

Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июль 1996 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 26— 27 (2162—2163)

Цена 400 рублей

Новости

1–4 июля в г. Новосибирске состоялось крупнейшее медицинское событие года мирового масштаба — Шестой национальный Конгресс по болезням органов дыхания. Он был организован Европейским респираторным обществом и Всероссийским научным обществом пульмонологов. Подготовка и организация легла на СО РАМН, Новосибирский мединститут и областные власти. Восемьдесят симпозиумов, ассамблей, лекции медицинских ав-

торитетов, школа постдипломного образования для врачей, выставка медицинских препаратов и оборудования — все это оказалось бесценным кладезем информации не только для участников Конгресса, съехавших со всей России и других стран, но и для большого числа врачей Новосибирска, активно посещавших мероприятия Конгресса.

В целях дальнейшего развития фундаментальных и прикладных задач разработки и внедрения электронно-лучевых технологий, разрабатываемых в институтах СО РАН, принято решение Президиума Отделения об организации в Иркутске Конструкторско-технологического института электронно-

лучевых технологий СО РАН на базе структурного подразделения ИрНЦ — Научно-исследовательского экспериментально-производственного объединения ИрНЦ СО РАН.

Определены основные научные направления нового института:

- исследования по электронно-лучевым и ядерным технологиям;
- разработка и создание электронно-лучевых и ядерных технологий для повышения эффективности промышленных процессов и энергосбережения в нефтеперерабатывающей промышленности и других отраслях народного хозяйства, а также защиты окружающей среды от химически-загрязненных и муниципальных сточных вод.

Научно-методическое руководство возложено на ИЯФ и Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам.

Директором КТИ ЭПТ назначен кандидат технических наук Лашин Анатолий Федорович.

В связи с назначением В. Набивича заместителем мэра Новосибирска Президиум СО РАН освободил его от должности заместителя председателя Отделения по капитальному строительству. Заместителем председателя Отделения по капитальному строительству СО РАН назначен Мошкин Виктор Леонидович.

В НГУ закончили работать государственные экзаменационные комиссии по аттестации выпускников. Молодые специалисты, получившие «красный», кто «синий» дипломы, покинули альма матер.

В этом году университет выпустил более 800 специалистов трех уровней — бакалавров (четырёхлетнее обучение), с традиционным пятилетним обучением и магистров (шесть лет). С просьбой рассказать о выпуске этого года, особенностях распределения мы обратились к новому проректору НГУ НАТАЛЬЕ ДУЛЕПОВОЙ. Она одна из первых выпускниц университета, доцент кафедры органической химии, вся ее жизнь связана с НГУ, и проблемы его она хорошо знает.

— В этом году работало 13 государственных экзаменационных комиссий (ГЭКов, как их обычно называют) разных категорий — квалификационные, на которых слушали работы бакалавров, традиционные, где защищались выпускники пятилетнего цикла обучения, и магистерские, которые аттестовали выпускников шестилетнего обучения. На некоторых факультетах комиссии сочли возможным объединиться.

Мнение членов ГЭКов традиционно — работы выпускников НГУ выполнены и защищены на высоком уровне и заслуживают, в основном, отличных и хороших оценок (отрицательная оценка была поставлена только одному социологу). Такой результат легко объясняется, «селекция» проходит на ранних курсах, до финала доходят, как правило, сильные. Восемьдесят процентов успешно защитившихся бакалавров получили рекомендации в магистратуру, хотя Госкомвуз обещает финансирование стипендий только пятидесяти процентам, на оплату преподавателей мы даже не рассчитываем.

Довольно много дипломов с отличием и рекомендаций в аспирантуру получили выпускники 5-летнего и 6-летнего циклов обучения. Члены комиссии отметили более высокий уровень и самостоятельность работ магистрантов по сравнению с традиционными дипломами. Их выступления были более профессиональными и уверенными. Магистратуру в НГУ в основном одобряют, хотя есть мнение и о целесообразности возврата к традиционному соотношению — 3 + 2, в основном из-за ограниченного финансирования.

Что касается непосредственно распределения, то у наших выпускников всегда был свободный выбор, насильного распределения практически не существовало. Отдел по распределению теперь называется комиссией содействия трудоустройству выпускников. Проблемы с распределением сильно преувеличены. Заявок на наших специалистов по-прежнему достаточно. Многие выпускники берут свободное распределение, поскольку работодатели не хотят или не могут брать ответственность за молодых специалистов. Несмотря на то, что привилегии, гарантии, предоставленные молодому специалисту законом, принимающая организация должна выполнять: его не имеют права уволить по сокращению штатов, должны поставить в очередь на жилье и др.

К сожалению, большое количество поступивших заявок на специалистов — без предоставления жилья. И понятно, что такие заявки не пользуются спросом у выпускников. География почти не сузилась, по-прежнему наши специалисты нужны от Урала до Дальнего Востока. Но до 90 процентов выпускников оседают в Сибирском отделении. По-прежнему престижно обосноваться в

пределах Академгородка или Новосибирска. Выпускникам трудно свыкнуться с мыслью, что наука сейчас в тяжелом положении, с городком не хочется прощаться. Средний балл имеет меньший вес, чем постоянная прописка и жилье в Новосибирске.

матиков, физиков, экономистов нашли себе работу в коммерческих, банковских, административных, управленческих структурах.

В последнее время 2–3 процента выпускников ежегодно уезжают за границу. Это вроде бы и небольшой процент, но в результате мы теряем лучших и наиболее энергичных молодых специалистов. И не очевидно, что они возвратятся. Это вызывает чувство беспокойства. Городок стареет, а молодые уезжают...

— **Наталья Владимировна, в эти дни одно поколение покидает университет, другое приходит. К тому времени, когда газета выйдет, у вас в разгаре будут прием-**

матиков, физиков, экономистов нашли себе работу в коммерческих, банковских, административных, управленческих структурах.

В этом году мы набираем то же количество абитуриентов и на те же специальности, что и в прошлом, когда к традиционным специальностям при-



Президенту РАН академику
Ю. Осипову — 60

Глубокоуважаемый Юрий Сергеевич!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук сердечно поздравляет Вас, выдающегося ученого, опытного педагога, крупного организатора науки, в день Вашего юбилея.

Полученные Вами научные результаты в области математики и прикладной механики пользуются широким признанием и в России, и за рубежом, о чем свидетельствует присуждение Вам престижных российских премий, избрание членом иностранных научных учреждений. Известен Ваш большой вклад в развитие новой техники.

Как нам представляется, такие развиваемые Вами научные направления, как теория управления, теория устойчивости, а также умение доводить теоретические исследования до построения конкретных алгоритмов в немалой степени способствовали Вашему выдвижению и избранию на пост президента Российской академии наук.

Вам выпала нелегкая судьба стать во главе Академии в один из сложнейших периодов ее истории, когда она оказалась практически «отлученной» от государства и переживает в связи с этим в последние годы тяжелый кризис.

В этих условиях Вам приходится вести большую работу по адаптации Академии к новым реалиям и по демократизации жизни академического сообщества. Значительные силы отдаете Вы и отстаиванию интересов российской науки на самых высших этажах власти, что требует и твердых принципиальных позиций, и способности к разумным компромиссам. Можно спорить об оптимальной сбалансированности этих противоположных начал, но неоспоримо, что Вам и возглавляемому Вами Президиуму до сих пор удается удерживать все еще мощную академическую структуру от грозящего ей развала.

Сибиряк по рождению, получивший образование и опыт научной, практической, преподавательской и организационной работы на Урале, Вы хорошо понимаете и близко принимаете к сердцу проблемы региональных отделений и научных центров Академии наук. Сибирское отделение признательно Вам за Ваше постоянное внимание и поддержку.

В день юбилея желаем Вам, Юрий Сергеевич, дальнейших успехов в работе на благо нашего научного сообщества, сохранения здоровья, оптимизма и возможности больше заниматься собственными научными исследованиями, о чем тайне мечтает каждый настоящий ученый.

Желаем всего самого доброго Вам и Вашей семье.

Президиум Сибирского отделения РАН.

ПРОБЛЕМЫ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ НЕСКОЛЬКО ПРЕУВЕЛИЧЕНЫ



Первый экзамен в университет... По традиции вступительные экзамены в НГУ проходят несколько раньше, чем в другие вузы. 4 – 5 июля физики, математики, химики, биологи, экономисты, геологи сдают «математику письменно». А на снимках — наши будущие коллеги — журналисты, и, как говорят абитуриенты, у них «круто» — из 100 желающих только 20 станут нынче студентами отделения журналистики Новосибирского государственного университета.

Фото Владимира НОВИКОВА.

Научные институты по-прежнему готовы принимать молодых специалистов, по-прежнему есть стажерские ставки, по-прежнему у институтов нет жилья и по-прежнему стажеры селят в студенческие общежития на договорных условиях.

В институты Сибирского отделения распределено до 40 процентов выпускников, около 30 процентов взяли свободное распределение. Среди них и те, кто также хотел бы работать в институтах, но имеют балл пониже.

В университетскую аспирантуру выпускников берут только по рекомендациям ГЭКов, и им предоставляется общежитие. Аспирантура Сибирского отделения готова принимать и без рекомендаций, но там нет жилья.

Много заявок поступило из учреждений народного образования, но хорошо, если в школы пошло хотя бы по одному человеку с факультета. На производство распределены совсем маленькая часть выпускников, в основном те, для кого место приготовили родители. До 20 процентов мате-

ные экзамены. Что можно сказать уже сейчас об абитуриентах и конкурсе?

— Мы рассчитываем, что абитуриенты будут в этом году не хуже, а конкурс не меньше, чем в прошлом. Конкурс практически по всем специальностям не уменьшился, может быть даже чуть-чуть увеличился. На разные специальности по-разному. Лидируют экономические и гуманитарные направления: «экономика и право», «востоковедение» и «журналистика», далее идут специальности: «медико-биологическая», «экология» (ФЕН), «математика», «химия», «биология», «физика» и «геология». Несмотря на небольшой конкурс физики не волнуются, к ним идут традиционно сильные ребята, много фымышат, у них высокий проходной балл.

Уже сейчас по результатам выпускных экзаменов в НГУ зачислено около 220 фымышат, 103 — зачислены по результатам репетиционных экзаменов. По результатам выездных экзаменов в Якутии и Алма-Аты, Нижне-

бавилось еще четыре: на гумфаке «востоковедение» и «журналистика»; на экономфаке «экономика и право»; на естественном факультете «медицина». Открытие этих специальностей, конечно, добавило проблем в учебный процесс. К тому, что учеников не хватало, мы привыкли. НГУ работает в основном по лекциям. Три из четырех специальностей объявлены на факультетах, где есть значительный коммерческий набор, и факультеты за счет этого имеют дополнительные средства, чтобы обеспечить учебный процесс. Что касается медико-биологической специальности, ученый совет решил, что пять семестров студенты учатся по общему плану с биологами, поэтому дополнительные проблемы пока не возникают. Но если мы не решим в ближайшее время вопрос с аудиторными площадями и компьютерными местами, то обеспечить нормальный учебный процесс будет проблематично.

Подготовила В. МИХАЙЛОВА.

ДОКУМЕНТЫ

ПОЗДРАВЛЕНИЯ ЮБИЛЯРАМ

О ДОКТРИНЕ РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ НАУКИУказ Президента Российской
Федерации от 13 июня 1996 года

В целях осуществления скоординированных действий, направленных на сохранение и развитие научного потенциала страны, постановляю:

1. Одобрить подготовленную по поручению Правительства Российской Федерации Министерством науки и технической политики Российской Федерации, Министерством Российской Федерации по атомной энергии, Министерством экономики Российской Федерации, Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию, Российской академией наук и отраслевыми академиями наук с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и организаций и поддержанную Правительственной комиссией по научно-технической политике доктрину развития российской науки как основу проведения государственной научной политики, включающую в себя следующие основные положения:

поддержка развития науки в качестве приоритетной задачи государства; выделение средств из федерального бюджета на финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ гражданского назначения в размере не менее 3 процентов его расходной части с ежегодным увеличением размера этих средств по мере стабилизации экономики; создание условий для развития фундаментальных научных исследований и ведущих научных школ;

повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни и работы ученых и специалистов;

реформирование сферы науки путем совершенствования принципов управления, финансирования и организации научных исследований;

интеграция науки и образования, развитие системы подготовки квалифицированных научных кадров;

создание условий для конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

ориентация отечественного научного потенциала на решение важнейших социально-экономических задач и обеспечение безопасности страны.

2. Правительству Российской Федерации:

обеспечить доведение доктрины развития российской науки до заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, организаций и научных объединений, а также оперативную координацию работ по реализации основных положений указанной доктрины;

продолжить работу по формированию и реализации в 1996–2000 годах приоритетных направлений развития науки и техники, а также критических технологий.

3. Федеральным органам государственной власти и органам государственной власти субъектов Российской Федерации учитывать основные положения доктрины развития российской науки при разработке и реализации мер государственной поддержки и регулирования в сфере науки и научно-технической деятельности, а также при разработке инвестиционных, научно-технических и других программ развития отраслей экономики и субъектов Российской Федерации.

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ
ИНТЕГРАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИУказ Президента Российской Федерации
от 13 июня 1996 года

В целях развития фундаментальных научных исследований, выполняемых совместно учеными высшей школы, Российской академии наук, отраслевых академий наук, государственных научных центров Российской Федерации, научно-исследовательских организаций, и повышения качества фундаментального образования постановляю:

1. Одобрить основные направления государственной поддержки интеграции высшего образования и фундаментальной науки, предусматривающие:

развитие совместных фундаментальных исследований, проводимых

в высших учебных заведениях, Российской академии наук, отраслевых академиях наук и государственных научных центрах Российской Федерации;

обеспечение взаимодействия академической науки с образовательным процессом в высших учебных заведениях;

формирование информационной базы фундаментальных исследований в целях совершенствования учебного процесса в высших учебных заведениях;

развитие опытно-экспериментальной и приборной базы фундаментальных исследований для совместного использования научными сотрудниками, преподавателями, студентами и аспирантами высших учебных заведений и научно-исследовательских организаций;

поддержание проведения экспедиционных и полевых исследований, проводимых научными сотрудниками, преподавателями и студентами высших учебных заведений совместно с учеными Российской академии наук;

создание условий для повышения престижности изучения фундаментальных наук в высших учебных заведениях.

