основу принципиальной схемы и методики расчета редукторных электромагнитных машин с регулируемой частотой нанесения ударов. Представители СКБ «Наука» КНЦ СО РАН к.т.н. С.В. Доронин и Д.В. Косолапов также посвятили свои исследования вопросам изучения прочности материалов, в частности, прогнозированию ресурса деталей машин ударного действия.

Жесткий регламент не позволял присутствующим получить исчерпывающие ответы на возникающие в ходе пленарной сессии вопросы. Но без ответа они не остались. Организаторы конференции предложили участникам перенести обсуждение на экспериментальный участок ИГД «Зеленая горка», чтобы те, кто хотел убедиться в достоверности теоретических расчетов конструктивных параметров или функциональных возможностях описанных в докладах хозяев конференции машин и механизмов, смогли своими глазами увидеть, а также своими руками прикоснуться к действующим образцам современной техники.

История этого инженерного комплекса восходит ко времени становления сибирской науки, когда «три кита», на которых базировалось Сибирское отделение (образование — наука — производство), еще не были названы «треугольником Лаврентьева», а связь науки и производства не просто декларировалась в кабинетах чиновников, а была живой и действенной. В семидесятые годы прошлого столетия корпуса и полигон «Зеленой горки» представляли собой открытую площадку, где элита советской промышленности знакомилась с достижениями ученых-машиноведов, заинтересованно обсуждая установки и механизмы, рожденные в лабораториях и реально востребованные на предприятиях горной промышленности. Отсюда разработки ученых-машиноведов «шагнули» в заводские цеха Одесского завода СОМ, «Уралмаша», Кыштымского, Серовского и Юргинского машиностроительных заводов, ПО «Полет» из Омска, «Сиблитмаша», «Элсиба» и других крупных предприятий машиностроения, а из них — на угольные и горнорудные предприятия Урала, Кузбасса, Горной Шории и Хакасии, а также на многие строительные объекты России и за рубежом.

Сегодня «Зеленая горка» является своеобразным технопарком и стационарным полигоном ИГД СО РАН. Здесь специалисты машиноведческого направления создают и испытывают оборудование, не имеющее аналогов в мировой горной и строительной практике.

Второй день работы начался с обсуждения проблем прикладной геомеханики. Организаторы в первую очередь предоставили трибуну гостям конференции. Интересным и содержательным был доклад академика Цянь Циху, в котором отражены современные исследования китайских ученых в области гидротехнического строительства. На основе экспериментальных данных, подтвержденных результатами численного моделирования,

был составлен прогноз состояния породных массивов и выданы практические рекомендации по эксплуатации гидростанций различной мощности, расположенных в горных районах республики. Тема мониторинга геомеханического состояния массивов горных пород, в частности анализ горных ударов, продолжена в сообщении профессора Пан Ишана (ЛТУ, КНР), рассмотревшего три схемы реализации горных ударов, из которых наиболее опасной с точки зрения ведения горных работ признана схема этого геодинамического явления со сдвигом горных масс.

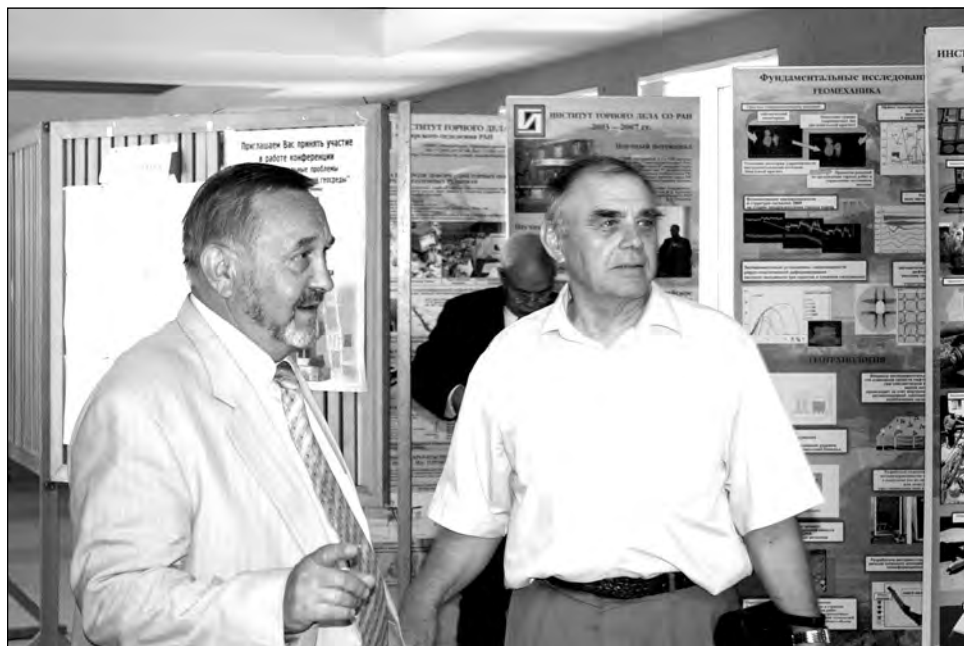
Теоретические исследования ученых ИГД СО РАН в данной области касались изучения поведения блочных массивов (к.ф.-м.н. В.А. Сарайкин и Ю.М. Волчков, д.т.н. В.Е. Миренков и к.ф.-м.н. А.А. Красновский), численного моделирования развития расположенных рядом трещин и расчета траектории их развития (д.ф.-м.н. Е.Н. Шер, И.В. Кольхалов). Перспективами в области геомеханического мониторинга по данным дистанционного зондирования поверхности Земли поделились в своем докладе чл.-корр. РАН В.Н. Опарин, д.т.н. В.П. Потапов, А.В. Семенов (ИУУ СО РАН). Предполагается, что результаты зондирования могут быть положены в основу решения многих проблем безопасности горных предприятий. Ученые Уральского отделения РАН предложили дополнить традиционный мониторинг освоения месторождений оригинальным комплексом геофизических исследований (д.т.н. А.А. Барях, д.т.н. И.А. Санфиров, Ю.И. Степанов, А.Е. Ахматов, ГИ УрО РАН).

Интересные сведения, связанные с целенаправленным поиском медленной деформационной мятниковой волны, сопровождающей сильные землетрясения, представлены в докладе академика С.Н. Багаева (ИЛФ СО РАН), чл.-корр. РАН В.Н. Опарина, профессора В.А. Орлова с соавторами. На основе анализа деформационного процесса, регистрируемого лазерным методом, и афтершоковой активности нескольких сильных сейсмических событий в Байкальской рифтовой зоне учеными зафиксирована искомая медленная деформационная волна в диапазоне скоростей ~ 0,43—1,76 м/с.

Прозвучали на конференции и результаты, достигнутые сотрудниками ИГД СО РАН, их коллегами по интеграционным проектам из КТИПМ СО РАН и специалистами ГМК «Норильский никель» по созданию приборных комплексов для исследования поведения породных массивов. Ими представлена конструкция тензометрической станции измерительных зондов для определения поперечных деформаций скважин. К.т.н. В.Д. Барышников (ИГД СО РАН) с соавторами познакомил участников конференции с измерительным комплексом для определения напряженного состояния и механических свойств горных пород в полевых и шахтных условиях, созданным на основе современных технических решений и программных средств, а также привел результаты анализа состояния массива в условиях рудника «Интернациональный» АК «АЛРОСА».



НАУЧНЫЕ СБОРЫ



Вслед за геомеханиками проблему поведения горных массивов, в частности, внезапных выбросов метана на угольных шахтах, предъявляющую свой счет обществу трагедиями в Кузбассе и других добывающих регионах, обсуждали и технологи.

Техногенные аварии имеют множество причин. Сводить их просто к нарушению технологического регламента или исполнительской дисциплины было бы не только проявлением профессиональной некомпетентности, но и опасной халатностью. Безусловно, здесь необходима и оперативность, и тактическое владение ситуацией, но не менее важно понимание проблемы в целом, в увязке многочисленных факторов, определяющих ее появление и проявление. К сожалению, в настоящее время при существовании многочисленного отряда собственников различного калибра, не заинтересованных в развитии отрасли, а иногда и просто слабо понимающих ее специфику, сиюминутная цель которых — получение максимума прибыли «здесь и сейчас» (что не предполагает затраты на мониторинг геодинамического состояния массива, равно как и на строжайшее соблюдение всех норм и требований безопасности ведения горных работ), решить эту проблему без участия государства как гаранта финансового обеспечения и строгого выполнения принятых решений пока не представляется возможным.

Проблеме безопасности ведения горных работ был посвящен доклад чл.-корр. РАН В.Н. Опарина и к.т.н. В.А. Скрицкого (ИГД СО РАН). В нем отмечено, что при отработке угольных пластов основной мерой по предотвращению очагов самовозгорания угля является своевременная и эффективная изоляция выработанного пространства от поступления в него воздуха из проветриваемых горных выработок. При этом обязателен учет явления зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных горных выработок.

Несколько докладов и сообщений, сделанных специалистами из Кузбасса (ИУ СО РАН), тоже содержали подход к проблеме промышленной безопасности и созданию новых технологий подземной разработки угля в сложных горнотехнических условиях. Вопросы развития горных работ на месторождениях Горной Шории и Хакасии подробно рассмотрены в докладах д.т.н. А.А. Еремченко (ИГД СО РАН) и его соавторов: снижение риска и уменьшение последствий техногенных катастроф при разработке рудных месторождений, развитие технологической разработки рудных залежей в охраняемых целиках и слепых рудных телах.

В докладе чл.-корр. РАН Д.Р. Каплунова, д.т.н. М.В. Рыльниковой, к.т.н. Д.Н. Радченко, к.т.н. Д.А. Милкина (ИПКОН РАН) показана перспектива реализации полного цикла комплексного освоения большинства разрабатываемых и перспективных рудных месторождений. Необходимость по-новому подойти к вопросам управления минерально-сырьевыми потоками обусловила разработку схемы их формирования при освоении месторождений комбинированной физико-химической и физико-химической геотехнологией, обеспечивающей выбор рациональных направлений использования природного и техногенного сырья в конкретных горно-геологических и горно-технических условиях.

Большой интерес вызвал доклад д.т.н. А.А. Ордина (ИГД СО РАН), д.т.н. В.Н. Федорина, В.М. Гончарова (ИУ СО РАН), посвященный состоянию угольной промыш-

ленности Кузбасса, где общие геологические запасы угля до разведанной глубины 1800 м составляют 733,4 млрд т, а до глубины 600 м — 218 млрд т. При этом общий объем добычи угля в Кузбассе в 2009 г. достиг 181,3 млн т. Стратегией социально-экономического развития Кемеровской области намечено довести добычу угля в Кузбассе в 2025—2030 гг. до 250—270 млн т/год. Эта цифра, по мнению авторов, завышена и не подтверждена экономическими расчетами. Они предлагают свою методику экономической оценки проектной мощности горнодобывающего предприятия с учетом рисков.

Развивая и углубляя исследования, рассмотренные в рамках «Плакских чтений-2009», специалисты-обогащители рассказали о достижениях в области извлечения ценных компонентов из сложных по составу руд природных и сформировавшихся за годы эксплуатации крупных обогащательных комплексов техногенных месторождений России. Особый интерес был проявлен при обсуждении результатов по применению технологий скважинного извлечения, являющихся прообразом технологий будущего — технологий реакторного типа, востребованность которых будет проявляться и неуклонно расти в связи со сложностью вовлекаемых в отработку месторождений, требованиями по охране окружающей среды и утилизации отходов обогащательного производства (а они в большинстве своем содержат вредные и ядовитые вещества и соединения).

В этой связи актуальным явился обзор состояния горно-технологических отходов Забайкальского края, сделанный д.г.-м.н. А.И. Трубаевым, к.т.н. В.С. Четкинским, д.т.н. В.С. Салиховым, к.г.-м.н. Д.В. Манзыревым (ЧФ ИГД СО РАН) и Т.Г. Конаревой (ЧитГУ): только в Восточном Забайкалье накоплено свыше 2,8 млрд т горно-технологических отходов, занимающих площадь свыше 4000 га. Здесь находятся: золото (149 т), серебро (925 т), олово (74300 т), вольфрам (10000 т), молибден (24000 т) и др. ценные компоненты. Авторами проведен анализ и показаны возможности их переработки с использованием экологически безопасных способов выщелачивания. В развитие данной проблемы интересными признаны результаты исследований к.т.н. Ю.И. Рубцова (ЧФ ИГД СО РАН). Им изложены сущность и научная новизна скоростного способа кучного выщелачивания золота, основанного на процессах агломерации дробленой руды с использованием «накислороженных» цианидных растворов высокой концентрации. Вопросам переработки золотосодержащих руд региона был посвящен доклад д.т.н. Т.Н. Александровой и д.т.н. И.Ю. Рассказова (ИГД ДВО РАН), раскрывающий особенности и закономерности основных обогащательных процессов. Показано, что максимальная эффективность горно-обогащительного комплекса достигается при выполнении обязательных условий по качеству руд, направляемых на обогащение.

Результаты исследований фотоэлектрхимического выщелачивания металлов из руд Удоканского месторождения и техногенных образований Забайкалья представлены в докладе д.т.н. А.Г. Секисова, к.т.н. А.Ю. Лаврова (ЧФ ИГД СО РАН) и А.А. Петухова (ЧитГУ), которыми проведен анализ физико-химических процессов на границе раздела фаз с позиций формирования ион-радикальных кластеров.

К.т.н. В.И. Ростовцев (ИГД СО РАН) до-

ложил результаты исследований по интенсификации процессов рудоподготовки и обогащения минерального сырья путем использования энергетических воздействий. Впервые показано, что ускоренные электроны существенно активируют физико-химические процессы на поверхности и в объеме минералов и руд, за счет чего изменяются флотационные свойства минерального сырья. Это подтверждено и в докладе д.т.н. О.Б. Котовой (ИГ КомиНЦ УрО РАН), д.т.н. Е.Г. Ожогой (ВИМС им. Н.М. Федоровского) в соавторстве с учеными нашего института, где подчеркивается, что для переработки минерального сырья перспективны не только энергетические воздействия, но и применение экологически чистых технологий, например, с использованием разработанного в ИГД СО РАН и ИЯФ СО РАН высокоградиентного магнитного сепаратора на постоянных магнитах. Доклад д.т.н. С.А. Кондратьева (ИГД СО РАН) был посвящен оптимизации организации процесса флотации. Путем сравнительного анализа конструкций аппаратов наиболее известные отечественных и зарубежных фирм им показано влияние основных технических и конструктивных параметров флотационных машин на технологические и экономические показатели обогащения. Подобные проблемы уже обсуждались в марте 2010 г. на совещании «Прогрессивные технологии и оборудование для обогащения рудных и нерудных материалов», организованном ОАО «Завод Труд», со специалистами которого ученые ИГД СО РАН имеют давние и прочные связи в части разработки аппаратной составляющей технологического обогащения.

Большую озабоченность высказали собравшиеся в связи с недостатком вузов горного профиля и горных специальностей в технических образовательных учреждениях. Это вынуждает «доучивать» выпускников «на местах», приводит к удорожанию подготовки специалистов и увеличению времени их адаптации. В этой связи с удовлетворением отмечена инициатива Института горного дела СО РАН, создавшего в 2006 году Горный научно-образовательный центр, участниками которого уже стали 9 ведущих вузов Новосибирска, Кузбасса, а также иностранные партнеры из Казахстана и Китая. В рамках конференции партнерство в образовательной деятельности стало предметом обстоятельных переговоров, в результате чего был подписан договор между Институтом машиноведения НАН Кыргызстана и ИГД СО РАН, закрепившего намерения сторон в части подготовки специалистов-горняков.

Участники форума отметили высокий уровень организации конференции, подкрепленный на этот раз выпуском сборника трудов к началу работы, что облегчило обсуждение результатов исследований. Отметив на заключительном заседании лучшие выступления, организаторы форума благодарны всем, кто принял непосредственное участие в решении злободневных вопросов, заявленных в тематике конференции, и уверены в том, что круг собравшихся мог быть гораздо шире, если бы не сокращение бюджетных ассигнований в Академии. Но единодушие собравшихся по решению текущих вопросов и правильный выбор направления стратегического развития горной науки вселяют оптимизм и позволяют надеяться, что поставленные перед учеными задачи будут непременно решены.

*Под грохот технологических взрывов
и мощных пневмопробойников стук,
Преодолевая сопротивление не столько
грунтов, сколько разного рода невежд,
Не дадим разорвать наших дружки
сцепленных рук,
Поможем друг другу в реализации
творческих планов, идей и надежд!*

**Б.Н. Смоляницкий, зам. председателя
Оргкомитета, д.т.н., проф.,
А.Н. Дворникова, научный секретарь
ИГД СО РАН, к.т.н.**

На снимках:
— открытие мемориальной комнаты
чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакала:
ректор Ляонинского технического
университета профессор Пан Ишан,
академик Цян Циху (оба КНР)
и чл.-корр. РАН В.Н. Опарин за столом
Николая Андреевича;
— участники конференции знакомятся
с приборами для геомеханического
мониторинга массива горных пород
на экспериментальном участке
ИГД СО РАН «Зеленая горка»;
— д.т.н. В.А. Федорин (ИУ СО РАН)
и академик М.В. Курленя (ИГД СО РАН)
обсуждают актуальные проблемы развития
горнодобывающего комплекса Кузбасса.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт вычислительного моделирования Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение должностей научных работников: старшего научного сотрудника отдела прикладной информатики (3 ставки) по специальности 05.13.01 «системный анализ, управление и обработка информации»; старшего научного сотрудника отдела дифференциальных уравнений механики (1 ставка) по специальности 01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы»; старшего научного сотрудника отдела вычислительной механики деформируемых сред (1 ставка) по специальности 01.02.04 «механика деформируемого твердого тела»; младшего научного сотрудника отдела вычислительных моделей в гидродинамике (1 ставка) по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Подробная информация о конкурсе и требованиях к кандидатам размещена в сети Интернет на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>) и института (<http://icm.krasn.ru>). Претенденты должны удовлетворять предъявляемым требованиям квалификационных характеристик, утвержденных постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. С победителями конкурса по соглашению сторон будет заключен срочный трудовой договор на 5 лет. Срок подачи документов — один месяц с даты опубликования. Дата проведения конкурса — 23 сентября 2010 г. Заявления и документы, требуемые Положением о порядке проведения конкурса на замещение должностей научных работников организаций, подведомственных Российской академии наук от 23.05.2007 г., направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50/44, ИВМ СО РАН, отдел кадров. Тел.: (391) 249-47-64.

Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора главного научного сотрудника по специальности 02.00.01 «неорганическая химия» в лаборатории синтеза комплексных соединений — 1 вакансия. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации. Дата конкурса — 23 сентября 2010 г. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.niic.nsc.ru>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Учреждение Российской академии наук Центральный сибирский ботанический сад СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора научного сотрудника, старшего научного сотрудника по специальности 03.02.01 «ботаника» в лабораторию интродукции лекарственных растений. Конкурс будет проведен 21.09.2010 г. в 14.00 по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101. Справки по тел.: 334-45-93. Заявления и документы принимаются в течение месяца со дня опубликования объявления. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах РАН и института (csbg.narod.ru).

Новосибирский институт органической химии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 02.00.03 «органическая химия» в лабораторию галлоидных соединений — 1 вакансия. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации. Заявления и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.nioch.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-68-55 (отдел кадров).

АКТУАЛЬНО

Не упустить шанс

В Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН в рамках празднования 40-летия журнала «ЭКО» прошла презентация книги академика А. Г. Аганбегяна «Экономика России на распутье».

— Это уже третья книга, которую я написал за последние 8 лет, — сказал Абел Гезевич, — первая книга «Социально-экономическое развитие России» выдержала три издания. В этом году я хочу её существенно переделать с учетом кризиса и послекризисного развития для четвертого издания. Затем была книга «Кризис: беда и шанс для России». Она была посвящена первой стадии кризиса и вышла в апреле прошлого года. Её продолжение — «Экономика России на распутье... Выбор посткризисного пространства». Она состоит из нескольких разделов, посвященных итогам кризиса и антикризисной политике государства. В самой большой главе «Шанс для России», рассматриваются вопросы сокращения инфляции, развития малого бизнеса, импортозамещения, перестройки экспорта, жилищного строительства и автомобильной промышленности, ускорения роста производительности труда, инноваций, подъема образования, сокращения смертности. Далее — чему нас учит современный кризис, какие уроки мы должны извлечь из него. Затем глава о финансово-экономическом переустройстве в стране и в мире по итогам кризиса, о том, что в последнее время происходит, и проблемы выхода из кризиса. После выхода книги уже появилось много новых сведений. Я сделаю сообщение с учетом последних данных».

Наш корреспондент Валентина Михайлова, побывавшая на встрече, подготовила сокращенный вариант выступления академика Аганбегяна.

...Кризис наиболее ярко проявился, начиная с 4-го квартала 2008 года. Первые три квартала все показатели были ещё в плюсе. В 2009 году валовый продукт сократился на 8 %, промышленность на — 11 %, строительство — на 16 %, инвестиции — на 17 %. Специальная социальная политика государства позволила не снизить реальные доходы населения, даже чуть увеличить их, но потребление упало, потому что значительную часть доходов люди в кризис берегли. И поэтому розничная торговля сократилась почти на 6 %. На 2 млн человек увеличилась безработица. С учетом скрытой безработицы она превысила 10 % численности экономически активного населения.

Финансовый результат кризиса. Доходы бюджета, которые складываются из таможенных и налоговых поступлений, упали более чем в два раза. Но у нас был Стабилизационный фонд, разделенный на Резервный фонд и Фонд национального благосостояния. Из Резервного фонда для покрытия выбывающих нефтегазовых доходов в бюджет было переброшено 2,9 трлн рублей. Вместо профицита бюджета, который немного не дотянул до двух триллионов в 2008 г., в 2009 году был дефицит более двух триллионов. В целом в период кризиса валютные потери составили 950 млрд долларов: сократился приток валюты по экспорту, исчез профицит бюджета, вместо притока валюты начался огромный отток. Кроме того, сокращение объема валюты произошло и за счет девальвации рубля, когда доллар в начале кризиса резко подорожал. Обвал рубля на 55 % вызвал панику и явился причиной того, что в октябре прошлого года население сняло со счетов в банках 300 млрд рублей, 10 % всех банковских денег. Россия была единственной страной, которая, чтобы прекратить девальвацию своей валюты, потратила огромную сумму — 130 млрд долларов золотовалютных резервов.

Если сложить все названные цифры, то станет понятно, что общий отток валюты составил баснословную сумму. Особенно если учесть, что 2008 год дал плюс 500 млрд, а 2009 г. — минус 550 млрд долларов. Таковы ужасные последствия кризиса.

Развитые страны сократили объем валового внутреннего продукта в среднем несколько меньше 4 %, меньше всего США, больше всего — Япония, Великобритания. Развивающиеся страны в целом благодаря Китаю и Индии не сократили производство, они только снизили темпы. Среди латиноамериканских стран удачнее всех кризис преодолела Бразилия, у остальных была рецессия — производство упало ниже нуля. В странах СНГ больше всего от кризиса пострадали Украина (15 % сокращение валового продукта) и Армения, меньше всех — Узбекистан, имеющий слабую связь с внешним миром, а также Казахстан и Белоруссия.

Кризис вызвал огромный рост безрабо-

тицы — в США и в Европе она более чем удвоилась и достигла 10 %.

Инфляция. В кризис во всех развитых странах и в Китае была дефляция, то есть розничные цены в период кризиса снижались, потому что сильно снижались производственные цены. Но три страны мира показывали инфляцию — Украина, Белоруссия и Россия, где инфляция была близка к 10%. Неожиданно большая инфляция возникла в Индии.

Почему кризис 2008—2010 гг. так сильно поразил Россию? На это были причины. Первая и, пожалуй, главная — это односторонность нашей экономики, огромная зависимость всех показателей от экспортных цен на нефть и газ. Экспорт нашей экономики — это 30 % валового продукта. Сырье и полуфабрикаты составляют более 90 % экспорта России, половина — нефть и нефтепродукты. А цены на них в предкризисные годы очень быстро росли. Цена на нефть выросла за 10 лет в 9,5 раз. За это время в России по экспортной выручке пришло суммарно 2 триллиона долларов. Полтора триллиона из них — это подарок от мирового рынка, они не связаны с объемом экспорта, а только с повышением цен. Из двух триллионов экспортной выручки около 900 миллиардов долларов, почти половину, взяло себе государство, которое ввело специальные экспортные налоги на нефть, стабилизационные отчисления и нарастило значительные золотовалютные резервы.

Наши темпы социально-экономического развития наполовину были связаны с повышением экспортных цен. Приток валюты резко увеличил бюджет. Десять лет назад бюджет Нью-Йорка был больше бюджета всей России. В 2008 г. Москва обогнала Нью-Йорк по размеру бюджета. Выросший в 6 раз бюджет сильно толкнул валовый продукт, потому что доля консолидированного бюджета с внебюджетными государственными фондами в валовом продукте составила почти 40 %. Огромные валютные поступления привели к форсированию роста зарплат и денежных доходов населения, благодаря чему росли товарооборот и темпы торговли. Наша страна — одна из немногих, где валовый продукт рос намного быстрее, чем промышленность, особенно в последние 5 лет. Промышленность росла на 4,6 %, а валовый продукт — 7,8 % за счет бюджетных и торговых услуг. И когда цены на нефть, газ, другие виды сырья и материалов упали, естественным было огромное падение нашей экономики, бюджета, реальных доходов.

Мы вступили в кризис с высокой инфляцией — 13,3%. У нас был не просто кризис — у нас была стагфляция, то есть сочетание падения производства, роста безработицы с высокой инфляцией. И это резко углубило кризис и затруднило выход из него. Из кризиса выходят за счет снижения цен, особенно на недвижимость, автомобили. Резкое снижение цен, даже дефляция в Японии и США привели к тому, что ставки рефинансирования федеральных банков в период кризиса снизились практически до нуля, и поэтому кредит был очень дешевым. Низкие цены и дешевые деньги — два главных стимулятора выхода из кризиса. А в России ставки еще не вернулись к докризисному уровню, потому что велик риск невозврата кредита. Правительство пытается принуждать государственные банки давать ипотечный кредит под 11 %, но это не 4 %, как в США, и, кроме того, у нас цены на жилье явно завышены.

Мы вошли в кризис с огромным корпоративным долгом. Государственный долг России, пожалуй, меньше, чем у ведущих стран мира — правительство до кризиса успело выплатить внешние долги государства. Но у нас резко вырос долг предприятий и организаций, прежде всего государственных. Самые главные должники иностранным инвесторам — это «Газпром» и «Роснефть». Наступил кризис, а нам нужно каждый год 100 млрд долга возвращать. Большой отток капитала из нашей страны — из-за выплаты долгов, чего не было в других странах. И всё это сочеталось с отсутствием в стране «длинных» денег.

Во все денежные финансовые фонды мы вкладывали «короткие» деньги, поскольку «длинные» у нас не было. Взять наш фондовый рынок... Многие россияне, а особенно российский организации, покупали ценные бумаги за «короткие» деньги, которые, если рынок падает, вынимаются, если растёт —

вкладываются. На Западе же рынок в значительной мере состоит из «длинных» денег. Когда начался кризис, западные игроки продали российские акции и обвалили рынок, с которого к тому же ушли и русские «короткие» деньги. Он просел в пять раз, в процентном отношении российский фондовый рынок пострадал больше всех.

При большом притоке валюты мы привыкли жить широко, расходовать бюджетные деньги свободно, и очень трудно было в период кризиса «ужаться». Тем более, что до кризиса правительство взяло разные социальные обязательства — повысить пенсии, заработную плату бюджетникам, обязательства по материнскому капиталу. И к чести его надо сказать, что оно пыталось все эти задумки выполнять, особенно по пенсиям. Средний размер пенсии превосшел прожиточный минимум, чего раньше не было.

Все эти факторы вместе взятые и обусловили такое падение нашего общественного производства в период кризиса. Но, несмотря на то, что кризис по показателям у нас был тяжелейшим в «двадцатке», население пострадало от него не так сильно, как население ряда других стран, благодаря золотовалютным запасам и антикризисной политике правительства.