2. Правительству Российской Федерации:

обеспечить разработку и утверждение в 3-месячный срок федеральной целевой программы "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы" с внесением ее Президенту Российской Федерации для присвоения статуса президентской;

предусмотреть при разработке проекта федерального бюджета на 1997 год выделение в установленном порядке средств на реализацию указанной программы.



Глубокоуважаемый Виктор Семенович!

Президиум Сибирского отделения РАН и Объединенный ученый совет наук о Земле сердечно поздравляют Вас в день Вашего юбилея!

АКАДЕМИКУ В. СУРКОВУ

Ученые Сибирского отделения и научная общественность в стране и за рубежом знают Вас как одного из ведущих ученых-исследователей земных недр, крупного организатора науки, педагога, активного общественного деятеля.

Разработанные Вами теоретические и методические принципы комплексного анализа геофизических и геологических данных значительно расширили представления о геологическом строении Западно-Сибирской плиты и Сибирской платформы. Умелое сочетание результатов фундаментальных исследований и их практическое применение позволили Вам и Вашим соратникам за сравнительно небольшой срок оценить и доказать богатейшие воз-

можности освоения нефтегазоносных провинций Западной и Восточной Сибири в интересах энергетического комплекса страны.

Весь Ваш жизненный путь, начавшийся в годы Великой Отечественной войны, является ярким примером служения своему Отечеству, которое высоко оценило Ваши заслуги, отметив Вас высокими правительственными наградами.

Желаем Вам, глубокоуважаемый Виктор Семенович, доброго здоровья, на долгие годы сохранить присущую Вам научную активность. Счастья Вам и Вашим близким!

Президиум Сибирского отделения РАН.
Объединенный ученый совет наук о Земле.

АКАДЕМИКУ А. ГРАНБЕРГУ

Глубокоуважаемый Александр Григорьевич!

В день Вашего юбилея примите сердечные поздравления и самые добрые пожелания от коллектива ученых Сибирского отделения РАН.

Президиум Сибирского отделения приветствует в Вашем лице крупнейшего ученого-экономиста, организатора актуальных экономико-математических исследований в Сибири, чье имя широко известно в нашей стране и за рубежом. Вы являетесь создателем крупного направления в отечественных экономических исследованиях: моделирования межрегиональных экономических взаимодействий и оптимизации территориальных пропорций экономики России.

Свыше четверти века Вы проработали в Сибири, здесь Вы защитили докторскую дис-

сертацию, стали академиком, прошли путь от научного сотрудника до директора одного из крупнейших экономических институтов страны.

Более 20 лет Вы возглавляли кафедру применения математических методов в экономике в Новосибирском государственном университете, Ваши монографии по моделированию российской экономики, рекомендованные Минвузом России в качестве учебных пособий для студентов и аспирантов, являются классическими и с успехом широко используются в учебном процессе при подготовке новых поколений экономистов.

Много сил и внимания Вы отдали журналу «Экономика и организация промышленного производства» СО РАН — наиболее массовому экономиче-



скому журналу, редактором которого Вы были много лет.

Дорогой Александр Григорьевич, Вы встречаете свое 60-летие в расцвете творческих сил. Многие уже сделано и многое еще предстоит сделать. Желаем Вам доброго сибирского здоровья и неиссякаемой творческой энергии!

Президиум Сибирского отделения РАН.

ЧЛЕНУ-КОРРЕСПОНДЕНТУ
Е. ПИННЕКЕРУ

сердечно поздравляют Вас — крупного ученого-гидрогеолога, одного из основателей сибирской гидрогеологической школы, лауреата Государственной премии СССР, Заслуженного деятеля науки России с юбилеем.

Нам приятно отметить, что вся Ваша научная деятельность связана с Сибирским отделением РАН, где Вами написаны многочисленные научные труды, в том числе 6-томный капитальный труд «Основы гидрогеологии», вы-

двинувший Вас в число ведущих ученых-гидрогеологов отечественного и мирового уровня.

От всей души желаем Вам, дорогой Евгений Викторович, на долгие годы сохранить научную активность, успехов во всех Ваших замыслах и начинаниях, здоровья Вам и Вашим близким!

Президиум Сибирского отделения РАН.
Объединенный ученый совет наук о Земле.



Глубокоуважаемый Евгений Викторович!

Президиум Сибирского отделения РАН и Объединенный ученый совет наук о Земле

ДИРЕКТОРУ ИНСТИТУТА РЕГИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ АН РС
ПРОФЕССОРУ Е. ЕГОРОВУ

Глубокоуважаемый Егор Григорьевич!

Президиум Сибирского отделения РАН сердечно поздравляет Вас, видного ученого-экономиста, специалиста в области проблем региональной экономики, активного государственного деятеля Республики Саха с юбилеем.

Нам приятно отметить, что вся Ваша научная деятель-

ность тесно связана с Сибирским отделением РАН, которому Вы отдали 25 лет своей творческой жизни; пройдя путь от зав. сектором промышленного производства отдела экономики ЯФ СО АН до директора Института экономики КОПРС СО РАН — крупнейшего экономического института в Сибири.

От всей души желаем Вам, дорогой Егор Григорьевич, сохранить на долгие годы научную активность и уверены, что Ваш талант исследователя будет долго служить российской науке. Здоровья и счастья Вам!

Президиум Сибирского отделения РАН.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

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

Отпечатано в типографии издательства «Советская Сибирь».

Регистрационный № 484

в Мининформпечати России.

Сдано в набор 05.07.96 г.

Подписано к печати 09.07.96 г.

Объем 4 п. л.

Заказ 9665.

При перепечатке материалов просьба

ссылаться на «Науку в Сибири».

Фото в номере Владимира НОВИКОВА

Подписной индекс 53012

© «Наука в Сибири», 1996 г.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НВС»

В НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты мож-

но приобрести в киоске на

вахте Управления делами

(Морской проспект, 2, первый

этаж).

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ЛАУРЕАТА

Развитие науки невозможно без молодых талантливых ученых и без сохранения традиций преемственности научных знаний. В свою очередь и развитие страны на рубеже XX—XXI веков невозможно без прогресса в науке. Наука мирового уровня создается десятилетиями на основе многовековой культуры, развитой системы образования и постепенно-го формирования научной среды. Наука — это дело весьма непростое, и следует принять на веру то, что, несмотря на бытующее рассуждение о бесполезности науки, истинное понимание ее места в современном мире скорее свойственно профессиональным ученым, чем кому бы то ни было другому. Научно-техническая революция уже принесла плоды тем странам, в которых более адекватно оценили значение научных исследований и разработок в современном мире. Наука стала главной движущей силой современного производства, и отставание в научной сфере ведет к отставанию страны и ее зависимости от других, более высокоразвитых стран. Поэтому развитые страны мира платят деньги за обучение талантливых студентов из других стран, приглашают молодых ученых работать в научных центрах и стремятся оставить только тех из них, кто способен внести свой вклад в развитие научного прогресса. Именно поэтому особенно важно для России сохранить свой научный потенциал и передать его следующему поколению.

образом, чтобы проявить исследовательский эффект и при анализе твердо опираться на достоверно полученные результаты. М. Ефремов доказал эти качества экспериментатора при выполнении своей дипломной работы, постепенно развиваясь как молодой специалист.

В рамках дипломной работы он исследовал процессы образования при электронном облучении точечных подвижных дефектов и их миграцию и взаимодействие друг с другом вблизи границы раздела SiO_2/Si . В 1986 году он успешно заканчивает Новосибирский госуниверситет с оценкой «отлично» за дипломную работу и рекомендацией государственной экзаменационной комиссии для поступления в аспирантуру. На основании дипломной работы была опубликована статья, в которой показан эффект влияния окисной пленки кремния на деформацию вблизи границы раздела приборных структур. Анализ результатов свидетельствовал о предположительно влиянии механических напряжений на сечения образования точечных дефектов. Для количественного анализа требовалась методика локального контроля механических напряжений в кремнии. После обсуждения было принято решение о постановке в лаборатории методики спектроскопии комбинационного рассеяния света, позволяющей определить величины механических напряжений. Такая

способность преципитатов геттерировать примеси в зависимости от их размеров и объяснить эффект собирания примеси золота в тех областях кремния, где за счет деформаций кислородные преципитаты эффективнее собирают примесь.

В числе других полученных результатов следует указать, что растягивающие механические напряжения вблизи границы раздела SiO_2/Si уменьшают сечения захвата вакансий на вакансии и атомы кислорода в



по электродинамике на физическом факультете НГУ, читает курс лекций по общей физике на философском факультете. Ведет факультативный практикум «Физика полупроводниковых сверхрешеток», в рамках которого студенты-физики знакомятся с квантовыми явлениями в полупроводниковых структурах пониженной размерности. Активность в работе со студентами НГУ и НГПУ позволяет привлечь в лабораторию новых молодых людей, имеющих тягу к науке.

Потенциал специалиста и организационные способности позволили М. Ефремову в 1993 году в возрасте 29 лет возглавить лабораторию. Молодой руководитель способствовал тесному взаимодействию с Институтом сенсорной микроэлектроники СО РАН (г. Омск). Реализуются и развиваются совместные программы ИСМЭ СО РАН и ИФП СО РАН, в которых лаборатории радиационной стойкости полупроводников и полупроводниковых приборов отводятся, кроме научных, и координирующие функции.

В первую очередь это касается программы по развитию низкотемпературной технологии получения пленок поликремния на недорогих стеклянных подложках. Эта технология является ключевой для открытия возможностей по созданию широкого спектра жидкокристаллических экранов нового поколения, характеризующихся быстрой сме-

Листки сибирского календаря

Сибирский период академика М. П. Алексеева

Сибирские областники любили при случае перечислить, какие выдающиеся люди были по рождению сибиряками. Длинный список таких имен содержится, например, у Н. Ядринцева в «Сибири как колонии». К приезжим, напротив, относились настороженно. Усмотрев в их поведении малейшие признаки пренебрежения Сибирью в пользу «России» (т. е. фактически столичной среды), переставали им доверять. Таких приезжих называли навозными (ударение на третьем слоге, от слова «навоз»), но коннотации очевидны.

Вместе с тем, соображения «крови и почвы» были чужды прогрессивному сибирскому обществу прошедшей эпохи. Человек, трудившийся для Сибири, поддерживавший идею самостоятельного и гармоничного развития всех частей империи, неизбежно встречал понимание и теплые чувства. Так, своими стали в этой среде Дмитрий Клементьев, Сергей Швецов, Владимир Лесевич, Петр Драверт.

После столыпинских реформ и, особенно, в советский период миграции усилились, так что проблема сибирского «народно-областного типа» или даже отдельной «сибирской нации» стала неактуальной. Но проблема культурного, хозяйственного, политического развития региона, конечно, нигде не делась. И сибиряки (как по рождению, так и просто постоянно живущие здесь) по-прежнему с благодарностью вспоминают тех, кто оказался полезен Сибири, хоть бы и за недолгий срок пребывания в ней.

6 июня исполнилось сто лет со дня рождения академика Михаила Павловича Алексеева (умер 19 сентября 1981). Сферой его ученой деятельности было сравнительное литературоведение. Ему принадлежит множество работ по истории английской, немецкой, русской, испанской и других литератур. При этом наибольшее внимание он уделял связям между литературами разных народов.

В Сибири Алексеев прожил всего 6 лет. В 1927 (после работы в Киеве и Одессе и до переезда в Ленинград) он по приглашению известного фольклориста и литературоведа Марка Азадовского приехал в Иркутск, получил должность доцента, а вскоре — заведующего кафедрой в университете. Огромная эрудиция Алексеева сразу нашла применение на сибирском материале: уже на следующий год вышла его брошюра «Сибирь в романе Дефо» (см. об этом «НвС» № 16). Он вступает в Восточно-Сибирское отделение Российской географического общества, публикует ряд работ о сибирской тематике в литературных журналах, сотрудничает в Сибирской советской энциклопедии (ему принадлежат статьи о сибирских литературных альманахах, об иезуитах в Сибири, о нидерландском путешественнике Исааке Массе и обзор «Сибирь в западноевропейской литературе» в статье «Литература сибирская»). Помимо преподавания в Иркутске, Алексеев прочел цикл лекций в Бурят-Монгольском университете (Улан-Удэ).

Но самой значительной его работой сибирского периода стала книга «Сибирь в известиях западноевропейских путешественников и писателей». Сперва она вышла в двух частях, позднее (в 1941) была переиздана в одном томе. Работа включает практически все ранние (до 18 века) сведения о Сибири, появившиеся в Европе, и их анализ.

Такого эрудита, как М. П. Алексеев, в Сибири не было, и, если бы не приглашение Азадовского, неизвестно, удалось бы составить столь полный свод или нет (хоть бы и по сей день).

Замечательный труд Алексеева после войны неоднократно собирались переиздать, но так до сих пор, кажется, и не собрались, хотя своего значения он не утратил, и ссылки на него продолжают встречаться у современных историков.

Рубрику ведет Сергей КАМЫШАН.

ЭКРАНЫ НА СТЕКЛЕ — ВПЕРВЫЕ В РОССИИ

шей генерации молодых ученых, сохранив тем самым уровень науки, образования, культуры и перспективы достижения достойного уровня жизни для нового поколения.

Научные организации Сибирского отделения Российской академии наук составляют существенную и неотъемлемую часть науки России, что определяет важность поддержки молодых ученых в Отделении. Проведение конкурсов работ молодых ученых и присуждение им премий имени выдающихся ученых Сибирского отделения отражает преемственность развития науки в Сибирском регионе.

Премия по физике имени Л. В. Киренского была присуждена в этом году молодому научному сотруднику Института физики полупроводников СО РАН Михаилу Ефремову за работу «Исследование методом Рамановской спектроскопии роли механических напряжений в процессах деформирования и зарождения дефектов в кремнии». Поскольку я был научным руководителем, начиная с его появления в ИФП студентом физического факультета Новосибирского государственного университета III курса, то мне достаточно легко и приятно рассказать о пути развития М. Ефремова как ученого, специалиста.

Михаил Дмитриевич начал свою научную карьеру в 1984 году, когда он, будучи студентом, стал участником методической работы и экспериментов, проводимых в лаборатории радиационной стойкости полупроводников и полупроводниковых приборов. Он сразу проявил достаточно высокий уровень общефизической подготовки и активность в освоении новых знаний, навыков экспериментальной работы. Его возможности в освоении компьютерной техники позволили ему автоматизировать используемые экспериментальные установки — инфракрасной спектроскопии и вольт-фарнадных измерений кремниевых МДП-структур. — освоить методы емкостных измерений параметров полупроводниковых структур, в частности, метод нестационарной емкостной спектроскопии глубоких уровней в полупроводниках. Таким образом, была освоена и в некоторой степени создана экспериментальная база для проводимых им экспериментов. Чтобы получать новые данные и проводить физические исследования, экспериментатор должен в совершенстве владеть используемыми экспериментальными методами, хорошо знать теоретические основы методики и методы обработки экспериментальных данных. Особенно важно уметь провести эксперимент таким

установкой была создана и автоматизирована М. Ефремовым на основе лучшего в то время спектрометрического оборудования, выпускавшегося в России.

Возможность получения количественной информации о величинах механических напряжений и распределении примесей и дефектов в кремнии позволила поставить на реальную основу исследование роли деформаций кристалла в процессах взаимодействия дефектов и примесей. Поскольку деформационное взаимодействие является фундаментальным для кристаллического пространства, то оно играет существенную роль в процессах образования дефектов, диффузии примесей и при образовании зародышей новой фазы в кристалле. Молодому физiku удалось проследить роль механических напряжений при формировании точечных дефектов, при их взаимодействии с другими подвижными точечными дефектами и примесями, при образовании фазовых включений нестехиометрических оксидов кремния SiO_x в кристаллической решетке кремния, при фазовом переходе аморфного кремния в кристаллическое состояние, обнаружить эффект изменения величин механических напряжений в пленке кремния при накоплении в ней дефектов.

Разработанный математический подход к количественному описанию деформационного взаимодействия в кристалле на основе понятия локального тензора деформации, описывающего искажение решетки кристалла вокруг дефекта. В рамках этого подхода знание локальной деформации вокруг дефекта позволяет рассчитать его упругую энергию, потенциальную энергию взаимодействия с другими примесями и дефектами, рассчитать экранировку внешнего поля упругих напряжений, оценить деформационные поправки к разности химического потенциала при фазовом переходе и многое другое. Математический аппарат позволил теоретически обосновать в одном подходе разнообразные проявления роли механических напряжений, обнаруженных в проведенных экспериментах. Так была обнаружена корреляция распределения фазовых включений SiO_x или преципитатов кислорода с распределением растягивающих механических напряжений в кремнии, что позволило оценить величину деформации кристалла вокруг кислородных преципитатов при их росте. То, что вокруг преципитатов кислорода в кремнии появляются растягивающие напряжения, позволило объяснить формирование скоплений междоузельных атомов кремния вблизи преципитатов. Полученные результаты позволили также оценить спо-

собность преципитатов геттерировать примеси в зависимости от их размеров и объяснить эффект собирания примеси золота в тех областях кремния, где за счет деформаций кислородные преципитаты эффективнее собирают примесь.

Полученные результаты отражены в 40 публикациях в соавторстве, оформлены в кандидатской диссертации, апробированы на ведущих отечественных и международных конференциях в форме докладов, устных докладов и нашли положительный отклик. В 1994 году на основе конкурса М. Ефремов был удостоен трехгодичной стипендии Правительства РФ для молодых талантливых ученых Российской академии наук. Пока он единственный молодой специалист в Институте физики полупроводников, получающий эту стипендию.

Работа по изучению механизмов зарождения дефектов в тонких аморфных пленках кремния получила в 1996 г. грант Фонда фундаментальных исследований РФ. Руководит этой работой М. Ефремов. Развиваются контакты с зарубежными специалистами в этой области. Зарубежными партнерами предложено участвовать в совместном проекте по исследованию формирования нанокластеров кремния в окисных пленках кремния в рамках международной программы Сорегисис. Представлены к рассмотрению и другие согласованные с зарубежными партнерами международные проекты.

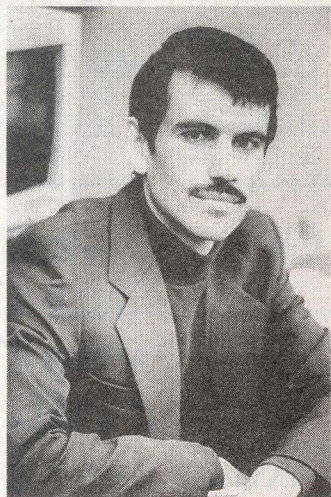
Перспективностью этих исследований Михаил Дмитриевич сумел заинтересовать студентов НГУ. Под его руководством создана группа молодых специалистов, активно работающих в лаборатории института. В настоящее время он продолжает работать со студентами, ведет семинары

по изображению, высокой контрастностью и цветностью, плоским экраном, низким энергопотреблением и малыми габаритами. По сути речь идет о создании на базе нового материала широкоформатных экранов, имеющих преимущество в своих потребительских качествах перед электронно-лучевыми телевизионными трубками. Развитие технологии позволит совершить революцию в устройствах отображения информации, создать телевизионные приемники, компьютерные мониторы и другую технику нового поколения, которая выведет развитие информационных технологий и средств мультимедиа на новый уровень, придаст бытовой технике совершенно новое качество. Направление, пожалуй, самое перспективное в микроэлектронике за последние 10 лет. Именно поэтому в область развития жидкокристаллических экранов только государственные вложения в мире превышают 3 миллиарда долларов США в год. Объем растущего рынка в настоящее время составляет 11 миллиардов долларов в год и ожидается его удвоение к 2001 году.

В настоящее время совместными усилиями научного коллектива, возглавляемого М. Ефремовым, уже получены пленки поликремния на стекле, структурные параметры которых не имеют аналогов в мире. Созданы тестовые активные матрицы тонкопленочных транзисторов на основе структур поликремний/стекло с характеристиками, достаточными для управления жидкокристаллическими экранами нового поколения, что открывает возможности производства в России жидкокристаллических экранов на дешевых структурах. К тому же данная технология, являясь технологией XXI века, доступна для современного технологического оборудования, имеющегося в России, что ставит на реальную основу прорабатываемые инвестиционные проекты.

Хотелось бы подчеркнуть, что пример М. Ефремова и других молодых специалистов, работающих в науке в настоящее время, показателен в том отношении, что, несмотря на переживаемые нами трудные времена, существует возможность для молодых сотрудников работать и получать результаты на мировом уровне, а это дает шанс и перспективу развития науки и научных школ. Многие, безусловно, определяются личными качествами молодого научного сотрудника, и долг организаторов науки помочь им реализовать.

В. БОЛОТОВ, директор Института сенсорной микроэлектроники СО РАН, г. Омск.



Путь Юрия Леоненко в науку достаточно стандартен: школьная олимпиада в Магаданской области, два года учебы в Новосибирской ФМШ, физфак НГУ. Еще в ФМШ одним из учителей Юри был молодой сотрудник Института теплофизики Сергей Лежнин. А на третьем курсе НГУ студент Леоненко уже самостоятельно выбрал кафедру теплофизики для специализации. Его научным руководителем стал лауреат премии Ленинского комсомола Александр Борисов. Работали в лаборатории академика В. Накорякова. Тут и определилась научная направленность Юрия Леоненко: изучение физических процессов в веществе при околокритических параметрах состояния.

В термодинамической критической точке полностью исчезает различие между жидким и газообразным состояниями вещества. Поведение физических свойств в критической области имеет аномальный характер. Так, теплоемкость, сжимаемость и теплопроводность неограниченно возрастают, а поверхностное натяжение, скорость звука и температуропроводность стремятся к нулю при приближении к критической точке.

Из-за высокой сжимаемости вещества под действием собственного веса плотность в нижних слоях за-

метно больше, чем в верхних, то есть среда стратифицирована. Другими наиболее известными примерами стратифицированных сред являются атмосфера, океаны, моря и озера, где плотность меняется по высоте (глубине) вследствие сжимаемости воздуха или различной солености и температуры воды. Любые достаточно медленные возмущения в таких средах приводят к возникновению внутренних волн. Их наличием объясняется широкий круг явлений — от формирования облаков с подветренной стороны гор до колебаний температуры

уменьшением разности плотностей жидкости и пара. В непосредственной близости к критической точке межфазная граница раздела размывалась, и возмущения бежали в совсем других условиях. При этом зависимость скорости распространения волн от температуры оказалась существенно иной.

Следующим этапом исследований было изучение внутренних волн в среде с непрерывной стратификацией. Для этого потребовалось модернизировать ранее созданную установку. В результате в веществе при околокритических

дованиях по изучению релаксационных процессов, идею которых предложил Юрий Леоненко.

В обычных условиях релаксация плотности однокомпонентной жидкости происходит быстро. Однако при приближении к критической точке установление равновесного распределения сильно замедляется, и время релаксации достигает нескольких часов или даже суток. Это связано с гигантским ростом радиуса корреляции флуктуаций так называемого параметра порядка системы. Юрий Леоненко исследовал релак-



докритической области теплоотдача значительно уменьшается по сравнению с обычными зависимостями для свободноконвективного теплообмена. Предложена модель, которая объясняет это явление. В основе ее лежит гипотеза о существовании двойного диффузионного процесса в пограничном слое. Возможность такого процесса связана с аномально большими временами установления равновесия плотности.

Продолжение этих работ нашло финансовую поддержку не только в Институте теплофизики, но и в Российском фонде фундаментальных исследований.

В настоящее время Юрий Леоненко руководит группой "Критические явления". Кроме того, уже в течение семи лет он преподает в своих "альма матер": в ФМШ и на физфаке НГУ. Хочется надеяться, что среди его учеников тоже будут лауреаты научных премий СО РАН.

Г. Хабахпашев, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе.

УВЛЕКАЮЩАЯ СЛОЖНОСТЬ КРИТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Символично, что одна из первых премий СО РАН для молодых ученых получила имя академика С. Кутателадзе. Самсон Семенович был не только выдающимся ученым, но и организатором науки. Он уделял большое внимание созданию условий для роста научной молодежи. Например, при его постоянной поддержке в течение многих лет проводились Всесоюзные школы и конференции молодых исследователей. Лучшие доклады издавались в специальных сборниках трудов Института теплофизики, а их авторы получали бесценный опыт как устных выступлений, так и написания статей.

18 июля исполнится 82 года со дня рождения академика Самсона Семеновича Кутателадзе (1914–1986). Отдавая дань памяти ученого, именно в эти дни редакция "НВС" решила рассказать о лауреате 1995 г. премии имени С. Кутателадзе, кандидате физико-математических наук, старшем научном сотруднике Института теплофизики Ю. ЛЕОНЕНКО.

в глубинах океана.

Одной из первых задач, которые изучались Юрием Леоненко совместно с Александром Борисовым, было экспериментальное исследование эволюции возмущений границы раздела жидкости и пара фреона-13 при докритических параметрах состояния. Фреон-13 был выбран в качестве рабочего вещества потому, что его критическая температура немного ниже 29 град. С, а критическое давление чуть меньше 40 атмосфер. (Отметим, для сравнения, что критическая температура воды составляет почти 400 град. С, а ее критическое давление превышает 200 атмосфер). В результате очень сложных опытов было определено — как скорость распространения волн зависит от температуры. Сперва при приближении к критической точке скорость падает в соответствии с

параметрах состояния впервые экспериментально наблюдались внутренние волны типа "андреевского креста" (морской флаг России).

Гармонические возмущения создавались с периодом порядка одной секунды, а частицы среды реагировали на это движение колебаниями вдоль лучей, расположенных под углом к вертикали. Этот угол строго определен частотой возмущения и величиной градиента плотности. Ранее такие волны наблюдались в воде с солевой стратификацией.

Кроме самостоятельного интереса изучения гидродинамических задач в среде с аномальными физическими свойствами данное направление может служить новым методом исследования критических явлений. Это хорошо продемонстрировано в дальнейших иссле-

сацию плотности с помощью наблюдений за эволюцией направления распространения внутренних волн во времени. По значениям частоты возмущений и угла "андреевского креста" однозначно находился градиент плотности. Из эволюции последнего определялось время релаксации плотности.

Результаты первого цикла исследований составили основу кандидатской диссертации Юрия, которую он успешно защитил 5 лет назад.

По предложению академика В. Накорякова в последние годы ведутся работы по изучению теплообмена вблизи термодинамической критической точки. Для этой цели Юрием Леоненко создана новая установка и проведены экспериментальные исследования конвективной теплоотдачи от нагретого горизонтального цилиндра. Обнаружено, что в око-

— **Вспомните, пожалуйста, о самом ярком событии.**

— Самое яркое? Приезд в августе 1963 года в Сибирь, в новосибирский Академгородок. И было мне тогда 27 лет.

— **Кто позвал вас в дорогу? Каждый молодой человек приезжал в те годы обычно вслед за своим учителем.**

— И меня пригласили — Георгий Константинович Боресков, Михаил Гаврилович Слинько. Мой непосредственный московский руководитель аспирантуры Александр Яковлевич Розовский также способствовал принятию решения.

— **Первое впечатление? Что удивило, произвело впечатление?**

— Удивил прежде всего климат. Как сейчас помню: утром, собираясь на работу, я постарался одеться потеплее — Сибирь все-таки! Надел плащ, что-то солидное под него. Иду себе, медленно, долго, а люди вокруг — налегке, рубашечки с короткими рукавами, женщины в легких платьях.

— **Сами-то родом откуда?**

— Из Подмосквы, 20 километров от Москвы.

— Второе впечатление — та творческая атмосфера, в которую сразу окунулся — семинары, споры, желание работать, создавать.

— **Вы начинали в лаборатории Романа Алексеевича Буянова?**

— Да. А потом перешел к Георгию Константиновичу Борескову. Со временем стал его заместителем по лаборатории. Позднее — зав. отделом моделирования, ранее возглавляемом М. Слинько. Сейчас во главе лаборатории — кинетики. Так вот, на этих семинарах я прежде всего учился. Учился катализу. Как оказалось, катализа я и не знал. Хотя, вроде бы и работал в этой области, в аспирантуре в Москве занимался кинетикой топочных химических реакций. Что поразило меня? Полная свобода творчества! Девиз "Твори, выдумывай, пробуй!" здесь воплощался в жизнь на каждом шагу. Твори — это означало — мысли, выдумывай — тоже мысли. А вот пробуй — значит, сделай установку, причем, непременно своими руками. Пилили, строгали и прочее.