Антикризисные меры были проведены в три этапа. Первый этап — октябрь-ноябрь 2009 г. — спасение банковско-финансовой системы. Из-за начавшейся паники населения банки лишились ликвидности и оказались на грани банкротства, у них был 100-миллиардный долг перед Западом. Ещё свежи в памяти были события системного банковского кризиса 1998 г., когда исчезли многие крупнейшие частные банки, активы которых составляли миллиарды долларов. Вместе с ними исчезли и деньги вкладчиков. Кризис привел к небывало высокой инфляции и падению фондового рынка. Возрождение банковской системы было очень тяжелым. На этот раз правительство и Центральный банк оперативно предприняли совершенно небывалые меры по спасению банков: им были выданы кредиты в массовом масштабе — на эти цели было выделено 5,9 трлн руб. Это самая крупная сумма, которая была израсходована на антикризисные меры, правда, большая часть — 3,7 трлн — краткосрочные кредиты, которые уже вернулись, но 2,2 трлн — это безвозвратные деньги и субординированные кредиты. Благодаря этим мерам в целом удалось избежать системного банковского кризиса. И хотя банки в не очень хорошем состоянии сегодня — кредиты их почти не растут, обслуживание промышленности ужасное, проценты очень высокие, — но кризис они пережили. Сейчас прибыльность их растет, и, видимо, в ближайшее время начнет расти кредитный портфель.

Вторая группа мероприятий — это помощь реальному сектору, которая стала оказываться с декабря 2008 г. Были выделены системообразующие предприятия, которым государственные органы должны были оказать помощь при возникновении у них трудностей. Помощь была оказана российским железным дорогам, оборонной, металлургической промышленности, энергетике, «Газпрому», нефтяным компаниям и т.д. Но главный пожиратель государственных денег — «АвтоВАЗ», ему было выделено больше, чем на поддержку всего сельского хозяйства России, на образование и здравоохранение.

Недостаток этих мер в том, что государство, оказывая помощь и банкам, и реальному сектору, не ставило им в качестве условий введение всемерной экономии, ограничение зарплат руководителям, прекращение выплаты дивидендов и бонусов, сокращение персонала и т.д., что делали во всех других странах. И многие воспользовались этим.

Третий этап — это принятие государственной программы антикризисных мер в 2009 г. На втором этапе было потрачено уже меньше, чем на первом — 1,6 трлн руб., но это во многом были безвозвратные деньги, были снижены налоги на прибыль, на малый бизнес и т.д. Антикризисная программа обошлась еще дополнительно в 1,4 трлн. В основном они пошли на борьбу с безработицей, на дотации отстающим регионам, создание рабочих мест, повышение пенсий.

Если суммировать все деньги, выделенные правительством на антикризисные меры, получится 9 триллионов рублей. К этой сумме надо прибавить 2,9 трлн рублей, которые пополнили доходы бюджета из Резер-

ЭКОНОМИКА РОССИИ НА РАСПУТЬЕ...

Выбор посткризисного пространства

- Кризис дал шанс: удалось ли его использовать
- Новый обвал или медленный подъем?
- Когда экономика страны оправится от кризиса?
- Прогнозы. Версии. Уроки



АБЕЛ АГАНБЕГЯН

ного фонда, и 4 трлн рублей, потраченные на плавный спуск девальвации рубля. Таким образом, общая сумма денег, которые были потрачены на антикризисные мероприятия — 16 трлн руб., или 40 % валового внутреннего продукта. Если изъять из нее краткосрочные кредиты, которые уже вернулись, то эта величина сократится до 25 %. Четверть валового внутреннего продукта мы реально потратили на антикризисные мероприятия конца 2008 и 2009 гг., и немножко продолжаем тратить в 2010 году. Ни одна страна мира относительно своего валового продукта такой масштабной антикризисной программы не имела.

Какие мероприятия по выходу из кризиса предпринимало и предпринимает правительство? Первое необходимое условие — это сокращение инфляции. Но в разгар кризиса наше государство принимает решение повысить цены на газ, электроэнергию, грузовые и пассажирские перевозки, жилищно-коммунальные услуги больше, чем в предыдущие, докризисные годы. Это углубило кризис и дало знак государственным монополиям — если уж государство поднимает цены, то им сам бог велел. К примеру, «Аэрофлот», несмотря на то, что в три раза подешевел керосин и себестоимость билетов снизилась, цены поднял, и сразу же на 30 % пассажирооборот упал. А компания «Трансаэро» не подняла цены и даже снизила их на длительных перелетах, и их пассажирооборот на 40 % вырос. Другие государственные монополии также пошли на повышение цен. Но в 2010 г. правительство несколько меньше повысило цены и на газ, и на всё остальное.

В этом году цены, видимо, будут расти на 6—7 %, за полгода они выросли на 4,4 % против 7,2 % в прошлом году. Сокращение инфляции до 2—3 % позволит снизить процентные ставки, а активная антимонопольная государственная политика, которая проводится в последнее время, смягчит кризис для населения.

Государству удалось не допустить сильного снижения жилищного строительства — в рекордном 2008 г. было введено 64 млн квадратных метров, а в кризисном году — 60 млн. Поддержка автопрома и выплата по примеру Америки бонуса желающим сдать поддержанный автомобиль («плата за автохлам») и купить новый вызвала небывалый спрос на относительно дешевые автомобили. И сейчас автомобильная промышленность очень быстро восстанавливается. Она уже не может удовлетворить спрос, принимает заказы на два-три месяца вперед. И это раскрывает экономику — автомобильная промышленность и жилищное строительство обладают наибольшим мультипликативным эффектом и будут вытягивать другие отрасли.

Значительно меньше государство занималось поощрением импортозамещения. Во время кризиса импорт сократился и ушел из ряда сфер, куда проникли наши товаропроизводители. Но как закрепить импортрозамещающим предприятиям? Для этого государство могло бы дать им льготные инвестиционные кредиты, чтобы они обновились и закрепились в своих секторах. Этого оно, к сожалению, не сделало.

Лучше обстоит дело с поддержкой экспорта — сейчас изыскиваются возможности дополнительно поощрить инновационные и некоторые другие направления экспорта.

Конец кризиса наступает, когда восстанавливается докризисный уровень. Минэкономразвития считает, что кризис в России будет продолжаться с 2008 по 2011 гг., что мы восстановимся в 2012 году. В первом квартале этого года все экономические показатели оказались в плюсе. Мы из кризиса потихоньку



АКТУАЛЬНО

выбираемся, но обращает на себя внимание, во-первых, то, что инвестиции продолжали снижаться по отношению к и без того низкому уровню прошлого года. Поэтому, если взять для сравнения докризисные показатели, пока у нас везде минусы. Но нижняя точка кризиса, безусловно, пройдена. Экономика идет наверх — апрель и май выглядят немножко лучше, чем первый квартал.

Как другие страны выходят из кризиса? США превысит докризисный уровень уже в 2010 году. Хуже дела обстоят в Европе. У них — стагнация, и выйдут они из кризиса в лучшем случае в 2011 или 2012 году. Япония «просела» больше всех, но и быстрее всех выходит из кризиса. Китай и Индия уже почти восстановили не только уровень, но и темпы развития.

Наибольшее значение для последующего развития нашей страны имеет провозглашенный курс на модернизацию, на использование лучших достижений, прежде всего зарубежных. Нам требуется модернизация многих направлений: финансовой сферы, банков, социальной, пенсионной систем, регионального управления и т.д. Абел Гезевич остановился на модернизации общественного производства, реального сектора, что является основой всего остального.

Во-первых, необходимо провести техническое обновление. У нас сильно устаревшие фонды, их износ приближается к 50 %, из-за этого низкая производительность труда, высокая энергоёмкость и т.д. Если за 10 лет удастся обновить производственную базу, заменить оборудование, запустить новые технологии, можно поднять производительность труда в 2,5 раза, уменьшить энергоёмкость и резко повысить конкурентоспособность промышленности, которая сейчас очень низкая. Многие отрасли промышленности деградировали — вся легкая промышленность, значительная часть машиностроения, прежде всего тяжелое. И ужасно устарела вся электроэнергетика. На обновление потребуется 700 млрд долларов.

Другое направление модернизации — структурная перестройка народного хозяйства. Нам нужно преодолеть одностороннее развитие — сократить долю топливных, сырьевых производств, полуфабрикатов, резко повысить долю готовой продукции с высокой добавленной стоимостью, особенно высокотехнологичной, наукоемкой инновационной продукции. Очень низка у нас доля сегмента, который называется «экономикой знаний», являющейся катализатором технологического прогресса. Доля науки, образования, информационных технологий, биотехнологий вместе со здравоохранением составляет 15 % ВВП, а в развитых странах между 40 и 50 %. Чтобы приблизиться к ним, надо значительно поднять финансирование науки, образования, здравоохранения.

Экспорт надо изменить коренным образом: снизить долю топлива, сырья и материалов с 85 до 40 %, потому что сырьевые отрасли очень капиталоемкие, темпы их не могут быть высокими, они будут тормозить развитие народного хозяйства. Надо поднять долю готовой продукции и услуг хотя бы до 60 %.

Лучшие условия в мире Россия имеет для развития нефтехимии, производства синтетических волокон и изделий из них, а также глубокой лесопереработки. У нас огромное отставание от развитых стран по автомобильным и скоростным железным дорогам, по жилью, коммунальным услугам, поэтому нам нужно огромное строительство. Мы могли бы занять первое место в мире (это такая амбициозная цель) по производству региональных самолетов, здесь наши главные конкуренты — Канада и Бразилия. Мы могли бы приподняться на 2—3 место по энерго- и электромашиностроению, по объему строительства атомных электростанций. По космосу у нас ряд преимуществ, по крупнотоннажным самолетам, по зерновым культурам. На четвертое место в мире мы могли бы подняться по производству автомобилей, опередив Германию (у нас огромный внутренний рынок), по разработке математических программ (до кризиса мы были после Швейцарии и США) и т.д. По производству мяса птицы и, может быть, свинины мы также могли бы продвигаться.

При этом Россия традиционно занимает первое место по производству никеля и палладия, второе место по объему лесозаготовок, по добыче нефти, газа, по производству алюминия и платины, третье по производству электроэнергии и т.д. Но нам надо двигаться в сторону глубины переработки сырья и материалов, развития машиностроения. Для перестройки структуры производства требуется порядка 70 млрд долларов дополнительных инвести-

ций в год. Оборудование процентов на 70—80 нам придется покупать за рубежом, ибо мы такое оборудование не производим. Нам надо начать его производить, но для этого требуется время, а ждать не хотелось бы, поэтому всё надо делать параллельно.

В стране острейшая проблема с жилищным строительством. В России приходится по 22 квадратных метра на душу населения, но четверть жилья в малых городах и селах не имеет холодной воды и туалетов, 70 % — горячей воды, и по международным стандартам такие помещения жилыми не признаются. Поэтому нам надо не просто строить жилье, а всё переделывать. Для того, чтобы достичь самого низкого показателя развитых стран — 40 квадратных метров благоустроенного жилья на душу, надо строить как минимум 150 миллионов квадратных метров в год. Транспортную инфраструктуру тоже надо создавать. И, если снизить стоимость строительства (в США и в Европе строят в два раза дешевле), то на строительство жилья, объектов коммунального и социально-бытового назначения, транспортной инфраструктуры дополнительно потребуется 110 млрд долларов в год. В настоящее время все инвестиции в России составляют 300 млрд долларов. Чтобы осуществить модернизацию, необходимо удвоить норму инвестиций, их долю в валовом продукте. У нас она предельно низкая — 21 %, как в развитых странах, надо ее поднять до 40 %, как было в СССР. В развивающихся странах норма 35 %, в Китае — под 50 %.

Главный вопрос: где взять деньги? Я считаю, что, во-первых, 60—70 млрд можно взять займы из золотовалютных резервов. Нам такие огромные резервы не нужны, они без дела лежат. Во-вторых, у государства скопилось огромное количество коммерческой собственности, не связанной с выполнением стратегических государственных задач. Например, в государственной собственности находится Волжский автозавод. Какое отношение он имеет к государственным функциям? Или «Роснефть», «Газпром»? Многие подразделения можно было бы приватизировать и получить 60—70 млрд долларов. Сегодня такой курс в целом принят, государство уже в 2010 году в разы увеличивает продажу приватизированного имущества.

Правительство у нас не имеет долгов и могло бы выпустить выгодный для населения и иностранных инвесторов облигационный инвестиционный займ, получив 40—50 миллиардов. Ещё 20—30 млрд долл. можно получить за счет инвестиционных кредитов российских банков после принятия решения по стимулированию привлечения банками «длинных» денег, в т.ч. пенсионных, страховых и паевых фондов. Такую же сумму можно получить, увеличив долю инвестиций в консолидированном бюджете за счет сокращения текущих расходов — сейчас мы бюджет проедаем.

Если мы будем развиваться по 6 % в год, то через 20 лет войдем в число развитых стран, то есть сравняемся по уровню развития с Испанией, Новой Зеландией, Португалией, Грецией, Израилем, а через 30 лет — с Германией, Японией, Италией, Францией, Германией, Канадой. Но труднее всего изменить социальные показатели. По ним мы отстаем намного больше, чем по экономическим. Особенно сильно мы отстаем по жилью, средней продолжительности жизни, смертности, особенно у мужчин. Здесь нужны экстренные меры, которые, кстати, правительство в последнее время предпринимает, выделив 450 млрд долларов на дополнительное переоснащение учреждений здравоохранения, реконструкцию старых больниц и поликлиник. По образованию мы когда-то входили в пятерку лучших стран, а сейчас занимаем 37-е место. Нам надо наращивать усилия и в этой области. Надо преодолеть депопуляцию населения. В прошлом году она составила 280 тысяч, в этом году — немного меньше, но впереди нас ждет период низкой рождаемости, поэтому необходимо решать задачи по снижению смертности и поощрению рождаемости.

Большинство специализированных организаций, которые прогнозируют мир на длительный период — на 20—50 лет, — смотрят на Россию оптимистически. По прогнозу «Голден-Сакс» на первую половину XXI века в темпах социально-экономического развития будут лидировать страны БРИК — Бразилия, Россия, Индия, Китай, которые обгонят развитые страны в далекой перспективе. Есть прогноз «Макензи» по России, тоже очень оптимистический. Поэтому в долгосрочной перспективе у нас есть огромные возможности резкого улучшения экономических и социальных показателей.



Будущее синхротронного излучения

В Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН 19 июля открылась XVIII международная конференция по использованию синхротронного излучения «СИ—2010».