В лаборатории кинетики, у Р. А. Буянова, было три мощных сотрудника.

Первый — В. И. Тимошенко, второй — М. М. Андрушкевич. К третьему я скромно причисляю себя. И так получилось, что я первым добился результата, о котором заговорили.

— **Уравнение "Борескова-Иванова", о котором прежде всего вспомнили ваши коллеги?**

— Получено оно было в 1965 году, опубликовано в 1968-м. Потом проверено в промышленных условиях. С его помощью стали проводить расчеты для промышленных установок. Многие специалисты занимались затем расчетами в своей области с помощью этого уравнения. И за рубежом его проверили. В мире таких

не описывается. Тогда я построил по экспериментальным данным однопараметрические функции — и нашел! То есть в данном случае не было химического подхода. Чисто эмпирический путь. Дальше требовалось определить параметры уравнения. Вот так, чисто опытным путем и получился результат.

Работа затем велась еще долго. Мы применили релаксационный метод, который в гетерогенном катализе практически не использовался (с доктором наук Б. С. Бальжинимаяевым, он сейчас заведует лабораторией), исследовали детально механизм реак-

Сама цель расчета — на основе кинетики создать новый катализатор, оригинальный, оптимальный. У нас это получилось. Катализатор экологической направленности конкурирует с зарубежными. В том используют дорогую руду, мы же сумели отказаться от него, что само по себе уже достижение. Но, к большому сожалению, пока он не нашел применения в стране. Трудно реализовать разработку.

— **А за рубежом не пробовали?**

— Наверное, недостаточно внимания уделяем рекламе.

Это, как сказать, один этап моей научной деятельности. А второй — я

ЧЕРЕЗ ГОДЫ, ЧЕРЕЗ РАССТОЯНИЯ...

День завершения международной конференции по химическим реакторам совпал с юбилеем АЛЕКСЕЯ АЛЕКСЕЕВИЧА ИВАНОВА, доктора наук, заведующего лабораторией, одного из первых сотрудников Института катализа Сибирского отделения времен его организации. Как водится, его всенародно и торжественно поздравили с трибуны, перечислив при этом множество достоинств, преподнесли букет прекрасных роз. А затем в холле, где по случаю завершения крупного научного мероприятия его участники подняли бокалы вина, к имениннику подходили друзья и коллеги, чтобы сказать добрые слова.

Спросила — за что в институте особенно уважают Алексея Алексеевича. За то, что "один из самых последовательных, упорных и стойких учеников академика Борескова". "Их фамилии соединены даже в знаменитом уравнении "Борескова-Иванова" — кинетическом уравнении для окисления сернистого ангидрида". "Сегодня почти все реакторы окисления для производства серной кислоты построены на основе расчетов по уравнению Борескова и Иванова". Были названы и другие примеры, говорящие о том, что их друг и коллега — "замечательный ученый". Потом к Алексею Алексеевичу подошел молодой сотрудник и с уверенностью заявил, что ему необходима помощь профессора, на что тут же получил положительный ответ. По предмету обсуждения завязался разговор, и тихий голос завлабил раз прерывался энергичным: "Позвольте с вами не согласиться!"

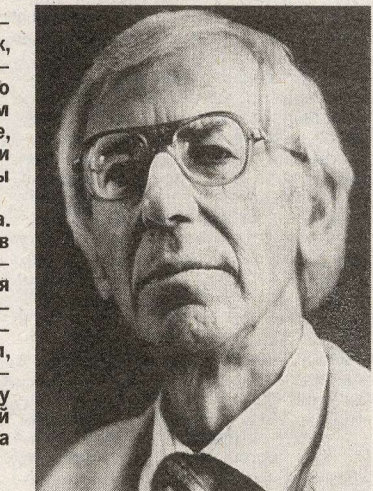
Улучив минутку, поговорили с именинником "за жизнь".

уравнений было где-то около 30, оказалось, что наше наиболее подходит, наиболее точно описывает процесс, хотя оно было получено чисто эмпирически.

— **Как все-таки пришли к нему?**

— Провели кинетический эксперимент в широкой области условий. Сравнили с другими уравнениями —

ции. Была привлечена серия физических методов в варианте "in situ". Появилась очень простая линейная модель механизма реакции, которая и позволила вывести точное уравнение. Численно оно совпадало с моим. Там был эмпирический подход, здесь — научный. Произшло удачное совпадение. Правда, потребовалось достаточно много времени.



занимался реакцией окисления орто-ксилолавофталового ангидрида. Фталевый ангидрид — очень распространенный полупродукт химической промышленности, который используют для производства пластмасс, пластификаторов, фунгицидов и так далее. Производить его начали где-то около сороковых годов. Постепенно выход ангидрида — а выход определяет сте-

пень использования сырья, увеличивался. Например, в 1970 году одна иностранная фирма на 10 процентов повысила его благодаря оригинальному катализатору. С 70-го года по 80-й в мире каждый год этот показатель повышался на один процент (благодаря ведущимся исследованиям, и в первую очередь усовершенствованию катализатора). Таким образом, если в сороковых годах выход фталевого ангидрида определялся цифрой 60 процентов, то в 80-е годы — уже 80 процентов. Нашей лаборатории удалось подняться до 97 процентов — это максимальная точка.

— **Почти стопроцентная степень использования сырья?**

— Пока это только научный результат, достигнутый на лабораторном реакторе. Мы ведем переговоры с иностранными партнерами с целью реализации процесса в промышленности. Если в мире производится более миллиона тонн фталевого ангидрида, можно предположить, какая бы это была экономия, какая окупаемость.

Метод, который мы использовали, является оригинальным, может успешно работать в других процессах парциального окисления. Продолжаем исследования в этом направлении.

— **А помимо работы что в жизни было хорошего?**

— Знаете, у меня все хорошо! Семья, дети, внуки.

Когда Алексей Алексеевич на торжественном чествовании держал ответное слово, он особо отметил, что все успехи, что выпали на его долю, относит за счет Института, коллег, друзей, соавторов (а их у него около 80). Ну а те не успехи, что случались — только его, Алексея Алексеевича Иванова.

Еще юбиляр заметил следующее. В молодости всегда кажется, что впереди — вечность, и все еще успеется. Но когда "поднабрал годов", исполнилось шестьдесят, среди множества ценностей на первый план выдвигается работа, потому что предстоит еще так много сделать! В подтверждение своих слов именинник тут же заявил свой доклад на следующую международную конференцию "Химреактор-ХIV".

Л. ЮДИНА, наш корр.

ИНТЕРВЬЮ

— Юрий Иванович, вы несколько месяцев назад стали директором Института водных и экологических проблем, единственного института СО РАН в г. Барнауле. Скажите, насколько изменились подходы к научной проблематике, и какие направления сегодня развивает институт?

— В целом мы договорились революционных перемен не совершать. Прежде всего важно было сохранить общую идею — направление, заложенную в свое время решением Президиума Сибирского отделения РАН. Она представляет некий симбиоз — нахождение лучших вариантов сотрудничества тех научных направлений, которые уже сложились в институте. За достаточно короткий период его существования сформировались основательные сильные отделы. Прежний директор Олег Федорович Васильев привлек, например, мощную группу математиков для моделирования природных процессов в экосистемах — водных и наземных. В большой степени это моделирование процессов гидротермики, гидрохимии, экологического состояния водоемов — например, поведения в них отдельных токсических элементов. Это направление углубилось и расширилось. Второе, уже хорошо развитое направление — собственно природоведческое, ориентированное на изучение самих явлений природы. Возьмем, допустим, биохимию почв, это ведь целый комплекс — плодородие, микроэлементы... Далее человек своей антропогенной деятельностью вносит «коррективы», и пошло: истощение почв, ядохимикаты, пестициды, тяжелые металлы, загрязненная среда... Это направление тоже достаточно хорошо было развито. Помните, сколько мы рутинно занимались?

В число ведущих входит также ландшафтно-индикационное направление. Изучаются различные характеристики ландшафтов, не только визуально очевидные, но и те, которые можно обнаружить лишь специальными методами, например, используя аэрокосмические снимки. Многие инженерно-биологические показатели, экологические особенности выявляются именно этими методами. Получили развитие индикация прямая, косвенная, опосредованная и, скажем, целенаправленная — например, медико-экологического состояния территории.

По итогам этих исследований институт готовил рекомендации для градостроительства и гидростроительства, медицины, по агропользованию и мелиорации земель, делал рекреационные оценки, различные прогнозы...

Очень активно развивалось гидро-биологическое направление — исследования качества различных вод. Гидрология, гидрохимия — с этого и институт начинался — ландшафтное и экологическое картографирование.

Еще одно направление — качество воздушной среды. Его начинала целая группа физиков-экспериментаторов. Сейчас развиваются дистанционные методы изучения загрязнения атмосферы. Прогноз загрязнения, его динамика и реакции. Нашим результатом были рекомендации, направленные на улучшение воздушной среды.

— Видимо, необходимо, чтобы существовала сеть служб мониторинга? Кто должен создавать эту сеть, по вашему мнению?

— Отношение к мониторингу сложилось несколько неверное — это понятие трактуется или слишком широко или чересчур узко. В нашем понимании мониторинг — это слежение за состоянием, качеством, изменениями любых компонентов среды. Тех же ландшафтно-природных комплексов. Получение и обработка материала, передача его через геоинформационные системы пользователям, то есть, лицам, которые принимают решения. Это классическое, традиционное представление: три звена в одной цепи.

— Сегодня как раз проблема в том, кто, где и как принимает решения и отвечает за них...

— Собственно, это разные уровни. Целевые установки мониторинга тоже достаточно широки. Экологического мониторинга, как такового у нас пока нет. Пожалуй, можно назвать только мониторинг водной среды. Мы очень много этим занимались. Гидрометслужба, Госкомприрода ведут такие наблюдения, но вот единой службы, где получили бы отражение основные природные среды, а также были бы охарактеризованы все загрязняющие ингредиенты, которые надо отслеживать, — пока нет.

Госкомитет по экологии года три назад проработал такую концепцию, отправил ее во все организации, в

том числе и в наш институт. Мы детально проработали все подробности, выдали соответствующие рекомендации по реализации этой концепции экологического мониторинга. Я считаю, что это были основательные проработки, но, к сожалению, ни обратной связи, ни утвержденной системы мониторинга мы не получили.

— А вы предполагаете, почему?

— Во всяком случае, не из-за недостаточного уровня проработок. Скорее всего, сказывается экономическая ситуация в стране. Потому что на основе того, что сделал институт, можно было бы выстроить нормальную полноценную систему мониторинга. Хотя, независимо от этого, научная организация не должна подменять соответствующие службы, комитеты, министерства и т. д. Но мониторинговые исследования мы проводим — мы просто обязаны. Сибирь

— Мне кажется, существование Института водных и экологических проблем как-то стимулировало развитие экологических исследований во многих институтах СО РАН. Как вы считаете?

— Я бы выразился скромнее: институт налаживал взаимовыгодные, взаимопользные контакты с другими подразделениями Отделения, и не только с ними. Экологические проблемы многосторонны и их решение должно быть комплексным. Опыт был набран, когда мы работали над темой «Влияние Семипалатинского полигона на территорию и здоровье населения Алтайского края». Собственно, это федеральная программа. Она работает до сих пор, хотя наш институт многие свои задачи выполнил. Там ведь целый экологический блок. Мы вместе с Институтом геологии занимались проблемами со-

годная лицо институту создают работы, связанные с гидробиологией, гидрогеологией, с прогнозом качества и количества воды в наших крупных водоемах, реках. Очевидно — надо выходить на некий новый уровень обобщения материалов.

— Еще более глобальный?

— Да! Мы сейчас занимаемся территориями — Телецким природным комплексом, Новосибирским водохранилищем, верховьем Оби, бассейном реки Алей — а пора объединять и эти исследования. Уровень обобщения будет уже иным: Великие реки Северного полушария!

— Это же громадная научная тема, огромный пласт фундаментальных исследований, целая теория...

— К этому мы и стремимся. Например, сейчас у нас активно разрабатывается бассейновая концепция использования водных ресурсов. Со-

— Что вы собираетесь предпринять, чтобы так основательно заняться Новосибирским водохранилищем?

— Недавно Президиум СО РАН принял решение передать ремонтно-эксплуатационную базу флота с баланса Управления делами нашему институту. Это суда, трехэтажное здание на берегу и другие постройки. Собственно, на этой основе предполагается организовать филиал института в Новосибирске. Он будет состоять из научного подразделения, стационара и технического отдела. И сотрудники института получат возможность планомерно работать не только на водохранилище, но и в бассейне Оби в целом. И, кстати, есть соображения по поводу использования этих судов для нужд других институтов СО РАН. Для симпозиумов, семинаров на воде и, конечно, для различных мониторинговых, природоведческих целей.

— Вы намечаете столько крупных задач... А специалисты должного уровня у вас есть?

— Считаю, что да, институт готов к новой стратегии — не только знать, что, где и как, но и стать координатором работ. Умных голов в бассейне Оби проработало и работает немало, но все они решали отдельные задачи. Мы же можем собрать все концептуально, стратегически и тактически, увязать цели, функции, мероприятия для решения главной задачи.

— Наверно, нужно создавать какой-то орган, может быть — совет...

— Такой совет и создан: то самое бассейновое соглашение. Его возглавляет доктор наук Ревякин. Очень активный человек. Я — заместитель. Совет уже начал действовать. Более того — мы уже выпустили первый номер нашего бюллетеня «Обской вестник». Готовится второй номер, посвященный Алтайскому краю и верховьям Оби. В нем будут обобщены водно-хозяйственные, водно-экологические научные и практические проблемы и изложен передовой опыт.

— В рамках такого совета у института, наверно, больше возможностей работать по договорным заказным работам?

— Конечно. Самое активное и заинтересованное отношение мы встретили со стороны «Сибирского соглашения». И не только к «Вестнику», но и к всей концепции нашей программы, названной «Чистая Обь». Ее обсуждали на заседании «Сибирского соглашения», подписали и отправили в комитет РФ по водному хозяйству и Черно-мырдину. Он, кстати, был ознакомлен с ней еще во время поездки по Тюмени. Наш госаппарат все еще пока переваривает сделанные предложения. Но к работе подключились московские организации, которые раньше занимались крупными проблемами водопользования. К сожалению, финансирование со стороны комитета по водному хозяйству настолько сложное, что договоров пока никаких нет. Впрочем, если документы, отправленные «Сибирским соглашением», будут утверждены, то тогда эта целевая комплексная федеральная программа будет финансироваться. Часть денег пойдет от правительства, часть — от субъектов Федерации. Во всяком случае, начало положено, остановиться уже невозможно, и мы сегодня всеми возможными и невозможными способами прорабатываем то, что можно сделать на этом этапе.

— То есть, вы хотите сказать, что работы, которые должны быть заказными, вы делаете на общественных началах, бесплатно?

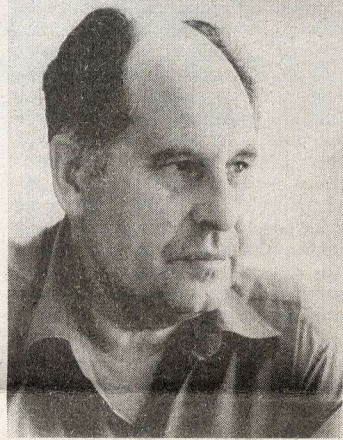
— В общем, так оно и есть. В том числе — все поездки, конференции, которые должны были бы финансироваться за счет конкретных программ. Например, сейчас наш сотрудник поехал в Португалию по поводу подготовки большого «НАТОвского» совещания на будущий год по теме — «Крупные реки Северного полушария». Идея симпозиума уже поддержана некоторыми организациями, входящими в НАТО.

Впрочем, тема зарубежных контактов — это уже отдельный разговор. Об этом — в следующем раз. У нас много замыслов и хотелось бы найти пути действительно экономического развития института, а не выживания в «современных экономических условиях».

Интервью подготовила Ольга УШАКОВА.
Фото Владимира НОВИКОВА.

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА — ОБЪЕДИНЕНИЕ

На вопросы редакции отвечает директор Института водных и экологических проблем СО РАН Юрий Иванович ВИНУКОВ



Доктор географических наук Юрий Иванович Винокуров — один из тех исследователей, в которых так нуждается наше время. Природевед по образованию, научным интересам и результатам. Если не сколько подробнее — специалист в области ландшафтной индикации, гидрогеологии, мелиоративной географии, экологии и рационального природопользования, автор и соавтор 120 научных работ, в том числе 5 монографий.

Родился в Алтайском крае, учился в Томском университете. Работал в изыскательских партиях, преподавал. Интерес к ландшафтоведению, природопользованию и экологии стал определяющим: в 1973 году он защитил кандидатскую диссертацию, а в 1977 году организовал в Барнауле лабораторию экологии и рационального природопользования Института географии Сибирского отделения. Без этой лаборатории, пожалуй, так быстро не вырос бы сегодняшний Институт водных и экологических проблем СО РАН. В прошлом году Ю. И. Винокуров защитил докторскую диссертацию. Участвовал во многих комплексных программах сибирского значения, в экспертизе крупных государственных проектов. В этом году Ю. И. Винокуров стал директором Института водных и экологических проблем СО РАН.

ское отделение понимает их необходимость, и поэтому на конкурсной основе экспедиционные исследования ведутся. И приоритет, в том числе и среди природоведческих институтов, отдается тем, кто уже практически вошел в систему наблюдениями экспедиционного характера. Мы же все время вели наблюдения за Телецким озером, на разных участках Оби, также в других местах — для мелиоративных задач.

В этом году снова предстоит конкурс — и, видимо, будут поддержаны те проекты экспедиционных исследований, которые уже сложились и их просто нельзя прерывать. Например, по Кулундинскому каналу. Ведь у нас там уже двенадцать лет ведутся наблюдения. Сразу делается их математическая обработка, вычисляется накопление динамики, составляется прогноз. Все рассчитывается на скрупулезных, конкретных данных. Ведь без таких данных никакие обобщения и глубоких, фундаментальных научных выводов просто нельзя будет сделать.

Вот, например, такая тема — разработка системы мониторинга разных природных сред, в основном, водных и воздушных. У нас есть несколько полустационарных точек, действующих уже несколько лет, и, конечно, благодаря им научные выводы более достоверны.

Таковы сложившиеся к настоящему времени в нашем институте и уже достаточно проработанные научные направления.

— Вы говорили об экологическом картографировании, как о прикладном направлении? Есть готовые результаты?

— Да, мы сделали ряд хороших водно-ландшафтных экологических карт. Собственно, их три. Карта экологических ситуаций и проблем, затем — ландшафтно-экологическая и карта особоохраняемых территорий. Очень интересная работа. На этом фоне тесные контакты у нас складываются с Алтайским комитетом Госприроды. Он и был заказчиком этих карт. Сейчас мы готовим их к изданию. А в Институте почвоведения делалась карта по Кемеровской области. Так что есть смысл объединиться с ними и подготовить ландшафтно-экологическую карту по югу Западной Сибири. Мы уже даже обсуждали этот вопрос с председателем Президиума Кемеровского научного центра СО РАН.

стояния воздушной среды, содержания в почвах, в воде цезия, стронция, плутония. Собственно, мы были координаторами исследований экологического блока. Вообще же, к этой программе было привлечено около 50 институтов страны. Был сделан своеобразный экологический срез — гигиеническая оценка — проверены все дозы облучения, ведь 12 взрывов было, выявлены населенные пункты... Здесь проработала наша медико-экологическая лаборатория. Позже мы продолжили эту работу в плане реабилитации здоровья населения Алтайского края.

В этих работах наш институт приобрел опыт, хорошо проявил себя и оказался готов к новым программам подобного типа. Сейчас мы как бы на новом витке. В Барнауле вместе с другими научными коллективами города мы разработали программу «Реабилитация среды обитания», то есть, уже — на территорию. Оценка состояния водоснабжения, качества воды, канализованности, далее — загрязнения воздушной среды, пестицидной нагрузки — всего, что создает окружение, в котором живет человек. Ведь в реабилитации нуждается и местность, оказавшаяся в кругу последствий семипалатинского взрыва.

— Вы уже говорите о новых направлениях исследований института?

— Новое заключается не в развитии каких-то неожиданных направлений, а в симбиозе — объединении уже сформировавшихся для исследования определенных территорий. Природа — объект настолько сложный, что глубокое ее изучение может базироваться только на комплексе знаний: геоботанических, гидрологических, геологических и прочих — по всем компонентам ландшафта. В этом направлении мы и идем — занимаемся изучением целых экологических систем, определенных территорий. Вот здесь-то математическое моделирование, о котором мы говорили, приобретает исключительно важное значение. Математика не только для разработки самих методов, но и как огромный хороший инструмент, позволяющий увязать в едином — модели — все данные.

Я считаю, что, если нам удастся эта сложнейшая система моделей, направление можно будет назвать прорывным, просто революционным. Се-

здано государственное бассейновое управление, еще некоторые организации, пока общественные. Существует бассейновое соглашение, на основе которого 14 субъектов федерации объединились для решения своих водноресурсных, водно-экологических проблем по бассейну Оби. Наш институт — один из самых активных участников. Решая проблемы отдельных областей и краев, мы должны думать о бассейне той же Оби в целом.

— А по Новосибирской области у вас какие планы?

— Есть вполне конкретные. Вы знаете, что построена половина Бурлинской оросительной системы на границе с Алтайским краем — мощная водозаборная станция. Параллельно мы прорабатывали систему переброски части стока вод реки Карасук в озеро Чаны. На какое-то время все это заглохло. Но теперь появилась идея решить задачу поновому — забирать воду в Бурлинской системе, передавать ее на нужды Алтайского края, перебрасывая при этом часть воды в Карасук для подпитки озера Чаны. Словом, объединить общие усилия Алтай и НСО. Озеро нуждается в притоке воды — необходимость этого очевидна. Но и с орошением карасукских территорий тоже надо что-то решать. И станция-то уже построена — экологически грамотно, с прогнозом.

Это предложение обсуждается уже не только в научных кругах, но и в областных и краевых структурах. Думаю, мы можем сегодня решать такие проблемы, хотя финансовые сложности, конечно, будут.

Много исследований у нас накоплено по Новосибирскому водохранилищу. Хотелось бы, конечно, сделать мощную программу — комплексную, многостороннюю, с учетом водохозяйственных, экологических, рекреационных, климатических проблем, питьевого водоснабжения — всего, что касается верхнего и нижнего бьефа. Многие специалисты области уже занялись этой темой. Общую программу нужно делать, подытожив сначала, что наработано. Хорошо бы издать монографию, отражающую достижения на сегодняшний момент, уровень не только знаний о природе, но и перспективных возможностей хозяйственного природопользования с соответствующими картами.

Энергетическая стратегия Сибири разрабатывается на основании решения Совета Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (МАСС) и последующего Соглашения между Минтопэнерго РФ, МАСС и СО РАН, а также в соответствии и в развитие Указа Президента России «Об основных направлениях энергетической политики и структурной перестройки топливно-энергетического комплекса Российской Федерации на период

до 2010 года» и Постановлением Правительства РФ.

Для организации разработки созданы Межведомственная комиссия (сопредседатели: министр Минтопэнерго РФ Ю. Шафраник, председатель Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» Л. Полежаев, председатель Сибирского отделения РАН В. Коптюг), редакционный совет и Исполнительная дирекция (руководитель — зам. министра Минтопэнерго РФ В. Бушуев). Основные заказчики и по-

требители разрабатываемой стратегии Сибири являются территории Сибири в рамках Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» и России в целом, основным разработчиком — институты Сибирского отделения РАН (Экономики и организации промышленного производства, Сибирский энергетический институт, Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии, институты Угля, Катализа, Теплофизики).

Предполагается широкое обсуждение проекта на страницах печати.

В апреле в г. Томске состоялось первое заседание Межведомственной комиссии, на котором обсуждался проект основных концептуальных положений.

Предлагаем читателям ознакомиться с обсуждаемыми материалами, высказать свои замечания и предложения в адрес Исполнительной дирекции.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ СИБИРИ

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ — ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Энергетическая стратегия Сибири разрабатывается в условиях смены общественных отношений в России, перехода на рыночную основу развития и изменения геополитического положения страны и отдельных ее регионов, в том числе и Сибири, принципиальных изменений обстановки, проблем и направлений формирования и функционирования топливно-энергетического комплекса страны и конкретно — Сибири. Это объективные предпосылки. И в итоге должен появиться документ, позволяющий главам администраций — членам МАСС — выработать рекомендации для принятия решения на уровне субъектов Российской Федерации, договорных отношений на уровне Ассоциации и для согласованных предложений в адрес федеральных органов.

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ЧЕРЕЗ МЕЖРЕГИОНАЛЬНУЮ ИНТЕГРАЦИЮ

Основной целью разрабатываемой Энергетической стратегии является достижение наиболее эффективного использования энергетических ресурсов Сибири для социально-экономического роста сибирского региона, что подразумевает, прежде всего, подъем жизненного уровня населения. В долгосрочной перспективе (2020 г.) — обеспечение повышения качества жизни населения до средневропейского уровня, а в среднесрочной перспективе (2010 г.) — до уровня европейской части РФ. Душевое энергопотребление по котельно-печному топливу в Сибири должно быть увеличено на 20–25%, а доля прямых энергетических услуг населению с 18 до 30%. Доходы от использования природных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) (через рентные платежи), доходы от деятельности предприятий ТЭК и от деятельности энергоемких потребителей на территории должны составлять существенную часть бюджетов республик, краев и областей сибирского региона. Поставленные цели являются приоритетными, а чтобы их достигнуть необходима межрегиональная интеграция республик, краев и областей Сибири — членов МАСС. Единственный путь — через совместное использование источников энергоресурсов, экономически рациональное распределение энергоносителей на базе взаимовыгодного сотрудничества, использование внутрирегиональной технологической кооперации, внедрение рыночных форм организации хозяйственной деятельности и формирование единого рынка энергии.

НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Смена «сдвига производительных сил на Восток» как приоритетного направления существовавшей региональной политики на «саморазвитие Сибири» — вот принципиальная позиция новой региональной политики. А это означает формирование собственной ресурсной, производственной, финансовой, трудовой и научной базы, которая должна обеспечить эффективное функционирование в экономическом пространстве страны и мировой хозяйственной системе. Определение путей выхода из кризиса промышленных предприятий Сибири — первейшая задача. Учитывая близость к странам Азиатско-Тихоокеанского региона, необходимо обеспечить выход в мирохозяйственную транспортно-коммуникационную систему. Важно обеспечить экономическую безопасность Сибири, снижая зависимость от возможной монополии политики, проводимой отдельными ведомствами внутри страны и транс-

национальными компаниями. И главное, устойчивое развитие Сибири и отдельных ее регионов должно быть обеспечено при рациональном резервировании ресурсов с учетом гарантированного качества среды обитания и уровня жизни будущих поколений.

СПЕЦИФИКА СИБИРСКОГО ТЭКа

На долю Сибири приходится 85% разведанных в России запасов природного газа (свыше 30% мировых), 65% нефти, 75% угля, 40% потенциальных гидроэнергетических ресурсов. И в перспективе сибирские регионы сохраняют за собой роль основных баз — поставщиков энергоресурсов для многих потребителей страны и для активного участия России на мировых рынках.

ТЭК Сибири играл интеграционную роль при развитии производительных сил и формировании пространственной структуры народного хозяйства от Урала до Дальнего Востока. Образованы крупные территориальные производственно-энергетические комплексы: Кузбасс, Ангаро-Енисейская электроэнергетическая база, Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс. Созданы крупные народнохозяйственные комплексы энергоемких производств и производств по переработке углеводородного сырья. Сибирские регионы заняли ведущие места по производству многих видов продукции стратегического значения. Более того, многие центры аналогичных производств в других регионах страны работают или на передаваемой из Сибири электроэнергии, или на сибирских энергоносителях.

Формирование ТЭК и развитие отдельных его элементов, энергообеспечение отдельных регионов страны и сохранение позиций государства на мировом рынке энергоснабжения останутся важнейшими государственными проблемами еще на многие годы, а это тесно связано, в основном, с ТЭКом Сибири.