Пленарное заседание началось с лекции академика Г.Н. Кулипанова. Геннадий Николаевич рассказал об истории источников синхротронного излучения, о проблемах, с которыми сталкивались учёные по мере развития науки и технологий, и о достижениях, ставших возможными благодаря решению задач, связанных с синхротронным излучением (СИ). Если к началу 80-х гг. в мире было всего три источника СИ (коллайдер СФИР в США, ускорительно-накопительный комплекс ДОРИС в Германии и накопитель ВЭПП—3 в ИЯФ), то в настоящее время их около 50, причём 15 расположены в Японии. Основное преимущество источников СИ перед другими видами оборудования — это то, что на них может работать большое количество исследователей групп одновременно. Это не только повышение эффективности работы источников и оправдание больших капиталовложений в них, но и обмен экспериментальной культурой между представителями различных наук — физики, химии, геологии, биологии и даже археологии. Так центры по использованию СИ становятся реальным фактором для развития разных областей науки и укрепления междисциплинарных связей.

Пример таких связей продемонстрировал академик Н.Л. Добрецов, выступивший с докладом об экспериментах со сверхвысокими давлениями с использованием СИ для моделирования физико-химических процессов, идущих в ядре и мантии Земли. Например, алмазные наковальни, в которых создается большое давление и высокая температура, воспроизводят условия ядра Земли, хотя в перспективе ещё предстоит добывать большей точности данных. Благодаря графикам, построенным на основе анализа экспериментов с применением СИ, появилась возможность утверждать, что в настоящий момент Земле грозит не глобальное потепление, а напротив, новый ледниковый период. Также в программе конференции стоит доклад Н.В. Полосмак «Роль физических исследований с применением СИ в комплексном изучении уникальных археологических находок». Известно, что именно при помощи синхротронного излучения в своё время удалось установить повышенное содержание меди в волосах пазырыкской знатной женщины, мумия которой была найдена новосибирскими археологами на плато Укок. Повышение уровня меди в организме женщины могло быть следствием ритуального сожжения семян кориандра в бронзовых сосудах и стать причиной её ранней смерти.

В перспективе предполагается строительство источника третьего поколения для Сибирского центра синхротронного излучения. Доклад на эту тему прочёл старший научный сотрудник лаборатории сверхпроводящих устройств для генерации синхротронного излучения к.ф.-м.н. Константин Владимирович Золотарёв, который затем ответил на наши вопросы.

— Чем принципиально будет отличаться источник, о котором шла речь в вашем докладе, от предыдущих?

— Есть три поколения источников синхротронного излучения. Первое — это машины, которые делались не для генерации синхротронного излучения, а для физики высоких энергий, преимущественно коллайдеры. Второе поколение — специализированные источники синхротронного излучения. Третье поколение — это улучшенная структура источников, предназначенных для того, чтобы увеличить яркость, сжать пучки, уменьшить эмитанс, т.е. фазовый объём пучка, в основном определяющий яркость. Сейчас разрабатываются источники четвёртого поколения, на-

пример, многооборотный источник «MARS», о котором рассказывал ак. Н.Г. Кулипанов, или однопролётные системы-рекуператоры. В них пучок разгоняют, затем он один раз проходит через ондуляторы, из него вновь извлекается энергия, которая выдаётся на новый пучок, а этот пучок сбрасывается. Так можно получить значительно большую яркость.

— Каково научное и практическое значение этих центров?

— Есть научные задачи, а есть ремесленные, технологические — отработка технологий, катализаторов, наноматериалов, изучение окружающей среды, её мониторинг, обработка большого объёма материала, массы образцов. Это, конечно, не передний край физики, но для геологов, химиков и представителей многих других научных дисциплин имеет важное значение, являясь основой для теоретических обобщений.

— Какое-то коммерческое применение этих технологий возможно?

— Это представляет немалый интерес для изучения наносистем, поскольку синхротронное излучение, существующее в рентгеновском диапазоне, имеет нанометровые длины волн. А нанотехнологии уже применяются практически. Есть и технологии, полностью построенные на синхротронном излучении. Начинались они с микроэлектроники, потом появились LIGA-технологии для микромеханики — например, возможность изготавливать шестерёнки с микронными размерами, и для этого синхротронное излучение используется непосредственно для экспозиции. Это уже производство, и даже в нашем институте кое-что делается в этой сфере.

— Что это даст институту?

— Рабочие места по созданию и обслуживанию центра, возможность участия в современных исследовательских программах, научную кооперацию. Пользователи же у нас преимущественно со стороны. С развитием ускорительной науки в ИЯФ это напрямую не связано, но имеет большое значение для развития инновационной экономики в стране в целом.

В России, к сожалению, всего два центра синхротронного излучения. Долгое время Сибирский центр синхротронного излучения (СЦСИ) в ИЯФ был единственным российским центром, где велась постоянная работа на пучках СИ в рентгеновском диапазоне. Тесные связи с другими научными центрами в сибирском регионе (Томск, Красноярск, Иркутск, Барнаул) привели к созданию исследовательских коллективов, вовлеченных в различные совместные проекты по разным научным направлениям. Однако, как заметил К.В. Золотарёв, в настоящее время одной из главных проблем Сибирского центра СИ является отсутствие современного источника синхротронного излучения. Используемые в настоящее время накопители ВЭПП-3 и ВЭПП-4 не являются специализированными источниками СИ, и параметры их излучения не соответствуют современным требованиям. Эти накопители были построены более 30 лет назад, и в настоящее время на них часто случаются неисправности, дополнительно уменьшающие возможное пучковое время. Поэтому важность сооружения ещё одного источника СИ на территории России несомненна. Ак. Н.Г. Кулипанов подчеркнул также необходимость международного сотрудничества для преодоления отсталости нашей страны в этой сфере. Конференция, подобные проводимой в ИЯФ, призваны обобщить отечественный и мировой опыт в области синхротронного излучения, теоретических аспектов его изучения и практического применения.

Ольга Савельева, «НВС»

Найрамдал и Байкал

(Окончание. Начало на стр. 1-2)

Почему? Инфраструктура: федеральная трасса М-55 находится в худшем состоянии чем, например, сельские шоссе Новосибирской области: Ордынское или Завьяловское. На правительственную (!) базу отдыха «Энхалук» приводит такая дорога, с которой в дожди может соскользнуть джип, не говоря о легковушках. Лето даже на юге Байкала по-настоящему длится один месяц — июль. 15-го числа одновременно цветут сирень, шиповник, пионы, иван-чай... Это взрывное цветение напоминает тундру. Но туризму на Байкале препятствуют прежде всего не климат и бездорожье и, тем более, не БЦБК. Один из участников выездного совещания (его имя по причине, понятной при дальнейшем чтении, я не называю) на вопрос о факторах сдерживания туризма ответил резко, одним словом: «Куль-ту-ра!». «У нас все хотят зарабатывать деньги, но так, чтобы сразу и без особых усилий. Выловил — продал.

Срубил — продал. При таком менталитете обслуживать туристов завтра и послезавтра местные жители не способны». В селах близки того же Истомино социологи проводили исследование на предмет готовности населения к перепрофилированию на турбизнес. Результат получен строго отрицательный. Как было приписано к одной из анкет, «мы буржуйам носки стирать не будем!»

Поэтому местные эксперты относятся к идеям «федеральной туристической специализации» Байкальского региона (особенно в ближайшее время) очень сдержанно, тем более — к планам относительно северного Прибайкалья, где столичный бизнесмен С.В. Выходцев хочет открывать «центры экологического туризма». Сегодня это выглядит мягко выражаясь, прожектерством. Но это сегодня. А Байкал предполагает видение перспективы на столетия вперед. Иначе потомки не простят нам, если «око Земли» закроется.

Андрей Соболевский, специально для «НВС»



КОНФЕРЕНЦИЯ

Наука на грани искусства

В конце июня в Институте цитологии и генетики СО РАН прошла Международная конференция по биоинформатике регуляции и структуры геномов (BGRS\SB'10). Это уже седьмая конференция, посвященная данной теме (подобные мероприятия проводятся раз в два года). Организатором и бессменным председателем Программного комитета является директор ИЦиГ СО РАН академик Николай Александрович Колчанов.

В программе были пленарные лекции, устные доклады, специализированные стендовые сессии, симпозиумы, компьютерные демонстрации и демонстрации программного обеспечения. На секциях обсуждались вопросы биоинженерии макромолекул, интеграции технологий in silico и in vitro в разработке лекарственных препаратов, актуальные проблемы системной биологии и геронтологии и др. Симпозиумы были посвящены современным концепциям в научных исследованиях лабораторных животных, системной биологии в паразитологии и другим интересным темам. Также в рамках «BGRS\SB'10» состоялась научно-практическая конференция «День суперкомпьютерных технологий: наука, образование, промышленность», которая прошла под эгидой Правительства Новосибирской области и Совета по супервычислениям при Президиуме СО РАН в партнерстве с корпорацией «Intel», а также Школа молодых ученых «Биоинформатика и системная биология».

По мнению самих ученых, по разносторонности и широте обсуждаемых проблем конференции BGRS, пожалуй, единственные мероприятия подобного профиля в России и странах СНГ. Отличительной особенностью нынешней конференции стало включение в круг обсуждаемых проблем вопросов системной биологии — нового направления, задачей которого является изучение закономерностей организации и функционирования биологических систем разных иерархических уровней и интеграция полученных данных.

Наш корреспондент Елизавета Садыкова встретилась с участниками форума и узнала их мнение как о самом мероприятии, так и о тенденциях в развитии современной биологии.

По словам академика Н.А. Колчанова, системная биология — это новое направление исследований, имеющее ярко выраженный интегративный характер, основанное на сочетании эксперимента и биоинформатики. Необходимость такой интеграции возникла в связи с тем, что в последние десять лет произошли существенные изменения в экспериментальных методах изучения живых существ на всех уровнях иерархической организации, от геномного и геномного, до уровня организма в целом.

Появилось целое «семейство» методов секвенирования, позволяющих в одном эксперименте прочитать целый геном. Сегодня в арсенале учёных имеются высокопроизводительные методы исследования протеома — белкового состава клеток, тканей, организмов; более совершенные технологии исследования экспрессии генов, высокопроизводительные и высокоразрешающие технологии томографического анализа, дающие возможность с хорошей детализацией изучать структурную организацию организмов в прижизненном состоянии и распределение различных метаболитов. Объемы экспериментальных данных, получаемые на основе этих технологий, настолько велики, что не только их практическое использование, но даже их интеграция и интерпретация невозможны без применения современных информационных технологий, высокопроизводительных компьютерных систем, эффективных методов анализа данных и подходов, позволяющих моделировать изучаемые системы.

Но в одиночку в современном мире не выжить, поэтому ученые объединяют свои усилия, для чего и проводятся подобные конференции. Так, самыми надежными партнерами ИЦиГ являются, безусловно, институты СО РАН и НГУ. Также налажено сотрудничество с французскими коллегами из INRA, немецкими коллегами из Гейдельберга (совместное исследование вируса гепатита «С»), учеными из Индии (изучение туберкулеза). И, конечно же, самый нашумевший проект — секвенирование генома описторха, осуществлявшийся совместно со специалистами из научных учреждений разных городов и стран, включая Российский научный центр «Курчатовский институт», ранее — Институт атомной энергии им. И.В. Курчатова, Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск) и крупный научный центр в Таиланде.

Об исследованиях в области биомедицины и компьютерного моделирования нам рассказал профессор Алексей Сергеевич Иванов, НИИ биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича РАН:

— Исходно я биофизик-экспериментатор, моя кандидатская была по биофизике биологических мембран, но постепенно научные интересы сместились в сторону био-

химии, по которой я и защищал докторскую. Когда академик Александр Иванович Арчаков возглавил Институт биомедицинской химии РАН (ИБМХ им. В.Н. Ореховича РАН), он предложил мне заняться молекулярным компьютерным моделированием. Тогда это было в новинку — даже слова «биоинформатика» еще не существовало. И, тем не менее, мы занялись крайне трудным направлением — компьютерным моделированием лекарств.

Лаборатория потихоньку разрасталась, прогресс не стоял на месте, появлялись более мощные компьютеры, «продвинутое» программное обеспечение, новые открытия в молекулярной биологии и геномике расширяли наши знания, поэтому в институте была в скором времени создана вторая компьютерная лаборатория, потом третья, а в результате появился целый отдел биоинформатики. Нам удалось совершить прорыв в области компьютерного конструирования лекарств, поэтому в институт стали обращаться зарубежные фармфирмы с предложениями о совместных исследованиях. Так, в течение пяти лет мы выполняли научный проект с фирмой «Procter&Gamble», семь лет работали с научным центром фирмы «Janssen-Cilag», были контакты и с другими зарубежными компаниями. Таким образом мы заработали внебюджетные деньги, на которые были приобретены первые профессиональные компьютеры и программные средства для молекулярного моделирования — мощные многопроцессорные серверы и рабочие графические станции фирмы «Silicon Graphics».

Академику А.И. Арчакову удалось доказать как на академическом, так и на государственном уровне, что вопросы компьютерного моделирования нужно заниматься всерьез, что это не игрушка, а необходимый новый компонент процесса создания лекарств. Он не отрицает всего классическую фармакологию, но облегчает первые шаги рождения нового лекарства.

— Алексей Сергеевич, у вас получилось какое-нибудь лекарство разработать и довести до аптеки?

— Обычно работы, выполняемые в рамках грантов, НИР или госзаказов заканчиваются возникновением новых прототипов лекарств. Дальнейший путь создания реального лекарства на основе прототипа, выполнение всех регламентированных доклинических и клинических испытаний, словом, все этапы доведения лекарства до производства и аптеки могут занять от 15 до 25 лет и требуют совершенно другого уровня финансирования. Но одно лекарство мы всё-таки сделали, и оно есть в продаже — это «Фосфоглив». Капсульная форма нашего лекарства представляет по своим свойствам более эффективный и безопасный аналог «Эссенциале-Форте», однако основное наше достижение, которое было отмечено премией Правительства РФ — «Фосфоглив» для внутривенных инъекций, созданный для восстановления поврежденных мембран печеночных клеток и обладающий крайне высокой эффективностью. Эта форма препарата является первым настоящим нанолечеством, разработанным в России. Оно было сделано в те времена, когда о нанотехнологиях никто и не слышал, и представляет из себя наноразмерные частицы фосфолипидов. Поскольку в этом вопросе мы были первопроходцами, промышленных технологий подобного уровня просто не существовало, нам пришлось решать эти проблемы самим, с нуля. Например, часть производственного цеха была сконструирована в НПО им. М.В. Хруничева и представляла из себя половину космической станции. В итоге в нашем институте было построено опытное производство по GLP-стандарту, которое более 10 лет выпускало обе формы препарата.

— Расскажите, пожалуйста, подробнее, как выглядит процесс разработки новых лекарственных препаратов?

— По классической схеме фармакологию новые базовые структуры будущих лекарств находят в природных объектах широким «слепым» поиском, с затратой огромных средств и времени и крайне низким КПД. То же самое происходит и в лабораториях, когда химики и фармакологи пытаются модифицировать химическую структуру известного фармакологически активного вещества, чтобы улучшить его свойства. При этом найти принципиально новое соединение, отличное по структуре от того, что уже известно, практически невозможно, у исследователей нет для этого никаких посылок.

Что позволяет делать компьютерное мо-

делирование? Во-первых, определить неважные взаимосвязи между набором известных соединений, их химической и трехмерной структурой и теми свойствами, которые они проявляют. Есть целое направление в биоинформатике, которое занимается подобным анализом. Эксперименты, когда поиск ведется вслепую, приводят к крайне нерациональным затратам сил, времени, денег, лабораторных животных. А ведь большинство таких попыток в наше время можно выполнить на компьютере за считанные минуты: рисуется новая химическая структура, и экспертная система с вероятностью 80—90 % может дать правильный ответ об изменении свойств модифицированного соединения. То есть непроизводительный, заикленный экспериментальный процесс поиска удачных модификаций определенных соединений берет на себя компьютер, сокращая объем экспериментальных работ на данном этапе. Но это никоим образом не исключает все шаги классической фармакологии, включающей доклинические и клинические испытания будущих лекарств, но дополняет их рациональным подходом при первоначальном поиске новых базовых структур.

Относительно недавно (примерно 15 лет назад) сложилась догма современной молекулярной фармакологии: любое лекарственное соединение оказывает фармакологический эффект путем взаимодействия со своей молекулярной мишенью. В качестве таких мишеней чаще всего выступают белки. С появлением этой формулировки выкристаллизовалось новое научное направление — конструирование молекул лекарств на основе пространственной структуры белка-мишени. Наука стала стремительно продвигаться вперед в разработке методов моделирования пространственных структур белков, их комплексов с низкомолекулярными лигандами, оценки прочности комплексов путем расчета изменения свободной энергии и т.д. Однако все исследования уперлись в проблему недостатка знаний о трехмерной структуре белков-мишеней.

В связи с геномными успехами знания об аминокислотной последовательности (первичная структура белка) у нас огромные, мы знаем буквально миллионы первичных структур белков, а вот знаний о трехмерных структурах у нас практически нет, всего от 3 до 5 % от этого объема. Более того, мы почти не имеем представления о функциях белков, которые найдены в геномных исследованиях. И аннотация геномных данных пока оставляет желать лучшего. Функции белков аннотируются по сходству их аминокислотных последовательностей. Если они похожи, значит, это родственные белки и их функции схожи. В результате каждому новому белку данная функция приписывается без какой-либо проверки. Результат заносится в базы данных и может быть использован для аннотации другого белка, и новый белок будет проаннотирован по белку, известному ранее. То есть гипотезы порождают новые гипотезы второго, третьего и так далее порядка. Количество ошибок при этом раз от разу растет. Но пока этот метод остается единственным, другие ещё не открыты. Сегодня биоинформатики очень активно разрабатывают разные математические методы, позволяющие аннотировать даже ни на что не похожие белки. Пока все остается по-прежнему: аннотации белков — это всего лишь гипотезы, которые экспериментально никто не проверял.

Есть ещё одна проблема — многие белки числятся в базах данных, хотя их физическое существование в живых организмах никто не проверял. Они были вычислены на основе анализа геномных последовательностей как возможные продукты генов. Поэтому непонятно, как под такие гипотетические мишени можно конструировать новые лекарства. Здесь затрагивается большая сфера биоинформационных, геномных и протеомных исследований, поэтому в свое время академик А.И. Арчаков выдвинул тезис о триаде технологий в постгеномную эру — геномика, протеомика и биоинформатика, которые друг без друга не могут существовать.

Большой успех в современной белковой науке — это возможность получать любые белки в большом количестве методами генной инженерии, биотехнологии и биохимии. Подходы классической биохимии, когда белок выделяли из биологической ткани изучаемого живого организма, ушли в прошлое. Теперь для получения практически любого белка, например, кролика, мыши и тем более человека, нет необходимости брать це-

лые органы или ткани. Современные методы основаны на создании генной конструкции, содержащей ген целевого белка, вставленный в бактерию-продуцент (например, кишечную палочку или дрожжи). Если создать условия для размножения данного микроорганизма, можно получить биомассу и выделить из неё целевой белок в любых необходимых количествах. Эти технологические достижения резко ускорили получение препаратов целевых белков в количествах, необходимых для исследования их пространственной структуры методами белковой кристаллографии.

— Разве белки способны кристаллизоваться?

— Кристалл белка — это отдельная история. Для того, чтобы изучить достоверную информацию о пространственной структуре белка-мишени, существует практически единственный путь — наработать его в нужном количестве и вырастить чистый кристалл. В этом вопросе наука до сих пор остается на грани искусства. Вырастить кристалл — это искусство. Далее всё просто. Полученные кристаллы подвергаются рентгеноструктурному анализу, в результате которого исследователи получают координаты пространственного расположения атомов в белке-мишени.

Поскольку кристаллизация белков-мишеней очень важна для успешных работ по созданию прототипов новых лекарств, я надеюсь, что своё продолжение найдет комплексный проект по их кристаллизации в космосе, на российском сегменте МКС. В рамках данного проекта мы выполняли ОКР по заказу Роскосмоса. Речь шла о подготовке образцов белков-мишеней и перспективных вариантов веществ-прототипов для их кристаллизации в условиях космической невесомости и отсутствия тепловых конвекций, влияющих на рост кристаллов.

— Ваше мнение об этой конференции, что вас здесь особенно заинтересовало?

— Конференция проходит не впервые, и в этом году стало особенно заметно, что она меняется. На мой взгляд, это хорошо, наука не стоит на месте, и понятно, что в наше время не может быть одной «чистой» биоинформатики без геномики, протеомики и ряда других смежных дисциплин. Что автоматически означает — в области исследования живых систем не может быть чистой компьютерной науки без экспериментальной. Я всячески стараюсь пропагандировать интеграцию этих направлений, ведь зачастую акцент делается только на биоинформатику.

Интересные новые подходы в аннотации функций белков. По этой теме было сделано несколько докладов. Протеомика — наука, возникающая после геномики, и её первичная задача — инвентаризация белков, то есть экспериментальное подтверждение наличия конечного продукта (белка) для каждого гена. До последнего времени считалось, что организм человека настолько сложен, и в нём так много генов, что белков может быть несколько миллионов, и заниматься сквозной инвентаризацией их всех не представляется возможным. Но вот в 2000 г. был изучен и задокументирован полный геном человека. Прошло 9 лет, и научное сообщество задумалось о проекте «Протеом человека». Было создано международное протеомное сообщество (по типу геномного). Дело в том, что в отличие от генома, протеом человека более сложен, ведь в разных клетках и при их разных состояниях белки могут быть разные. Это очень большая работа, на которую международное сообщество решило «замахнуться». Был принят геноцентричный принцип деления разделов работы — по хромосомам. Америка выбрала 21 хромосому, Россия — 18, и еще несколько стран взяли по одной хромосоме для изучения. Задача состоит в том, чтобы исследовать все белки целевой хромосомы. Наш институт также подключился к этому проекту.

Недавно было принято решение на уровне Правительства РФ, что данные исследования нужно всячески поддерживать и не жалеть на них денег. Сейчас формируются два направления работы — участие России в международном проекте «Протеом человека» (исследование белков 18-ой хромосомы) и национальный проект исследования протеома человека. Думаю, что данные проекты станут точкой интеграции усилий различных научных учреждений разной ведомственной принадлежности. Несомненно свой большой вклад внесут и институты СО РАН и СО РАН.

СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Пресс-тур в мир инноваций

На прошлой неделе состоялся пресс-тур новосибирских СМИ в Технопарк Новосибирского Академгородка.

Мероприятие началось в первом го-товом к эксплуатации здании Технопарка (Центре технологического обеспечения). С инженерной точки зрения здание достаточно сложное — одних систем вентиляции в нём 19, у каждого из производственных помещений отдельная. Помещение на первом этаже, в котором принимали представителей СМИ, многофункционально. Например, его можно использовать в качестве конференц-зала. Кроме того, в нём есть Зимний сад, где сотрудники, уставшие точить нано-гайки, смогут помедитировать и отдохнуть. Более того, здесь планируют разместить выставку современного искусства, которая, как шутят инноваторы, будет приносить больше денег, чем весь Технопарк вместе взятый.

Генеральный директор «ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка» **Дмитрий Верховод** рассказал о строительстве Технопарка, его структуре, целях и задачах. Общий объем инвестиций в проект с 2008 по 2010 годы составил около 3,2 млрд руб., из которых два с небольшим миллиарда ушло на инженерную инфраструктуру — водоводы, напорные коллекторы, электрическую подстанцию и всё остальное. Эти вложения позволили решить инфраструктурные проблемы Академгородка (благодаря чему Технопарк и смог здесь разместиться), южной части Новосибирска и частично Бердска.

На вопрос, когда же будет завершено строительство, Д. Верховод ответил:

— Здания, строящиеся за счет бюджетных средств, мы наеемся завершить к середине следующего года. Всего на улицах Николаева и Инженерной будет расположено 80 тыс. кв.м. зданий, из которых на бюджетные средства планируется построить только 30 %, остальное будем возводить на частные вложения. А если говорить о проекте Технопарк в целом, то со временем мы переместимся на площадку за клинику им. Е.Н. Мешалкина, где строительство продлится до 2014 года. Начиная со следующего года планируем вводить в работу по 20 инновационных компаний в год.

Затем все переместились в многофункциональное помещение на первом этаже, где просвещать представителей СМИ продолжил **Андрей Брызгалов**, руководитель компании «Унискан», один из ведущих инноваторов и идеологов создания Центра технологического обеспечения:

— Первый кластер Технопарка Новосибирского Академгородка будет приборостроительный — это здание и есть его обиталище. В Центр войдут 11 малых частных независимых предприятий, составляющих вместе нечто вроде опытного завода.

В июле должны запустить первые два предприятия, а до конца года — первые восемь. Семь предприятий из этих одиннадцати в настоящее время работают в разных местах Академгородка.

Приборы нужны всем — химикам, программистам и тем, кто занимается новыми материалами. Но для того, чтобы начать их производить, нужно сделать, по крайней мере, три дела. Во-первых, разработать прибор, во-вторых, произвести элементы, которые невозможно купить (ведь прибор мы будем разрабатывать сами!), и, в-третьих, само производство нужно поставить на поток. Когда разрабатывается новая вещь, опытные образцы приходится изготавливать в одном экземпляре многократно. Сегодня в России, к сожалению, не существует легитимного способа разработать 750 разных деталей за короткий срок (а ведь в среднем приборе их от 300 до 700 штук). И в каждом, как правило, присутствуют три основных компонента: программирование, электроника и механика. Программирование не нуждается в специальных про-

изводственных мощностях, поэтому предприятия будут обслуживать механику и электронику. А ещё нужно создать производство высокого уровня, которое способно само изготавливать стенды. Такого уровня технологий в России пока не существует. Для нас важен не сам факт наличия технологий, а их качество. Например, если сравнивать иномарку и «Жигули», то восприятие «Жигулей» в качестве машины будет зависеть от уровня вашей критичности. Мы считаем, что инфраструктуры в России просто нет. Но при этом хотим продавать свои изделия за границу, поэтому все придется делать по высшему разряду. Кроме этого, нам предстоит собрать команду разработчиков, мы наеемся создать то, что на Западе называется инжинирингом.

После этого **Ирина Травина**, генеральный директор «СофтЛаб-НСК», рассказала о летней школе Технопарка:

— Что касается Технопарка, Академпарка, как мы его сейчас называем, хотелось бы, чтобы он работал как фабрика инновационных команд, инновационных бизнесов. И конечно, бизнес-инкубатор является важнейшим, ключевым моментом любого Технопарка. Мы посмотрели, как работают бизнес-инкубаторы в России, где обычно все заканчивается арендными отношениями, и поняли, что нужна другая схема наполнения Технопарка, например, на основе Летней школы.

Мы решили привлечь к сотрудничеству так называемых менторов или консультантов. Это известные предприниматели, состоявшиеся люди, готовые делиться своим опытом с молодежью. Идея, честно говоря, не наша, подобная практика существует в Израиле, но у нас она была немножко трансформирована и переработана. И, как ни странно, менторы оказались больше, чем учеников. Все они согласились работать бесплатно, ведь в этом и заключается сама идея летней школы — всё предоставляется бесплатно: рабочие места, доступ в сеть Интернет, тренинги от ведущих экспертов, знакомства с успешными предпринимателями, бизнес-историями, посещение компаний, помощь в бизнес-моделировании и командообразовании и так далее. Правда, ученики в обязательном порядке должны вести дневники и отчитываться о проделанной работе.

Хотя школа работает всего две недели, уже появился результат: два проекта получили высокие отзывы Администрации Новосибирской области и рекомендацию для получения инвестиций в целях доработки бизнес-плана. Самые успешные ученики станут нашими резидентами, но мы стараемся не бросать на произвол судьбы и всех остальных. Летняя школа — это школа не только для учеников, но и для всего Технопарка в целом.

Затем все поднялись на крышу и увидели симпатичные строящиеся домики, напоминающие по стилю нечто европейское.

Ильхом Мулиджанов, кандидат физико-математических наук, директор «ООО Новый дом»:

— «Новый дом» — организация, созданная специально под данный девелоперский проект, объединившая 13 инновационных компаний, существующих на рынке от 2 до 10 лет. Компания принимала активное участие в судьбе Технопарка. В данный момент все 13 организаций располагаются в помещениях, взятых в аренду, но строящиеся помещения они получат в собственность. Проект, с моей точки зрения, уникален, ведь в одном месте собрались фирмы, работающие в самых разных областях — от медицины до приборостроения. Их сотрудники учились в одном университете и, по сути, выросли вместе. Получилась универовская община. При строительстве мы ориентировались на стиль окс-



фордской деревушки, поэтому у зданий необычная форма и фактура (для строительства взяли состаренный кирпич). Вокруг будут располагаться английские газоны. Начало стройки пришлось на май прошлого года (проектные работы), окончание планируется к октябрю этого года.