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ НЕВОЗМОЖНО БЕЗ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ТЭКа

И все-таки, обеспечивая решение отдельных макроэкономических проблем, значительно подрывается воспроизводственный потенциал отраслей ТЭКа, что приводит к их резкому спаду. Высокий моральный и физический износ оборудования. Сужаются территориальные рамки экономической целесообразности вывоза энергоресурсов за пределы Сибири из-за возросших железнодорожных тарифов на перевозку угля и продуктов переработки энергетических ресурсов, а также на перекачку и перевалку нефти трубопроводным транспортом. Усиливается тенденция к утрате конкурентоспособности продукции сибирского энергетического сектора, к утрате традиционных региональных и международных рынков, и, что особенно тревожит, происходит «бегство» капиталов из ТЭКа. Одним словом, если мы хотим улучшить макроэкономические показатели, необходимо начинать с немедленного решения проблем в самом ТЭКе.

ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Основой интегрированного развития отраслей ТЭК и интеграции регионов Сибири должны стать единые электроэнергетическая и газоснабжающая системы.

Из соображений энергетической безопасности необходимо установить нормативное соотношение видов топлива в энергетическом балансе Сибири. При этом доля угля в целом по региону хотя и остается наибольшей, но не должна превышать 30–40%. Должна быть увеличена доля газа, главным образом, для обеспечения экологических требований в городах юга Западной и Восточной Сибири. На основе концепции устойчивого развития с учетом энергосбережения и экологических ограничений можно говорить о следующих объемах добычи и производства энергоресурсов в Сибири к 2010 году: газа — 650–700 млрд куб. м, нефти — 210–220 млн т, угля — 200–210 млн т, электроэнергии — 330–340 млрд кВт/ч, с выдачей за пределы региона 20 млрд кВт/ч.

В условиях падения платежеспособного спроса на энергоресурсы на внутреннем рынке возрастает роль экспорта как одного из основных «гарантированных» источников получения финансовых ресурсов.

Из стратегических и экономических соображений развитие ТЭК Сибири не может основываться только на Запад-

но-Сибирском нефтегазовом комплексе, КАТЭКе и Кузбассе. При государственной поддержке должно предусматриваться формирование Восточно-Сибирского нефтегазового комплекса для собственного потребления ТЭР, энергообеспечения Забайкалья и Дальнего Востока, экспорта в Азиатско-Тихоокеанский регион.

И это главное. Как этого достичь? Закреплением за регионами части государственного пакета акций, включая представителей исполнительных органов субъектов Федерации в качестве членов Советов директоров, а также увеличением доли налогов с предприятий ТЭК, поступающих в местные бюджеты. Повышением конкурентоспособности сибирских энергетических компаний. Проведением согласованной антимонопольной политики, направленной на преодоление регионального монополизма. Созданием зональной (сибирской) энергетической комиссии с правами Федеральной Энергетической Комиссии, формированием системы договорных отношений между субъектами МА «Сибирское соглашение» в части согласованной тарифной политики в электроэнергетике, железнодорожных тарифов на перевозки энергетических ресурсов (угля), долгосрочных взаимопоставок

топлива и энергетических продуктов. Совместным участием в развитии новых месторождений и межрегиональных энергетических комплексов. Государственное управление естественными монополиями должно сопровождаться созданием зональных оптовых рынков электроэнергии и контролируемым со стороны государственных органов, в том числе и местных, а также доступом к газопроводам независимых производителей.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Первейшая задача — преодоление кризиса неплатежей. Для этого наряду с системой взаимокompенсационных товарно-финансовых потоков, могут быть созданы «вторые энергетические» деньги, или развита вексельноучетная система с помощью общих «энергетических векселей» вместо регионально-отраслевых. Следующая — экономически эффективное ценообразование. Должно быть обеспечено сбалансированное соотношение цен на энергоносители, производимую в Сибири промышленную и потребительскую продукцию, транспортные издержки и заработную плату. Планируемое ценовое соотношение на уголь, мазут и газ (1:1.2:1.25) должно соответствовать потребительской стоимости энергоносителей. Должны быть введены дифференцированные цены на газ с учетом транспортной составляющей, а также скоординированы цены на железнодорожный транспорт угля.

С одной стороны, цены на продукцию энергетического сектора должны отвечать платежеспособному спросу. С другой — важнейшими элементами сложившейся системы ценообразования остаются налоги, обязательные платежи и начисления, формирующие бюджеты сибирских территорий. Бюджеты территорий должны направляться и на реструктуризацию в ТЭКе. Для столь необходимого освоения новых месторождений Восточной Сибири и Севера требуется аккумуляция государственных средств федерального и местного бюджетов, средств хозяйственных и коммерческих структур с налоговыми льготами.

ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРЕДЛАГАЕМОЙ СТРАТЕГИИ НЕОБХОДИМО СОФОРМИРОВАТЬ НОВУЮ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА СИБИРИ

Вот только некоторые аспекты, требующие своего разрешения. При переходе к рыночно-ориентированной экономике существует конфликт интересов вертикально-интегрированных компаний и ресурсодобывающих территорий Сибири. Он носит объективный характер и фактически означает смену диктата немногих отраслевых ведомств (который был характерен для административно-командной системы планирования и управления) на диктат гораздо большего числа «трансграничных» компаний. Должен быть найден компромисс в этом вопросе.

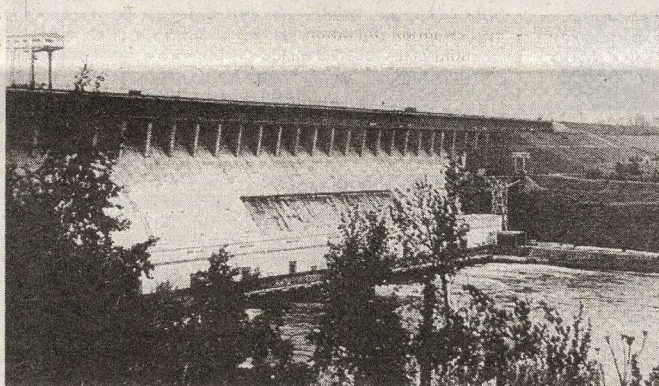
Далее, достижение прогнозируемых объемов производства требует инвестиционного обеспечения, в том числе за счет госбюджетных средств, консолидированных средств региональных бюджетов, собственных средств предприятий, заемных средств. Для привлечения инвестиций необходимы либо гарантии Правительства либо субъектов Федерации, а также новые формы интеграции финансового капитала и производственных структур в виде региональных интегрированных финансово-промышленных компаний (с участием банковских структур, энергетических компаний, энергоемких потребителей, машиностроителей, строительных и транспортных предприятий).

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ МОЖЕТ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНА ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ

Права и полномочия территории Сибири в распоряжении имеющимся ресурсным потенциалом, которые продекларированы в Конституции РФ, а также Законом «О недрах» были значительно ущемлены Указами и распоряжениями исполнительной власти России о передаче значительного фонда месторождений недропользователям на безакционной и бесконкурсной основе. Поэтому согласованная политика территорий Сибири в области горных отношений (не ограничиваясь только предоставлением недр в пользование для изучения и разработки) является важнейшим инструментом «защиты» территорий от экспансии «трансрегиональных» компаний, а также средством формирования и усиления экономической целесообразности внутрирегиональных связей (например, по поставкам оборудования, переработке и использованию энергетических ресурсов). С другой стороны, усиливается роль государственных органов субъектов Федерации путем закрепления за ними вопросов лицензирования деятельности предприятий ТЭК, госэнергонадзора (совместно с федеральными органами) за рациональным использованием нефтепродуктов, газа, тепла и электроэнергии, сохранения в муниципальной собственности систем теплоснабжения.

В настоящее время формируется Энергетический кодекс России (основы законодательства в энергетической сфере) и развивается система местного правового регулирования, в том числе в части освоения недр и рационального использования природных топливно-энергетических ресурсов Сибири.

Г. ЧЕРНОВА (Институт теплофизики СО РАН),
В. КУЛИКОВ (Исполнительная дирекция МАСС),
ответственные секретари
Исполнительной дирекции по
разработке энергетической
стратегии Сибири.



ПРОГРАММА «ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА»

Премией Министерства науки и технической политики РФ и Государственной научно-технической программы «Геном человека» им. академика А. А. Баева отмечены несколько российских ученых. Лауреатом премии в СО РАН стал заведующий лабораторией цитогенетики животных и человека ИЦГ доктор биологических наук Александр Сергеевич Графодатский — за развитие методов гибридизации *in situ* для тонкого картирования хромосом человека и других высших организмов.

Работа над программой «Геном человека» интересна не только достижениями определенных научных результатов, но и процессами, так сказать, историческими, со-

путствовавшими ее реализации. Все, что происходило с программой и вокруг нее, как, впрочем и с наукой в целом, оказалось, собственно, зеркалом явлений современной жизни.

Автор публикуемой ниже статьи А. Графодатский — человек искренний. Отклик-

нувшись на просьбу редакции рассказать о работе над программой, он сделал это в высшей степени откровенно, с некоторой долей иронии, за которой достаточно внимательный читатель увидит несомненную любовь к науке и безусловное уважение к коллегам.

Для меня знакомство с Александром Александровичем Баевым, получение премии его имени связано с участием в отечественной программе «Геном человека».

Немного предыстории. Идея тотального изучения генома человека впервые была высказана Ренато Дальбекко ровно 10 лет назад и была поддержана Дж. Уотсоном и рядом крупнейших молекулярных биологов США и других стран. Естественно, что достаточно много было и критиков, совершенно справедливо опасавшихся, что все деньги, предназначенные на биологические, и не только, исследования уйдут на реализацию этой программы.

И тем не менее, в 1988 Национальный научный совет, а затем и Конгресс США признали картирование и секвенирование генома человека исключительно важной познавательной и прикладной задачей и открыли общее финансирование, суммарно выраженное в астрономической для нас сейчас цифре в несколько миллиардов долларов. Важно отметить, что существенная доля финансирования проходила через две организации: примерно 30 процентов выделяет Национальный институт здоровья, а 60 — Департамент энергетики, финансировавший в свое время атомный проект. Около 10 процентов выделяют частные фонды, например Институт Говарда Хьюза. Причем за

Следующий научный прорыв, связанный с компьютерной техникой, мы проиграли вчистую, что имело всякие, в том числе и политические, последствия. Было очевидно, что неучастие России еще и в геномных проектах позволит осуществиться мечте наших монетаристов о маленькой, аккуратенькой стране, тихо постребляющей окорочка и прокладки «Тампакс».

Некоторым этого не хотелось, и в 1987 г., т. е. практически одновременно с американцами, программа по изучению генома человека была предложена для обсуждения на Отделении биохимии АН СССР и затем на годичном собрании АН. В 1988 было принято постановление Совета министров о ГНТП «Геном человека». Председателем Программы стал А. Баев. Были налажены самые широкие контакты, прежде всего с американцами. Заместитель А. Баева по программе А. Мирзабеков был избран и в Совет HUGO. И самое существенное, организаторам было очевидно, что отечественные силы, участие которых предполагала Программа, будут выглядеть вполне достойно, а предполагаемый объем работ, выпавших на долю России, позволит и ей участвовать на равных в дележке мирового геномного пирога.

Участие в «Геноме» принципиально отличалось от того, что было раньше, или

скольких сотен участников программы, пытаясь выяснить, что еще нужно для успешной работы.

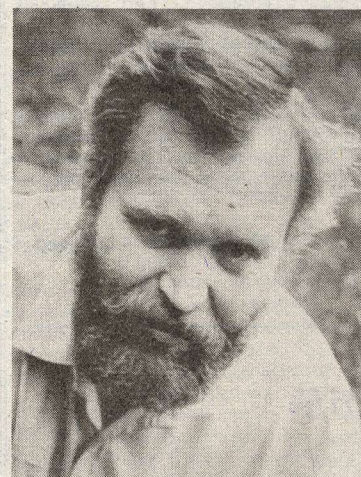
Меня с Александром Александровичем познакомил Дмитрий Георгиевич Кнорре. Пожалуй, именно с первой, почти часовой беседы, мое достаточно циничное и меркантильное отношение к Программе перешло на некоторый, стыдно сказать, романтический уровень. Обмануть доверие этого человека с навсегда исковерканными многолетним лагерным трудом руками я оказался просто неспособен. Уверен, что аналогичное «превращение» произошло и с многими другими участниками программы, с кем беседовал Александр Александрович. Несомненно, смерть А. Баева в конце позапрошлого года явилась большой личной потерей для многих и не только его непосредственных учеников.

Участники программы любят сравнивать свою работу с написанием энциклопедии, к которой каждый человек, умеющий читать, может обратиться по интересующему его вопросу. Мне это сравнение кажется слишком антропоцентрическим, поскольку написан этот труд явно не человеком, а следовательно, и с пользой прочитан может быть лишь тем, кто по интеллекту хотя бы близок к Писателю.

А наши попытки тотального секвенирования и картирования генома похожи

разваливались на неработающие части, а их заведующие либо уезжали из страны, либо уходили руководить садоводческими товариществами.

Естественно, что «Геном» пережил и переживает все то, что имеет место в нашей нынешней окопороночной жизни. Для науки огромной бедой явилось то обстоятельство, что в «демократы» рину-



вым) перешел к партизанской тактике выживания и борьбы. Так или иначе, каждая лаборатория, каждая группа перешла на самообеспечение. Своим коллегам я постарался объяснить, что «Геном» поддерживал нас в трудное время, теперь пришла наша очередь поддерживать его по мере сил.

Естественно, что добыть деньги на исследование можно было только за рубежом. Нам удалось это сделать в Швейцарии, куда я попал благодаря другу-коллеге, профессору Технологического института Цюриха Г. Штранцингеру, где мои вдохновенные речи о сибирских морозах и съеденных лабораторных животных произвели впечатление на одного из местных банкиров, выделившего небольшие деньги нам на работу под одно, но жесткое условие: лабораторных животных больше не есть. Эти деньги помогли нам не только пережить два самых тяжелых года, но и ликвидировать наметившееся значительное методическое отставание от западных лабораторий. Затем была существенная и разнообразная помощь от Фонда Сороса: индивидуальная, рейтинговая, грантовая, помощь от ряда других зарубежных партнеров и фондов.