Первый заместитель губернатора Новосибирской области **Василий Юрченко**, не дожидаясь, пока включат диктофоны и камеры, гордо заявил:

— Многие оппоненты еще недавно, 3—4 года назад, не верили, что Технопарк в Новосибирске — это востребованный, жизнеспособный проект. К счастью для нас и всего бизнес-сообщества, он реализован и воплощен в конкретные объекты. Объект, на кровле которого мы находимся, введен в эксплуатацию, он существует уже не только де-факто, но и де-юре, через несколько дней будет выдано регистрационное свидетельство. Стройка у меня за спиной (общей площадью 17 тысяч квадратных метров) говорит о том, что компании-собственники не сомневаются: именно на этой территории будет проект инновационного развития, здесь начнут выпускать продукцию, востребованную не только у нас, но и во всем мире. Быстрыми темпами строится Центр наноструктурированных материалов, который является совместным проектом Технопарка и госкорпорации РОСНАНО, Правительства Новосибирской области, компании «Сигма.Инновации».

Идет строительство самого масштабного объекта Технопарка — портала из трех зданий, верхние этажи которых будут соединены галереей. В одном из них разместятся компании-резиденты, специализирующиеся на IT технологиях, в двух других будет создан Центр коллективного пользования.

Также Василий Юрченко пообещал выделить льготы компаниям из Технопарка, касающиеся налога на имущество, земельного налога и частично налога на прибыль. Он заверил, что в понятии «льготы» нет ничего оскорбительного, ведь для того, чтобы начать плодотворно работать, компаниям вначале нужно прочно встать на ноги.

На вопрос о том, что думает заместитель губернатора по поводу слов академика А.Л. Асеева о потере Технопарком управляемости с точки зрения науки, В.А. Юрченко ответил: «Каким образом теряется связь с наукой, я не знаю, давно не разговаривал с Александром Леонидовичем. Возможно, у нас немного разные взгляды на некоторые аспекты существования Технопарка. Но на сегодняшний день никаких рисков в этом плане я не вижу». Затем представитель СМИ повезли на строящиеся объекты, где у Дмитрия Верховода поинтересовались, будет ли какая-нибудь польза от Технопарка городу и его жителям. Ответ прозвучал обнадеживающе: «У нас в городе уже работают около 300 инновационных компаний, которые приносят крупную выручку в городскую казну. Технопарк — это крупное градообразующее предприятие, подобное в этом плане СО РАН. Известный технопарк «София-Антиполис» 10 лет не давал никаких результатов, зато сейчас это один из крупнейших налогоплательщиков Франции. Наеемся, что у нас все будет быстрее».

Е. Садыкова, «НВС»

На снимках: — первый вице-губернатор НСО В.А. Юрченко даёт пояснения журналистам; — так сегодня выглядит Технопарк Новосибирского Академгородка.



КОНКУРС

Учреждение Российской академии наук Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника в лабораторию прямых и обратных задач сейсмоки (1 вакансия), сроком на три года. Срок конкурса — два месяца со дня публикации. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3. Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института <http://www.ipgg.nsc.ru>.

Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора научного сотрудника по специальности 01.01.06 «алгебра, математическая логика и теория чисел» в лаборатории клатратных соединений — 1 вакансия. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации. Дата конкурса — 23 сентября 2010 г. Заявление и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.nic.nsc.ru>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН объявляет конкурс на замещение должности младшего научного сотрудника группы фармакогеномики по специальности 03.01.03 «молекулярная биология» по срочному трудовому договору. Срок проведения конкурса — через два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8. Справки по тел.: 363-51-55 (ученый секретарь). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.niboch.nsc.ru>) в сети Интернет.

Институт химии твердого тела и ме-ханологии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника в лабораторию химии твердого тела по специальности 02.00.21 «химия твердого тела», имеющего ученую степень по данной специальности (1 вакансия), на условиях срочного трудового договора. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Дата проведения конкурса — 1 октября 2010 г. Документы направлять по адресу: 630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН и ИХТМ СО РАН (<http://www.solid.nsc.ru>). Справки по тел.: 332-53-44 (ученый секретарь).

Прием в аспирантуру

Учреждение Российской академии наук Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН объявляет о приеме в очную, в целевую (очную, заочную на договорной основе) аспирантуру по специальностям: 03.02.01 «ботаника», 03.02.08 «экология (биологические науки)». Заявления, заявки и документы направлять до 25 августа 2010 г. по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Золото-долинская, 101.

Учреждение Российской академии наук Институт химической кинетики и горения СО РАН объявляет прием в аспирантуру (очное отделение) на 2010—2013 учебные годы по специальностям: 01.04.17 «химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества», 02.00.04 «физическая химия», 03.01.02 «биофизика». Документы принимаются до 1 сентября 2010 г. по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3, комн. 330. Поступающие в аспирантуру должны будут сдать следующие экзамены: философия, иностранный язык, специальная дисциплина (химическая физика или биофизика). Срок проведения вступительных экзаменов — с 1 по 30 сентября с.г. Подробную информацию и перечень необходимых документов можно узнать по тел.: (8-383) 330-23-83 (с 10.00 до 13.00) или на сайте института: www.kinetics.nsc.ru.

ВОСЛЕД УШЕДШИМ



Вспомни о нём...

Памяти доктора технических наук, профессора Геннадия Сергеевича Лбова.

Двадцать седьмого июля 2010 года Геннадия Сергеевича Лбова исполнилось бы 73 года — всего лишь 73 года, настолько он был энергичен, полон творческих сил, замыслов и научных проектов. Еще 28 июня обсуждали планы работ по грантам РФФИ и интеграционному проекту СО РАН, в которых он был руководителем, соруководителем и исполнителем, планировали в его день рождения провести творческий вечер стихов и песен Геннадия Сергеевича. Но внезапно жизнь оборвалась. Это случилось 30 июня 2010 года — инфаркт миокарда левого желудочка сердца.

Г.С. Лбов работал главным научным сотрудником лаборатории анализа данных в Институте математики СО РАН в г. Новосибирске. Своими работами он внес большой вклад в становление и развитие научных направлений Pattern Recognition и Data Mining. Разработанный им в 60-х годах метод Случайного Поиска с Адаптацией (алгоритм СПА) широко применяется для выбора признаков. Идея СПА нашла затем свое воплощение в алгоритмах эволюционного моделирования и генетических алгоритмах. Г.С. Лбов был одним из создателей логико-вероятностного подхода в распознавании образов, в частности, методов, основанных на логических решающих функциях от разнотипных переменных.

Каков же был Геннадий Сергеевич как ученый, руководитель, преподаватель, поэт и человек?

Геннадий Сергеевич Лбов родился 27 июля 1937 года в селе Усть-Уда Иркутской области. В семье было девять детей, он седьмой ребенок. Его отец, Сергей Валерьянович Лбов, воевал в Гражданскую и Финскую войны, был председателем колхоза на протяжении всей своей жизни. Мама, Лбова Агафья Петровна, была заведующей фермой и управлялась с сотнями коров. Геннадий Сергеевич очень гордился своими родителями-тружениками, честными, бескорыстными, открытыми, добрыми и отзывчивыми людьми. Во время Великой Отечественной войны его родители работали в тылу, два брата и сестра воевали на фронте. Шесть детей получили высшее образование — закончили университет.

Геннадий Сергеевич перенял от родителей чуткое отношение к людям, целеустремленность, организаторские способности, любовь к природе, стремление покорять высоты, служить миру идей и Родине. А для этого надо было много учиться и работать. Геннадий Сергеевич закончил школу с серебряной медалью. После окончания школы мечтал поступить в Московский государственный университет и имел возможность поступить без экзаменов, но из-за отсутствия денег не смог поехать в Москву.

В 1959 году Геннадий Сергеевич Лбов окончил физико-математический факультет Иркутского государственного университета по специальности «физика» и поступил на оборонное предприятие, где занимался исследованиями в области радиолокации. Путь его в науку, к которой он имел склонность с юных лет, начался 12 апреля 1961 года, когда он поступил на работу в Институт математики СО РАН.

В 1967 году Геннадий Сергеевич защитил кандидатскую диссертацию «Некоторые вопросы минимизации исходной системы признаков при распознавании образов», основу которой составил созданный им метод случайного поиска с адаптацией, предназначенный для сокращения размерности признаков при распознавании образов», основу которой составил созданный им метод случайного поиска с адаптацией, предназначенный для сокращения размерности признаков при распознавании образов», основу которой составил созданный им метод случайного поиска с адаптацией, предназначенный для сокращения размерности признаков при распознавании образов».

получены акты о внедрении. При работе над диссертацией, как он отмечал, важную роль имели консультации А.А. Боровкова.

Через два года после публикации метода Случайного Поиска с Адаптацией (СПА) сотрудники лаборатории, где работал Геннадий Сергеевич, обнаружили отчет одной из американских лабораторий, в котором приводились результаты сравнения различных методов выбора подсистем информативных признаков при решении задач распознавания образов. В отчете метод СПА признавался самым эффективным среди сравниваемых, и сообщалось об его успешном применении при решении ряда важных прикладных задач. Нашел этот метод широкое применение и в нашей стране. Например, в содружестве с хирургами клиники им. Е.Н. Мешалкина с помощью этого метода были выбраны наиболее информативные признаки для диагностики состояния митрального клапана сердца у детей в предоперационный период. В совместных работах с Новосибирским медицинским институтом и заводом им. В.П. Чкалова из более чем 150 предполагаемых симптомов были выбраны 15, по которым надежно определялась предрасположенность человека к такому специфическому профессиональному заболеванию, как вибрационная болезнь. Это был хороший пример профилактической диагностики, которую должны были проходить все те, кто собирался заниматься клепкой корпуса самолета с использованием виброинструмента. Большой цикл работ по анализу данных и прогнозированию выполняла лаборатория анализа данных (ранее называлась лабораторией распознавания образов) по заданию Госплана СССР. При решении этих задач также использовался метод СПА. Применялся он и для выявления характеристик гидроакустического сигнала, по которым можно было отличать дизельные подводные лодки от атомных, настоящие аэродромы от их имитации, и в других специальных задачах.

30 лет спустя, в 1995 г. появилась книга Д. Фогеля «Эволюционные вычисления: новая философия искусственного интеллекта», в основе которой лежит идея случайного выбора сочетаний элементов с пошаговым повышением вероятности попадания в сочетание тех элементов, которые в прошлом входили в состав успешных сочетаний, и уменьшения вероятности элементов, входивших в состав менее успешных сочетаний. Это в точности повторяет идею метода СПА. Позже в анализе данных появились направления с названиями «генетические алгоритмы» и «генетическое программирование». И здесь базовой является идея СПА. Жаль, что традиционная для нашей науки слабая пропаганда своих достижений за рубежом не позволила до сих пор добиться признания реального авторства Г.С. Лбова в разработке этого мощного метода анализа данных.

После защиты кандидатской диссертации Геннадий Сергеевич Лбов занялся решением проблемы обработки разнотипных данных и начал разработку другого важного научного направления — построения логических решающих функций распознавания образов. Так появился алгоритм Логических Решающих Правил (ЛРП) для обработки разнотипных данных. Простая наглядная форма правил распознавания в виде конъюнкций типа «Если..., то...», в отличие от правил в виде сложных математических конструкций, позволяет подключать к решению задачи интуицию специалиста-прикладника и получать легко интерпретируемые результаты. Простой вид ЛРП — это результат работы сложного комбинаторного алгоритма. Г.С. Лбов внес очень весомый вклад в построение и оптимизацию алгоритмов такого типа. Созданные им и в дальнейшем развитие его группой алгоритмы (АДАПТ, ЛРП, ТЕМП и др.) вошли в состав известного в 80-ые годы пакета прикладных программ «ОТЭКС», внедренного во многих областях народного хозяйства, и позднее были реализованы в виде компьютерной системы ЛАСТАН. Результаты решения проблемы обработки разнотипных данных и их представление в виде логического дерева были предложены в докторской диссертации «Методы эмпирического

прогнозирования, основанные на логических решающих функциях», которую он защитил в 1982 году в г. Вильнюсе, где у него было много коллег и друзей.

Г.С. Лбов является автором научного направления «построение логико-вероятностных моделей на основе анализа эмпирической информации» (таблиц данных, многомерных разнотипных временных рядов, вероятностных высказываний экспертов). В рамках направления предложены постановки и методы решения широкого круга задач: распознавания образов, регрессионного анализа; прогнозирования многомерной разнотипной переменной по таблицам данных, анализа многомерных разнотипных временных рядов, многоэкстремальной оптимизации; согласования логико-вероятностных высказываний нескольких экспертов.

Г.С. Лбов имел широкий круг научных интересов: искусственный интеллект, анализ данных, многоэкстремальная оптимизация, проявлял интерес к анализу естественного языка и эволюционному моделированию. Одна из поставленных задач, которую не успел решить — установление связи между методом поиска глобального экстремума и классом функций, для которых он эффективен.

Результаты его работ были использованы в решении задач различных прикладных областей в рамках интеграционных проектов СО РАН и СО РАМН (археология, водные проблемы, медицина). В рамках указанного научного направления среди его учеников более 10 кандидатов наук, из которых двое стали докторами наук.

Результаты его исследований опубликованы в 160 работах и 4 монографиях. Он активно участвовал в работе международных и всероссийских конференций в качестве пленарного докладчика, члена оргкомитета конференции и докладчика. Его монографии: Лбов Г.С. «Методы обработки разнотипных экспериментальных данных» (1981 г.); Лбов Г.С., Старцева Н.Г. «Логические решающие функции и вопросы статистической устойчивости решений». (1999 г.); Лбов Г.С., Бериков В.Б. «Устойчивость решающих функций в задачах распознавания образов и анализа разнотипной информации». (2005 г.).

С 1993 г. Г.С. Лбов был руководителем семи грантов РФФИ по специальности «математика», соруководителем трех интеграционных проектов СО РАН и исполнителем интеграционного проекта РАН, грантов РФФИ, соруководителем базового проекта «Математические методы распознавания образов и прогнозирования» лаборатории анализа данных Института математики.

За весь период своей научной деятельности Г.С. Лбов был членом нескольких докторских советов, а в последнее время принимал участие в работе двух ученых советов: с 2001 г. в Новосибирском государственном техническом университете по специальности 05.13.17 «теоретические основы информатики, технические науки» и с 2008 г. в Институте систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН по специальности 05.13.11 «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, физико-математические науки».

Геннадий Сергеевич Лбов вел активную преподавательскую деятельность. В НГТУ работал с 1983 г. на кафедре прикладной математики. Опубликовано 3 учебных пособия. В 1989 году получил звание профессора. В НГУ работал с 1993 года на кафедре теоретической кибернетики ММФ, читал спецкурс «Теория статистических решений» для студентов ММФ, «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов ФЕН. В НГУ выходит из печати учебное пособие «Анализ данных и знаний» для ММФ и ФЕН.

Г.С. Лбов в период с 2001 по 2005 гг. был заведующим лабораторией анализа данных Института математики, с 2006 г. по 2009 г. исполнял обязанности заведующего лабораторией анализа данных и с 2006 г. до последнего дня жизни работал в должности главного научного сотрудника Института математики.

В составе лаборатории анализа данных Г.С. Лбов возглавлял активную научную группу: д.т.н. В.Б. Бериков, к.ф.-м.н. А.А. Викентьев,

ев, к.ф.-м.н. В.М. Неделько, к.б.н. В.А. Гусев, к.ф.-м.н. Т.А. Ступина, к.т.н. С.В. Неделько, старшие специалисты Г.Л. Полякова и М.К. Герасимов, а также аспиранты и соискатели.

Г.С. Лбов широко известен своими работами в области разработки теории и методов распознавания образов, анализа данных, многоэкстремальной оптимизации. Он является создателем направления, основанного на логических решающих функциях. Его пионерские работы в области методов случайного поиска с адаптацией послужили предтечей эволюционных и генетических алгоритмов оптимизации. Разработанные Г.С. Лбовым математические методы и алгоритмы анализа данных нашли широкое применение во многих прикладных областях, где хорошо зарекомендовал себя метод адаптивного поиска оптимальной логической решающей функции распознавания, заданной в виде дерева решений, и адаптивный метод многоэкстремальной оптимизации.

Геннадий Сергеевич привлекал к себе друзей, учеников и коллег ярким талантом, открытостью, непередаваемым обаянием и сердечностью. Он проработал в Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН 49 лет и воспитал большое число учеников. Среди студентов Новосибирского государственного университета и Новосибирского государственного технического университета его лекции всегда пользовались большой популярностью.

Геннадий Сергеевич имел активную гражданскую позицию и тяжело переживал все беды, происходящие в стране. Одна из утрат: потеря малой родины — затопление родной деревни на Ангаре, что было описано его одноклассником В.Г. Распутным в произведении «Прощание с Матерой». В дальнейшем следует еще один тяжелый удар: потеря большой родины — исчезновение страны, с которой связана значительная часть жизни. Г.С. Лбов имел научные связи по всему СССР: Литва, Белоруссия, Украина, Грузия, Киргизия, Сибирь, Дальний восток — во всех перечисленных краях есть люди, хорошо знающие Г.С. Лбова по участию в конференциях и в личном общении. Распад научных связей и прекращение многих совместных работ стали тяжелым испытанием. Не имея возможности влиять на ситуацию в масштабе страны, Г.С. Лбов своим примером поддерживал честность и справедливость в научном коллективе, где работал, по мере возможностей поддерживал контакты с научными коллективами по СНГ.

Его гражданская позиция хорошо отражается в его стихах:

*На душе моей тоска и грусть,
Ведь беда за нами гонится.
Ох, спаси, спаси Святую Русь,
Пресвятая Богородица!*

Геннадий Сергеевич Лбов был самобытным, разносторонне одаренным человеком. Кроме большого числа научных книг и статей, он опубликовал три сборника своих стихов и диск с записями песен на его стихи и музыку. Музыкальные вечера с песнями и стихами Геннадия Сергеевича навсегда останутся в памяти посетителей музыкального салона в Доме ученых Академгородка. Мы всегда будем помнить этого доброго, жизнерадостного и мудрого человека.

Эпилогом могут послужить стихи, написанные самим Геннадием Сергеевичем:

*Не надо о грустном,
Давай о другом.
Что же грустить об этом?
Я не согласен:
Живая душа
Вспомнит всегда поэта.
Вспомни о нём,
Вспомни о нём,
Будет душа согрета.
Вспомни о нём...
И прилетит
Живая душа поэта.*

Коллеги, друзья:

д.т.н., профессор Н.Г. Загоруйко,
д.ф.-м.н. В.Т. Дементьев, к.т.н. В.Д. Гусев,
д.т.н. В.Б. Бериков, к.ф.-м.н. А.А. Викентьев,
к.ф.-м.н. И.А. Пестунов, к.б.н. В.А. Гусев,
к.ф.-м.н. Т.А. Ступина, к.т.н. В.М. Неделько,
Г.Л. Полякова и др.

Чарские Пески — ландшафтный реликт эпохи мамонтов в центральной Сибири

В Новосибирск вернулась экспедиция Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, проводившая полевые работы на Чарских Песках, уникальном ландшафтном заповеднике, расположенном в центральной части Чарской котловины в северном Забайкалье. Наш корреспондент встретился с руководителем поездки, заведующим лабораторией ИВМиМГ СО РАН доктором физ.-мат.наук **В.К. Гусяковым**, чтобы задать ему несколько вопросов.

— Вячеслав Константинович, насколько мы знаем, Ваши главные научные интересы связаны с изучением волн цунами. Что привело вас в северное Забайкалье, неужели там тоже можно найти следы древних цунами?

— Нет, прямых следов цунами мы там, конечно, найти не надеялись, но привел нас туда именно интерес к катастрофическим древним цунами. Идея этой поездки возникла сразу после моего возвращения из международной экспедиции на южное побережье Мадагаскара, где мы изучали так называемые шевронные дюны — грандиозные песчаные образования высотой до 30—40 метров, протягивающиеся на десятки километров от берега. Вопрос о механизме их образования до сих пор является остеродискуссионным — одни ученые считают их продуктом ветрового переноса, другие, в том числе и участники нашей группы, — следами воздействия доисторических цунами. Поскольку шевронные дюны достаточно широко распространены на побережье Мирового океана, в случае подтверждения этой гипотезы радикально меняются оценки повторяемости катастрофических цунами, случившихся в недавнем геологическом прошлом Земли.

В северном Забайкалье существует уникальное ландшафтное образование — Чарский песчаный массив, состоящий из дюн и барханных цепей, покрывающих участок Чарской котловины между реками Верхний и Средний Сакукан. В силу удаленности района от любого побережья цунамигенный механизм образования Чарских дюн можно полностью исключить. Следовательно, их генезис мог быть только ветровым. Нам хотелось познакомиться с морфологическими особенностями этих дюн и, самое главное, изучить состав слагающего их песчаного массива. Здесь мы надеялись найти существенные отличия от состава мадагаскарских дюн и действительно их увидели. Они заключаются, в первую очередь, в гранулометрических харак-

теристиках песка. Основное тело шевронных дюн сложено крупнозернистым песком, состоящим из угловатых несортированных частиц различных размеров, идентичных по своему составу песку прибрежных пляжей, с включением гальки и обломочного материала. Песок Чарского массива состоит из хорошо окатанных отсортированных частиц приблизительно одного размера, что указывает на длительную ветровую сортировку, типичную для эоловых отложений. Причем такой состав песка характерен как для подвижных вершин барханов, так и для разделяющих их впадин, где поверхность массива уже закреплена растительностью, что указывает на однородность механизма образования всего массива.

— Как же образовался такой ку-сок пустыни посреди забайкальской тайги?

— Согласно наиболее распространенному представлению, Чарский массив образовался в результате ветровой переработки донных песчаных отложений древнего озера, существовавшего в Чарской котловине во времена последних четвертичных оледенений. Спускавшиеся с соседнего Кодарского хребта ледники периодически перекрывали долину реки и приводили к накоплению песчаного материала, в избытке поставляемого водными потоками и ледниками, спускавшимися с соседних горных хребтов. Эту исходную толщу слоистых озерных отложений, мощностью в несколько десятков метров, можно видеть на обрывистых берегах реки Чара и её притоков. Гляциальное озеро исчезло, видимо, в конце последнего цикла оледенения, 12—15 тыс. лет тому назад — по его обнажившемуся дну бродили стада мамонтов и шерстистых носорогов, бивни и черепа которых иногда находят в речных размывах. Древнее Чарское озеро занимало, правда, значительно большую площадь, чем сегодняшний песчаный массив. Почему ветер оказался способен нарушить покой древних осадочных толщ именно на этом участ-

ке долины, между рекам и Верхний и Средний Сакукан, еще предстоит разобраться.

— Район Чарской котловины известен не только этим уникальным ландшафтным образованием, но и своими минеральными богатствами, что послужило одной из причин прокладки здесь Байкало-Амурской магистрали.

— Действительно, в 20 километрах от Чары находится знаменитое Удоканское месторождение медных руд. По запасам оно третье в мире. Открыто в 1949 году, в 1984 году туда пришли рельсы БАМа, но до сих пор ни одного килограмма меди из земли не добыто. Именно грандиозность запасов месторождения и создает проблему. Для его освоения требуется масштабный, хорошо скоординированный и просчитанный проект, чего ни при прежней, ни при нынешней власти не удаётся сделать. Чарская долина известна и другим эпизодом своей недавней истории. Прямо против Песков в хребте Кодара находится знаменитое Мраморное ущелье, где в 1949 году были добыты первые тонны советской урановой руды. Для её добычи по приказу Л. Берия в кратчайшие сроки был образован Борский исправительно-трудовой лагерь ГУЛ МВД СССР, в котором работало около 2500 человек. Остатки одного из лагпунктов мы видели в одном из полевых маршрутов. Запасы урановой руды, идентифицированной по данным воздушной радиометрической съемки, однако, оказались ничтожными и уже в 1951 году рудник и лагерь были ликвидированы.

В заключение хочется подчеркнуть, что, несмотря на уникальность природных условий и относительно близость урочища к цивилизации (до станции Новая Чара на Байкало-Амурской магистрали всего 10 км по прямой), оно до сих пор остается малопосещаемым местом. Причина в том, что будучи отделенным от дороги двумя речками и обширными болотистыми марями Чарской долины,



оно остается недоступным для любого колесного транспорта. Любителей ходить по болотам с тяжелыми рюкзаками, как пришлось делать нам, сейчас не так много. С другой стороны, труднодоступность места способствует сохранению этого ландшафтного релик-

та древних эпох в его первозданном состоянии.

Н. Петров, специально для «НВС»
На снимках: — барханные цепи Чарских Песков; — подходы к Пескам до сих пор остаются трудным маршрутом. Фото В. Гусякова

Путь Урала и Сибири к индустриальному обществу

В начале июля в Институте истории СО РАН прошла конференция «Становление индустриально-урбанистического общества в Урало-Сибирском регионе: подходы, исследования, результаты», в которой приняли участие учёные из академических институтов и вузов Новосибирска, Екатеринбург, Тюмени, Братска, Иркутска, Красноярска. На заседаниях секций рассматривались проблемы индустриализации и урбанизации регионов, исторической демографии, взаимодействия города и деревни, источников трудовых ресурсов и подготовки кадров, социально-экономического развития Урала и Сибири. Но объединяющей темой для всех участников конференции являлись проблемы человеческого фактора в развитии Урало-Сибирского региона.

По просьбе корреспондента «НВС» итоги конференции подвёл член оргкомитета, профессор **Виктор Иванович Исаев**, главный научный сотрудник Института истории СО РАН, доктор исторических наук:

— Становление индустриально-урбанистического общества — одно из центральных направлений современных исторических исследований в большинстве стран мира. Для нас актуальность проблемы во многом обусловлена тем, что в нашей стране историческая наука долгое время пыталась её игнорировать. В советский период общество рассматривалось исключительно в рамках формационного подхода, с точки зрения строительства и развития социализма. В рамках такого подхода мало внимания уделялось изменениям, связанным с факторами культуры, менталитета и всего того, что характеризует повседневную жизнь человека и что изучалось западными учеными в русле цивилизационной парадигмы.

Сама проблематика становления индустриально-урбанистического общества разрабатывается в мировой науке давно. На этапе включения в исследование этого вопроса, разработки конкретных научных проектов возникает ряд специфических для российской истории проблем, которые и обсуждались на конференции «Становление индустриально-урбанистического общества в Урало-Сибирском регионе». Урал и Сибирь являлись территориями нового освоения, особенно Сибирь, которая в XX веке прошла ускоренную урбанизацию в связи с быстрым развитием промышленности. Результаты такой форсированной урбанизации мы и пытаемся рассмотреть в своих исследованиях.

В докладах и последующей дискуссии было поднято несколько спорных вопросов. Один из них — проблема оценки развития страны в XX веке. До сих пор приходится сталкиваться с негативным подходом к нашей истории, который рассматривает советский период как время, потерянное для общественного развития по сравнению с другими странами. Для меня и моих коллег такой подход неприемлем, потому что историю нельзя анализировать с помощью оценочного подхода — в первую очередь надо оперировать фактами.

Другая сторона вопроса, политическая, — формирование в нашей стране тоталитарного государства не могло не отразиться на процессе индустриализации и урбанизации. Вполне оправданно вспоминают жертвы и репрессии, характерные для сталинского периода, когда были загублены миллионы жизней. Многие западные и российские историки в связи с этим называют развитие России в XX веке «консервативной модернизацией».

Тем не менее, можно сказать, что за XX век был накоплен существенный потенциал в индустриальном и культурном плане. Пусть с издержками, но мы постепенно приходим к ценностям, которые характерны для большинства развитых стран. Нельзя считать прошлый век потерянным — это был своеобразный, пусть и тяжёлый путь России в современную индустриальную цивилизацию.

Ещё одна объединившая всех участников конференции проблема — это интеграция в самом широком плане: интеграция экономических потенциалов регионов и интеграция научного изучения этого процесса. Были рассмотрены проблемы интеграции индустриальных комплексов Урала и Сибири, становления кадрового потенциала, развития человека на этих огромных территориях. К сожалению, мы должны признать, что социальное развитие населения Сибири и Урала отставало от индустриального освоения этих регионов. Достаточно вспомнить остроту жилищной проблемы и изначально низкий уровень жизни, медленное развитие структур гражданского общества. В исследованиях историков подчеркивается, что в нашей стране государство играло ведущую роль в развитии индустриально-урбанистического общества. Соответственно, интересы государства, правящей элиты преобладали, а интересы простого населения не всегда и не в полной мере учитывались. Перекося в пользу приоритета интересов правившей партии в ущерб насущным нуждам народа — один из главных негативных факторов в развитии регионов. Успехи в индустриальном освоении Урала, Сибири и Севера бесспорны, но социальная политика в этих регионах проводилась по остаточному принципу.