Мои коллеги, выезжая за рубеж, свя-

МЫ РАБОТАЛИ В ВЫСОКОКЛАССНОЙ КОМАНДЕ

право финансировать проект, как сулящий огромные прибыли уже сейчас, идет настоящее сражение.

Как и предполагалось, крайне идиотская цель проекта — тотальное секвенирование и картирование всего генома человека, сравнимая разве что с поисками чаши Грааля или созданием философского камня, тем не менее определила фантастические темпы развития и успехи биологии и медицины, характерные для последних лет.

Быстрое осознание всех перспектив участия в этой программе пришло к европейцам и японцам, где темпы вложения средств в национальные геномные проекты увеличиваются год от года. Страны и научные коллективы, принимающие участие в исследованиях генома, объединились в международную координирующую организацию HUGO (Human Genome Organization).

В ходе реализации Программы появилась масса новых методов исследования, тут же внедряемых в практику, возникли новые разделы медицины, например, генотерапия, пришло осознание того, что следующим этапом развития станет анализ генома каждого рождающегося человека с детальным описанием вероятностей возникновения тех болезней и многих других событий, которые могут его поджидать на протяжении всей последующей жизни, и способов избежать их.

Успехи «Генома человека» породили и ряд других сопутствующих программ, направленных на изучение и картирование геномов ряда видов, как в исследовательских целях, например, мыши или дрозофилы, так и чисто прикладных. Например, приняты и щедро финансируются в США, Европе PigMap и BosMap проекты, направленные на картирование геномов свиньи и крупного рогатого скота, реализуется программа по картированию генома курицы. Маленькая Новая Зеландия финансирует проект по картированию генома своего основного сельскохозяйственного вида — овец. Кеннел-клубы, крупные коневодческие хозяйства, ветеринарные фирмы вкладывают деньги в проекты по картированию геномов собаки и лошади.

То есть, всем стало очевидно, где имеет место быть следующая основная зона прорыва в науке, и какой технологический рывок совершат страны, вкладывающие сюда деньги. Остальным, по определению, достанутся кости с ливером, т. е. субпродукт после трапезы маленьких тирокеанских и азиатских тигров.

Осознание всех последствий еще и этого нашего отставания присутствовало и при организации отечественной программы «Геном человека». С Россией считаются лишь потому, что у нас есть бомба и ракеты, т. е. в научную и технологическую разработку чего в свое время были вложены колоссальные средства.

есть сейчас в других программах, хотя ни в прошлом, ни сегодня у меня нет оснований на то, чтобы обижаться. Раньше распределение средств, финансовых и материальных, происходило по рангам, т. е. по-братски, и твоё положение целиком зависело от близости к тому или иному большому брату. Все мы были свидетелями того, как реализовывалось раннее постановление по молекулярной биологии, когда в один московский институт поступало все, вплоть до английского пипфакса, другим — крохи с барского стола. Хотя воспоминание и об этих крохах заставляет ныть сердце. Как бы они были кстати сейчас.

Цель многих современных программ чисто гуманитарная — спасти как можно большее число сколько-нибудь приличных научных коллективов, что выглядит как размазывание маленького кусочка масла по максимальному числу бутербродов. Естественно, при начале «Генома» имели место попытки реализовать старую, братскую систему распределения средств. Как-никак в Совет ГНТП входили директора крупнейших биологических институтов. Если бы не Александр Александрович. Возраст, имя, нравственное и научное положение этого удивительного человека были таковыми, что большинство старалось делать все так, как это нужно было программе в целом, часто даже вопреки своим личным целям. Хотя, следует отметить, финансирование на первом этапе было настолько существенным, что получавший маленькую долю все равно получал много.

Но даже не это главное. Впервые за год-два были сформированы команды из людей и коллективов с абсолютно разной специализацией, которые раньше ничем не были связаны. Произошел удивительный феномен единения, когда каждый был заинтересован в работе другого, все ждали друг от друга максимально быстрого результата. Команд было несколько и присутствовал дух соревновательности, что само по себе было новым, и небольшие победы на «поворотах» лично мне доставляли большое удовольствие.

Вдруг случилось, что то, что мы умеем и можем, оказалось необходимым еще большому числу людей. Более того, каждый делающий дело было лично интересен и А. Баеву. Нужно было видеть, как этот очень пожилой человек с неподдельным интересом не только выслушивал все доклады на ежегодных геномных собраниях, но и обходил все многочисленные стенды, беседуя практически с каждым из не-

совместную деятельность воспитанников младшей детсадовской группы, если не стай мартышек. Для того, чтобы понять, что написано в книгах, мы сначала рвем их на мелкие кусочки. Затем дети, знающие уже буквы, пытаются обратно сложить кусочки текста, чуть более грамотные складывают из собранных предложений главы. А аккуратные девочки раскладывают готовые уже страницы по отдельным книгам, стараясь соблюсти их нумерацию. Вот примерно роль таких девочек-аккуратисток наша лаборатория и играет в геноме.

Суть работы можно передать и с помощью более научной формулировки: картирование хромосом человека с по-

лишь всякие научные маргиналы. Свои прошлые неудачи они простить не могли, что тут же сказалось и на академии и на всех российских научных программах.

Стоит обратить внимание, сколько новых «академий» организовали те, кто хотя бы месяц побыв горбачевским или ельцинским министром, и кому путь в настоящую академию был заказан. Многие нынешние толстосумы — суть неуспешные академические аспиранты прошлых лет. Некоторых из них, ранее торговавших дамскими лифчиками, оптом привозимыми из наших южных республик, а сейчас консультирующих обе ветви власти по всем глобальным вопросам развития страны, мы хорошо помним.

Естественно, добра для науки ни от тех, ни от других ждать не приходится. Почти полный разгром «Генома» произошел в 1991–1992 гг. Именно на это время приходится период почти тотального бегства участников за рубежи нашей прекрасной родины. Как момент национального унижения вспоминаю Российско-американский симпозиум, проходивший летом 1992 г. в Санкт-Петербурге.

Запланированная задолго до всех известных политических и экономических событий эта встреча призвана была стать основой для демонстрации геномных сил обеих сторон и обсуждения дальнейших партнерских взаимодействий. Однако этого не получилось. Как руководство программы, так и рядовые участники с российской стороны пришли на эту встречу полностью деморализованными. Американцы были прекрасно осведомлены о нашей ситуации и твердо решили, что в дальнейшем Россия как геномный партнер интереса не представляет. На призывы А. Баева поддержать гибнущую российскую программу был получен даже и не очень вежливый отказ. Американская сторона предложила форму поддержки взаимодействия не между программами, а между ее отдельными участниками, что, естественно, вылилось в отъезд российских партнеров в США.

Пожалуй, именно с этого момента российский «Геном» как единая программа перестал существовать, но, во многом благодаря авторитету Баева остался некий клуб отечественных любителей генома, финансирование которого таково, что денег едва-едва хватает на ежегодную встречу. И тем не менее работа не прекратилась. Мы были разгромлены, но не добиты. Каждый оставшийся участник (полевой командир, по сравнению, предложенному А. Мирзабеко-

солютно не характерно для нынешних дней, возвращаются обратно, волоча на себе много всяческого добра, необходимого для работы. Так Н. Рубцов выехал по фонду фон Гумбольдта в ФРГ, где очень продуктивно проработал два года в одной из лучших лабораторий, решающей проблемы изучения хромосом человека абсолютно уникальными методами. Насколько мне известно, люди, выехавшие по этому фонду, редко возвращаются обратно, предпочитая двигаться дальше на запад. Рубцову предлагали остаться в Германии, были и другие заманчивые предложения. Однако, Николай Борисович предпочел вернуться обратно, чем так поразил фонд, что ему были выделены немалые деньги на закупку оборудования для налаживания аналогичной работы в России.

В рамках нашей работы мы активно сотрудничаем с рядом других западных лабораторий, наиболее тесно с Каролинским институтом (Швеция). Там обособился наш друг и соратник по российскому «Геному» Е. Забаровский. Творческий потенциал этого человека выдвинул его на первые роли в картировании генома и в изучении таких специфических районов генома, как гены, супрессирующие раковые заболевания. Так Забаровский организовал перманентно действующий конвейер, когда наши отсюда выезжают туда для выполнения части работы и возвращаются с материалами и реактивами, необходимыми для продолжения работы здесь.

В целом, мы переживаем это тяжелое время. Весь вопрос в том, как долго оно продлится, хватит ли у нас терпения досуществовать до дня, когда наука вновь, хотя бы в минимальных объемах будет востребована обществом. Найдутся ли наверху люди способные понять, что геномные технологии и препараты, применяемые там, будут доступны лишь узкому кругу очень богатых людей, а свои — гораздо большему числу российских жителей. Нынешние, похоже, не понимают, но решают этот вопрос только в личных целях, приватизируя и продавая последнее.

И все же, хочется быть оптимистом, хочется довести до конца хотя бы часть дела, оставленного нам в наследство Александром Александровичем Баевым. А сам я буду всегда горд тем, что коллеги оценили мой скромный вклад в реализацию программы «Геном человека», и особо тем, что на моем сертификате премии имени А. Баева стоит номер один.

А. ГРАФОДАТСКИЙ, доктор биологических наук, заведующий лабораторией цитогенетики человека и животных Института цитологии и генетики СО РАН. Фото В. НОВИКОВА.

- Цель, сравнимая с поиском чаши Грааля или философского камня.
- История финансирования в сравнении.
- Удивительный феномен единения.
- Сибирские морозы и «съеденные» лабораторные животные.
- Геномные технологии и препараты — для России.

«НВС» информирует

Иркутск

БАЙКАЛ РАСКРЫВАЕТ ТАЙНЫ

Весной текущего года завершён первый этап международной научной программы глубинного бурения на Байкале. Сибирские ученые получили керн с трехсотметровой скважины, пробуренной в донной толще озера. Осадки на такой глубине сохранили сведения о трех-четырёхмиллионной истории сибирского моря. Расшифровкой этой уникальной информации сейчас заняты ученые Лимнологического института и Института геохимии СО РАН, совместно со своими зарубежными коллегами.

Сегодня ведется подготовка ко второму этапу. При содействии НПО «Недра», предоставившего специальное буровое оборудование, планируется получить керн с километровой глубины.

Байкал — древнейшее (около 20 млрд лет) озеро планеты. В его донных отложениях «записана» история азиатского континента. Информация, полученная с таких больших глубин, не только даст ценные научные сведения о глобальных процессах, происходивших в древности, но и поможет спрогнозировать будущее нашей планеты.

А. СУХОДОЛОВ, наш корр.

Новосибирск

ВЫБОРЫ ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ В ННЦ

В голосовании 3 июля на выборах Президента России в Советском районе Новосибирска, куда входит Академгородок, приняло участие около 70.000 избирателей (явка на голосование около 67 %). За Б. Ельцина проголосовало 53,9 %; за Г. Зюганова — 37,1 %. Против обоих кандидатов высказалось чуть более 8 процентов голосовавших. Напомним, что в первом туре, за Б. Ельцина голосовало 30,3 %; за Г. Зюганова — 26,6 %.

Томск

ПРОДАЮТ... ГРЯЗЬ

Еще 15 лет назад был запатентован экстракт лечебной грязи, разработанный Институтом химии нефти СО РАН. И вот наконец-то он будет производиться товариществом «Биопит» по лицензионному договору. Впервые академический институт продал не готовую установку, а лицензию на производство. Частное производство стало партнером института в продвижении синергетического экстракта на рынки лечебно-косметических средств.

ЛУЧШЕ ЗАРУБЕЖНЫХ

НИИ интроскопии при Томском политехническом университете создал информационно-измерительную систему контроля параметров буровых растворов в процессе бурения нефтепромысловых и нефтеразведочных скважин. Этот комплекс превосходит все отечественные и зарубежные аналоги. Он помогает усовершенствовать методику оценки составов буровых растворов. Уже есть заказ на поставку 600 комплектов до 2000 года. Российский фонд технологического развития Миннауки намерен оказать финансовую поддержку в реализации проекта. На рассмотрении в комитете науки и образования находятся еще три проекта, подготовленных КТИ НП «Оптика» СО РАН. Они также получили поддержку в Фонде технологического развития.

ПОЛНЫЙ УСПЕХ

В Санкт-Петербурге состоялась выставка-конференция «Государственные научные центры. Российские наукоемкие технологии. Инвестиционные проекты». В ней участвовали более ста крупных институтов, предприятий и научно-технических фирм России. Заметное место на выставке заняла экспозиция Государственного научного центра «Институт прочности и материаловедения СО РАН».

Томские ученые представили традиционные и новейшие технологии восстановления деталей и узлов энергетического, нефтегазодобывающего оборудования, технологии упрочнения режущих инструментов, производства порошковых спеченных изделий, сварочное оборудование.

Стенды томичей вызвали живой интерес не только у российских коллег, но и у представителей зарубежных фирм — Голдстар, Дзу Электроник, Джернал Моторз. Об успехе выставки свидетельствует тот факт, что директор Института академик В. Панин получил приглашение посетить Иран, где осенью этого года пройдет крупная международная выставка по материаловедению.

Г. ГОРЧАКОВ, наш корр.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ Сибирской государственной академии путей сообщения и Всероссийской академии внешней торговли

ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР НА ПЕРВЫЙ КУРС

по специальности «мировая экономика» со специализацией «внешняя торговля» и «международный туризм».

Срок обучения: 5 лет на базе среднего образования; 3 года на базе высшего образования.

ОБУЧЕНИЕ ПЛАТНОЕ.

Последний год обучения по специализации «внешняя торговля» — в г. Москве во Всероссийской академии внешней торговли.

Начало вступительных экзаменов 17 июля.

Факультет располагается по адресу: Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191. Справки по тел. 28-73-79, 28-75-85.

ЛЮДИ И ГОДЫ

МЕСТО ВСТРЕЧИ ИЗМЕНИТЬ НЕЛЬЗЯ

28 июня 1996 г. в новосибирском Академгородке состоялась встреча выпускников исторического отделения гуманитарного факультета НГУ 1971 года со своими преподавателями. Подобные встречи, проходящие в конце июня, после завершения учебного года в вузах — не редкость. Однако у этой были свои примечательные черты. Четверть века послеуниверситетской деятельности отмечали выпускники одного из самых ярких курсов гумфака. Достаточно сказать, что год их поступления в НГУ — 1966-й — совпал с двойным выпуском из школ (10-й и 11-й классы), а это, в свою очередь, породило небывалый конкурс: на историческое отделение он составил более 15 человек на место.