Стремление к развитию государства за

счёт человека может быть в полной мере успешным и эффективным в долгосрочном плане. Поэтому большинство современных историков не принимает такое понимание опережающей роли государства. Подлинная модернизация должна вести к повышению уровня и качества жизни населения. Поэтому проблемы «консервативной модернизации» требуют дальнейшего изучения.

Еще одна активно обсуждавшаяся проблема — трансформация традиционного крестьянского образа жизни в индустриально-урбанистический, которая активно происходила в урало-сибирском регионе. Например, из-за скудости государственного финансирования жилищного строительства в застройке городов доминировало нередко стихийное частное строительство. Поэтому «сибирская урбанизация» в определенном смысле приводила к сохранению деревенских элементов в городском образе жизни. Не были обойдены вниманием и проблемы современного развития урало-сибирского региона. Так, по данным одного из докладов, в 1990-е гг. наблюдалась тенденция снижения численности городского населения в Новосибирской области. Является ли такая тенденция отступлением к традиционному обществу по линейной траектории или же это, как принято говорить, и есть то самое постмодернистское общество — на этот вопрос исследователям еще предстоит дать ответ.

По материалам конференции издан объёмный сборник статей, который, несомненно, получит отклик у научной общественности. Итоги конференции будут также освещены в журналах «Гуманитарные науки в Сибири» и в «Уральском историческом вестнике».

Ю. Плотников, «НВС», А. Аникина, ФЖНГУ

ТВОРЧЕСТВО

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Конфликт «рацио» и «логоса»

В апреле 2010 года в Сибирском книжном издательстве вышел в свет первый роман Юрия Куратченко «Дизайнер».



Юрий Куратченко живёт и работает в Академгородке с 1963 года. Он известен жителям Академгородка как один из создателей аэродинамических труб Т-313, Т-326 в Институте теоретической и прикладной механики, как специалист в области научно-технической экспертизы и экономики науки, как журналист и поэт. В нашей газете за истекшие годы можно найти его журналистские и литературные публикации. В 2006 году в рубрике «Творчество учёных» наша газета представляла его большое поэтическое произведение — поэму «Жизнь олимпийских богов, или взросление разума». Поэма получила положительные отзывы и в научной (д.ф.н. Э.А. Бальбура) и в литературной (писатель Г.М. Пращевич) среде. И вот теперь — новая грань творчества Юрия Куратченко — художественная проза. С романом «Дизайнер» можно ознакомиться в книжном магазине «Наука» на Морском проспекте и в библиотеке на Золото долины.

По просьбе нашего корреспондента автор романа ответил на несколько вопросов.

— Юрий Алексеевич, поздравляю с творческой удачей. Я читала в своё время Вашу поэму, получила удовольствие от лёгкости вашего стиха и удивление от глубины и необычности темы, о которой Вы пишете. И вот теперь прочитала Ваш роман и тоже получила удовольствие. Роман обладает безусловными художественными достоинствами, внутренним единством, мощной энергетикой, читается на одном дыхании. Образы главных героев трогают воображение, восхищают. Всё очень ярко, правдиво, органично. Идеи романа действительно очень созвучны современному жителю мегаполиса, задумывающемуся о себе и своём месте в мире, о жизни и смерти. Сейчас такие переживания как бы вытеснены из нашего сознания западными идеями карьеры и бизнеса. И только очень сильное потрясение от потери близкого человека способно «выключить» нас из этой суety — кого-то лишь на мгновения. Вам удалось удержать именно эти мгновения истины, не дать им снова кануть в забвение суety будней. Думаю, у книги будет свой читатель, я имею в виду, не простой читатель. Но хочется спросить: зачем писать художественные произведения, если мы наблюдаем падение интереса к литературе. Мы перестали быть передовой читающей страной?

— Спасибо за лестный отзыв. Буду рад любому читателю. Целых три вопроса в одном. Три в одном! Простите за штамп.

Начну с конца. Что касается читающей страны, я думаю, мы остались на передовых рубежах, только переключились на Интернет. И заметьте, как быстро «подсели» на него! Появилась свобода выбора. Мир трансформируется во всё. Изменилась и форма подачи информации. Нужны аналитика и простота восприятия.

Что касается падения интереса к литера-

туре как к способу отражения времени, то есть к писательству, то интерес только растёт. Пишут много и разное. Зайдите в любой книжный магазин, там развалы новых изданий. А вот покупают больше классику: Толстого, Достоевского, Чехова, Гоголя, Пушкина. И так называемую ширпотребную, лёгкую литературу. Классиков — потому что мировой брэнд: образованному человеку стыдно не знать классиков. А ширпотребную — потому что в ней реальный, знакомый каждому быт, не требующий нравственной рефлексии. Но так бывает только в эпохи изломов цивилизации, собственно в которой мы и живём. А брэнд, то есть популярные имена, пишущие о новой ментальности, ещё появятся.

Зачем писать? Конечно не ради гонимых. Писательство — не кормит. Неконвертируемый товар. Раньше государство раскручивало идеологически нужные имена. Сейчас надежды только на хороший вкус читателей: всё-таки духовность возрождается. Я лично пишу потому, что это приятное хобби на старости лет. На эту тему хорошо ответил известный новосибирский поэт Василий Крашук: «Как в самурайской притче старой: Солдат сполна отвоевал, пора засесть за мемуары, хоть как-то скрасить свой привал...»

— Так Ваш роман тоже мемуары?

— И да, и нет. Вообще всё, что написано в литературе — жизнь, пропущенная через сердце и душу писателя. Даже фантастика. Хорошо или плохо написано — это зависит от состояния души и сердца. Мой роман — это художественное произведение, моё видение современных проблем общества, о том, как мох глобальной кризиса и трансформации цивилизации безжалостно рушат нравственные устои последнего советского поколения нашего общества.

Роман — о любви, творчестве, интуиции, о поиске человеком гармонии в творчестве и в жизни. Герой романа — нравственный герой нашего времени, современный неординарный духовный человек, вовлечённый в круговорот житейской суety, однако всегда сохраняющий память о своей духовной прародине и не дающий растворить себя среде и эпохе. В конечном итоге они оказываются причиной его гибели. Роман посвящается безвременно ушедшему сыну, и в этом смысле он биографичен. Это моё покаяние перед сыном и памятник ему.

— Простите. Я понимаю Вас. Недавно я тоже потеряла близкого мне человека, моего учителя и научного руководителя Бальбура Эдуарда Африкановича. Я знаю, что он писал отзывы на Вашу поэму «Жизнь олимпийских богов, или взросление разума». Он отменял в нём, что Ваш поэтический логос философски близок понятию «русский космизм». Теперь в Вашем романе, как я заметила, тоже звучит эта тема русской философии? Как Вы это ощущаете и объясняете «русский космизм»?

— Прежде всего, примите мои соболезнования, и спасибо Вам за вопрос. Безвременный уход Эдуарда Бальбура — ещё один удар по моей жизненной опоре.

Что касается моего ощущения этой проблемы, я ощущаю, что наше российское сознание более расширено, чем... промолчу, чтобы никого не обидеть. А как специалист в области научно-технической экспертизы скажу: мы, россияне, сильны своим умом, но как простофили бесплатно разбазариваем его. Мы не прагматики, в этом наша беда. И, судя по нашей онтологии, вряд ли скоро станем прагматичными.

Как я понял из работ Э.А. Бальбура, русский космизм — живое и конкретное понятие, рождённое в недрах единого русского сознания как конфликт двух различных по своей природе начал «рацио» и «логоса». Это та самая русская апассионариность: «драма разлучения ума со своим бытием, логики с онтологией». И это есть внутреннее состояние русской философской и творческой мысли. Так я это ощущаю и понимаю. Загля-

нув в «зеркало» западноевропейской прагматичной философии, мы узнали, что мы не такие. Мы не просто наблюдаем мир, а исследуем его как целое и гармоничное, что выше частного бытия. Поэтому «русский долго запрягает, но быстро едет». И потому, как мы исследуем, у русского человека очень «сексуальные мозги», как я пишу в романе.

Я бы рекомендовал всем, кто связан литературным творчеством, прочитать о космизме книги доктора филологических наук Э.А. Бальбура «Поэтическая философия русского космизма» (2003 г.), «Литература и философия. Две грани русского логоса» (2006 г.). Посмертно у него выходит книга «Русская философская проза. Вопросы поэтики» (Москва, издательство «Языки русской культуры»). Я имел честь быть с ним знакомым и с благодарностью вспоминаю его советы и отзывы на моё творчество. Пусть эта ненавязчивая реклама его научного наследия прозвучит как дань памяти Эдуарду Африкановичу Бальбуру.

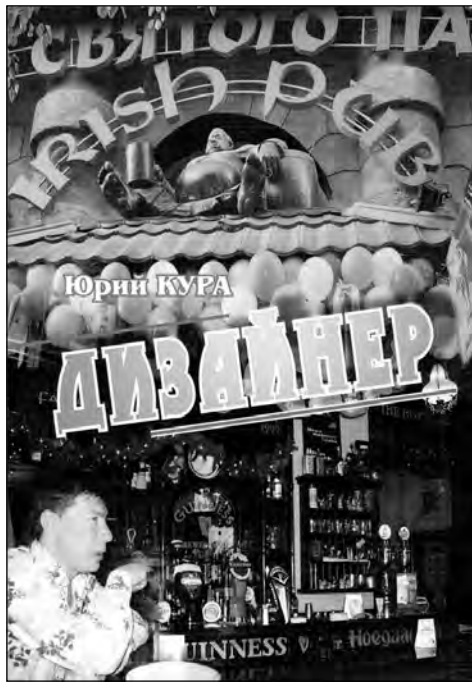
— Роман вышел, вызвал интерес читателей и положительные отзывы. Каковы Ваши дальнейшие творческие планы?

— Я ощущаю качественный переход ментальности современного логоса к новому, высшему уровню сознания. Хотя, можно сказать, в целом цивилизация движется к какому-то глобальному переустройству. Точнее, к качественному переходу на новый уровень великого объединения «рацио» и «логоса»: ментального, экономического и политического. Это единственный выход перед лицом наваливавшихся на человечество глобальных угроз дефицита еды, воды, энергоресурсов и всякого рода терроризма, перед угрозой самоуничтожения. Конфликт «рацио» и «логоса», денег и совести — в каждом человеке. Он стал повседневной и главной угрозой жизни на Земле.

Вот это меня очень волнует, особенно межличностные отношения в этом хаосе великих перемен. Возможно, будущий роман будет о сильных людях, которые участвуют в этом переустройстве и способны «прочитать» подсказки свыше. Кстати, пишущие люди в процессе творчества не могут знать содержания своего будущего произведения. Согласно философии русского космизма, в этом процессе участвует Логос, глубоко проникающий в сознание. Я убежден, что многие откровения являлись следствием «озарения», пришедшего свыше на готовую «почву» сознания человека. В этом смысле я и говорю о наметившемся качественном изменении ментальности.

С точки зрения философии русского космизма, прагматичного и духовного единства мира, при всей своей динамичности и катастрофичности мир сохраняет стабильность и гармонию.

Марина Бологова, к.ф.н.,
с.н.с. Института филологии СО РАН
Фото в. Новикова



17 июля 2010 г. после тяжелой продолжительной болезни на 62-м году жизни скончалась

Галина Леонидовна Лаевская



Заведующая Выставочным залом Дома ученых, искусствовед, Заслуженный работник культуры РФ, Г.Л. Лаевская на протяжении 40 лет находилась в центре культурной жизни Академгородка и играла ведущую роль в формировании эстетической составляющей многогранной деятельности Дома ученых. Под ее руководством и при ее непосредственном участии задумывались и осуществлялись интереснейшие проекты, связанные с именами известных российских и зарубежных художников. Трудно переоценить тот вклад, который внесла Галина Леонидовна в популяризацию творчества новосибирских мастеров кисти, прикладного искусства, фотохудожников.

Её отношение к работе являло собой пример высокого профессионализма и преданности делу. Галину Леонидовну как человека и организатора высоко ценила общественность Академгородка: её ум, знание людей и ясное понимание задач, стоящих перед общественными объединениями, на протяжении многих лет придавали клубной работе Дома ученых глубокий смысл, нацеливали на результат.

В коллективе сотрудников Дома ученых Галина Леонидовна заслуженно пользовалась огромным авторитетом и уважением. Её доброжелательность в отношениях с коллегами шла рука об руку со справедливой требовательностью, порядочность сочеталась с добротой. Общение с нею всегда стимулировало проявление в людях их лучших душевных качеств.

Галина Леонидовна Лаевская была замечательным человеком, яркой личностью. Мужественно борясь с тяжелой болезнью на протяжении нескольких лет, она не позволяла себе сдаваться: продолжала работать и параллельно писала книгу «Встречи в Выставочном зале», которая подвела итоги её трудовой деятельности.

Мы с горечью осознаем, что с уходом Г. Л. Лаевской Дом ученых несет невосполнимую утрату.

Выражаем глубокое соболезнование родным и близким Галины Леонидовны.

Скорбим вместе с ними. Память о Галине Леонидовне Лаевской навсегда сохранится в наших сердцах.

Коллектив Дома ученых СО РАН
и его директор Г.Г. Лозовая

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего сектором эвентской филологии, имеющего ученую степень доктора наук или кандидата наук, стаж научно-организационной работы не менее 5 лет. Срок конкурса — 2 месяца со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 677027, г. Якутск, ул. Петровского, 1, ИГиИПМНС СО РАН. Справки по телефонам: 8(4112) 36-14-49 (ученый секретарь), 8(4112) 36-28-60 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>) и института (igi.ysn.ru).

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НС» В НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты «НС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Тел/факс: 330-81-58; тел: 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 21.07.2010 г. Объем 4 п.л. Тираж 1500. Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2010, 2-е полугодие, том 1, стр. 137

E-mail: presse@sbras.nsc.ru © «Наука в Сибири», 2010 г.