Вчерашние абитуриенты быстро адаптировались к университетским условиям. Между тем, им довелось учиться в сложное время. Так, на знаменитый 1968-й год пришлось события, связанные с известным письмом протеста против политики реставрации сталинизма группы ученых городка и преподавателей НГУ, среди которых существенную роль сыграли гуманитарии; вполне серьезно в то время обсуждался вопрос о переводе «неудобного» гумфака в Красноярский университет; историки этого курса, возглавляемые А. Марголисом, совместно с филологами подготовили к 10-ле-



тию университета литературно-музыкальную композицию «Рыжие и серые», признанную ортодоксами «идеологически вредной». В студенческих дискуссиях тех лет голоса историков из групп 681-682 звучали весьма заметно, отчасти поэтому путь в науку для некоторых из них оказался отнюдь не «тропушкой Невского проспекта».

И все же 25 лет спустя выпускникам 1971 г. есть чем гордиться. Из 20-ти студентов-историков, окончивших в тот год НГУ, 13 затем защитили диссертации, в том числе 4 — докторские. Трое ныне сами преподают историю в НГУ, а М. Шилловский возглавляет группу по написанию истории университета. Те, кто не ушел в науку, представляют весьма достойные профессии — подполковник милиции, директор школы, начальник Управления кадров СО РАН, гендиректор благотворительного фонда...

Радость встречи с выпускниками разделили любимые преподаватели — профессора и доценты гумфака: М. Рижский, Н. Покровский, Л. Горюшкин, В. и А. Соскины, Л. Лисс. Не сумевший приехать на встречу из далекого Петербурга неформальный лидер выпуска А. Марголис прислал по факсу стихотворное послание, которое завершают следующие строки, близкие и понятные собравшимся:

«Для нас всех гумфак — Это дом родной — кровля отчая. А и тем он мил, Что вспоил, вскормил, В люди вывел нас и все прочее!»

С. Красильников, доктор исторических наук, один из выпускников НГУ 1971 г.
Фото В. Новикова.

ЭМИЛЬ ПЕТРОВИЧ ИЗОХ

(1927 — 1996)

Российская наука понесла невосполнимую потерю. 20 июня 1996 г., на 70-м году жизни, после тяжелой болезни скончался крупный ученый, доктор геолого-минералогических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР Эмиль Петрович ИЗОХ.

В геологических и производственных организациях Э. ИЗОХ начал работать с пятнадцатилетнего возраста, совмещая работу с учебой в техникуме (г. Коканд), затем — в Ленинградском горном институте. После окончания института работал начальником геолого-разведочной партии в Дальневосточной экспедиции ВАНТ (г. Ленинград, 1951—1953 гг.), старшим научным сотрудником ВСЕГЕИ (г. Ленинград, 1954—1962 гг.).

Пятнадцать лет научные исследования Э. ИЗОХ были связаны с Дальним Востоком. Громадная работоспособность и целеустремленность позволили ему в кратчайшие сроки стать знатком геологии этого региона. С 1956 г. он — руководитель ответственной темы — составление металлогенической карты Северного Сихотэ-Алиня и Нижнего Приамурья. Эта работа способствовала открытию ряда новых рудных месторождений и долгое время служила основой для постановки геолого-поисковых работ. Глубокое знание особенностей геологического строения Дальнего Востока и нестандартный подход к анализу фактических данных позволили ученому по-новому рассмотреть эволюцию магматизма и металлогении этого региона, обосновав существование в природе сложных магматических формаций — габбро-гранитных серий.

В 1960—1962 гг. Э. ИЗОХ принимал участие в геологических исследованиях Вьетнама. Он стал одним из первых организаторов геологической службы ДРВ, а также одним из главных авторов геологической карты Северного Вьетнама.

По приглашению академика Ю. Кузнецова с 1962 года и до последних дней Э. ИЗОХ работал в ИГиГ СО РАН. Здесь он в 1966 году блестяще защитил докторскую диссертацию, в которой выдвинул и обосновал ряд научных положений. На основе разработанного им методологического подхода к формационному анализу установлен эволюционный ряд магматических формаций, закономерно повторяющийся в разных регионах. Предложена модель вертикальной миграции очагов магмообразования как механизма формирования габбро-гранитных се-

рий, показана роль мантийных флюидов, определяющих характер щелочности серий и тип их рудоносности. В связи с этой работой Э. ИЗОХом была впервые выделена и детально описана формация высокоглиноземистых гранитоидов. Этот тип пород за рубежом под названием S-граниты стал выделяться лишь в 80-е годы, а сделавшись объектом пристального внимания геологов.

Более двадцати пяти лет Эмиль Петрович возглавлял лабораторию рудоносности магматических формаций. Совместно с сотрудниками и учениками он проводил геологические исследования в различных регионах СССР. В Западном Узбекистане и Восточном Казахстане на примере конкретных геологических объектов предложен научный подход к задачам детального расчленения плутонов, их картирования, а также выделения комплексов, серий и собственно формаций. В этих регионах им впервые установлен феномен «синплутонических» даек, который в настоящее время, наряду с другими явлениями, используется как неоспоримый критерий для доказательств одновременного сосуществования магм различного состава, а также гипотезы смешения расплавов как механизма происхождения сложных габбро-гранитных ассоциаций. На Северо-Востоке России, благодаря скрупулезной работе Э. ИЗОХа, его мощной интуиции и глубоким знаниям магматической геологии, воссоздана картина формирования Магаданского плутона, который по степени изученности, сложности формирования и вкладу в теорию петрогенезиса не имеет себе равных. Глобальное обобщение фактического материала по гранитоидному магматизму позволило Э. ИЗОХу разработать классификацию гранитоидных формаций для металлогенического прогнозирования.

Интересы Э. ИЗОХа были широки и многогранны. В последние годы он активно занимался исследованием тектитов, предложил и тщательно обосновал оригинальную гипотезу их внеземного происхождения, а также транспорта на Землю в составе ледяной кометы. Выявленный им «парадокс» возраста тектитов позволил провести глобальные корреляции геологических и биологических катастроф, происшедших на рубеже плейстоцена-голоцена. В этой области работы Э. ИЗОХа завоевали международное признание.

Э. ИЗОХ — главный автор 10 крупных монографий и более 100 статей. Его замечательная способность щедро де-



литься опытом и знаниями привлекал к нему много учеников и последователей. Под его руководством выполнено и защищено 16 кандидатских диссертаций. Его ученики успешно защитили докторские диссертации и сейчас работают во многих регионах России и ближнего зарубежья.

Коллектив и ученики всегда поражали в Эмиле Петровиче чрезвычайно высокую квалификацию полевого геолога, остроту наблюдений, строгость, скрупулезность и в то же время лаконичность документации геологических явлений, нестандартная трактовка увиденного, гибкость мышления и способность к творческой фантазии. Эти качества делали его непобедимым в геологических спорах и дискуссиях. Прекрасный оратор, исключительно одаренный человек, он делал сообщения на различных совещаниях живо, интересно, убедительно, а воздействие их на слушателей было чрезвычайно велико. Самые сложные вещи он мог излагать доступно для любой аудитории, будь то научный семинар, лектив геологов-производственников, клуб межнаучных контактов Дома ученых, общество «Знание».

Память о необычно яркой личности Эмиля Петровича ИЗОХа навсегда сохранят его коллеги, ученики, геологи из разных уголков бывшего СССР.

Коллеги, ученики, единомышленники.

ПАМЯТИ УЧЕНОГО



Президиум СО РАН, Объединенный ученый совет по химическим наукам СО РАН, Государственный научный центр "Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН", Новосибирский государственный университет сообщают, что 26 июня 1996 года после тяжелой продолжительной болезни скончался выдающийся ученый современности, видный организатор науки, талантливый педагог, научный руководитель ГНЦ "Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН".

академик Кирилл Ильич ЗАМАРАЕВ

и выражают искреннее соболезнование родным и близким покойного.

Кирилл Ильич был одним из пионеров исследования строения активных центров катализаторов и ключевых интермедиатов гомогенных и гетерогенных каталитических реакций методами ЯМР, ЭПР и ИЦР-спектроскопии. В частности, впервые были зафиксированы и охарактеризованы методом многоядерного ЯМР алкилпероксо- и пероксокомплексы молибдена — ключевые интермедиаты эпоксидирования олефинов. Методом твердотельного многоядерного ЯМР было исследовано строение активных центров широкого круга промышленно важных катализаторов, установлена при-

чтобы начать процесс их обновления, который в мировой практике не превышает десятилетий, а в СССР имелись катализаторы, которые эксплуатировались в неизменном виде по 40–50 лет.

Эффективная научно-организационная деятельность МНТК открыла двери в промышленность для новейших разработок прежде всего академических институтов, пробиться которым в прежние годы было практически невозможно из-за противодействия отраслевых институтов и работников министерств.

Большое влияние работа МНТК оказала на коллектив Института катализа, актуализацию тематик научных исследований, воспитание молодых кадров, умение работать с промышленными предприятиями и на многие другие

28 июня новосибирский Академгородок прощался с дорогим ему гражданином Кириллом Ильичом Замаараевым. Сотни людей пришли в этот день в Дом ученых, чтобы скорбным молчанием почтить светлую память об этом ярчайшем человеке.

Выступая на траурном митинге, первый заместитель председателя СО РАН академик Н. Добрецов отметил, что Кирилл Ильич внес огромный вклад не только в становление Института катализа, но и в развитие всего Сибирского отделения РАН, и смерть его — невосполнимая утрата для сибирской науки.

Зав. отделом науки Министерства науки и технической политики РФ В. Новосельцев с горечью говорил о том, что ушел из жизни выдающийся ученый, блестящий организатор науки в Сибири и России, прекрасный, обаятельный человек, который беззаветно любил науку и отдавал всего себя делу служения ей.

Академик И. Моисеев, выступивший от Президиума Российской академии наук, подчеркнул, что все, кто трудились рядом с К. Замаараевым, всегда ощущали неистощимый заряд энергии его личности, нацеленность на решение поставленной задачи и исповоль становились сторонниками его ярких идей. Он был добрым другом и всегда приходил на помощь всем, кто нуждался в нем.

Выступавшие на траурном митинге академики Д. Кнорре, Ю. Молин, В. Врагов, В. Болдырев, М. Лаврентьев, члены-корреспонденты Р. Буянов и Ю. Цветков вспоминали о глубочайшей врожденной интеллигентности Кирилла Ильича, его доброте и отзывчивости, открытости и доброжелательности, о его искрящемся жизнелюбии и заразительном смехе. Он был признанным лидером, широко образованным человеком, преданным науке, и патриотом своей Родины.

Директор Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН член-корреспондент В. Пармон зачитал некоторые из многих десятков телеграмм соболезнования и скорби, пришедших со всех уголков России и из-за рубежа.

В Правительственной телеграмме, подписанной секретарем Совета Безопасности России А. Лебедем, говорится: "Вся жизнь выдающегося российского химика академика К. И. Замаараева — пример беззаветного служения науке и Родине. Созданная им отечественная школа химиков-катализаторов завоевала мировое признание и играет большую роль в обеспечении технологической безопасности страны. Смерть Кирилла Ильича — крупного ученого и замечательного педагога, прекрасного человека и настоящего патриота — невосполнимая утрата для мировой науки и России".

"Кирилл Ильич сделал все для того, чтобы сохранить коллектив Института катализа и его работоспособность в трудных условиях сегодняшней России. Сохранение научного потенциала института, реализация того, что не успел он сделать, будут доброй и долгой памятью об этом прекрасном ученом и человеке" — говорится в Правительственной телеграмме от президента РАН, академика Ю. Осипова.

Министр науки и технической политики России Б. Салтыков отметил в телеграмме неоценимый вклад академика К. Замаараева в сохранение и развитие отечественных научных школ по катализу, становление государственных научных центров России, выполнение государственных научно-технических программ в области химии.

Председатель Сибирского отделения РАН, академик В. Коптюг в телеграмме обратился к коллективу Института катализа: "Уход из жизни Кирилла Ильича — тяжелая потеря для Института. Всего Сибирского отделения РАН, отечественной и мировой науки. Всех нас поражала его исключительная работоспособность, четкость и деловитость. А это — главное в работе! Наша общая потеря очень велика, жизнь есть жизнь, противостоять судьбе сложно, и лучшей памятью о нем будет плодотворная работа Института катализа. Мое пожелание всем вам — будьте достойны памяти Кирилла Ильича и в этих трудных условиях сохраните верность его делу."

"Ему был дарован огромный талант исследователя — первопроектировщика, который счастливо сочетался с энциклопедической эрудицией и великим трудолюбием. Человек исключительной интеллигентности, он был удивительно прост в общении, бесконечно уважителен к коллегам и ученикам. Таким он и останется в памяти всех нас — азербайджанских химиков" — пишет Чрезвычайный и Полномочный посол Азербайджана в России Р. Ризаев.

Телеграммы соболезнования пришли также от министра топливной энергетики Ю. Шафаренки, от начальника департамента науки и образования М. Кирпичникова, вице-президента РАН, председателя Уральского отделения РАН академика Г. Месяца, от Российского Фонда фундаментальных исследований (подписана академиками В. Фортовым, М. Алфимовым), от десятков академических институтов РАН. В них — слова скорби о невосполнимой утрате выдающегося ученого современности, доброго, талантливого человека.

Результаты его фундаментальных исследований по катализу и реакционной способности получили мировое признание и составляют славу и гордость российской науки. Истинный ученый, отдавший науке всю свою жизнь, чьи научные труды получили самую высокую оценку мировой химической науки, он оставил о себе добрую память не только научными достижениями, но и смелым поиском и усовершенствованием организации фундаментальных и прикладных научных исследований, постоянной заботой о сотрудниках и воспитании молодого поколения.

В день прощания с ним коллектив Института получил множество телеграмм соболезнования из разных уголков мира. Все международное химическое сообщество глубоко скорбит от этой невосполнимой потери для мировой науки. От ИЮПАК телеграмму подписал исполнительный секретарь д-р М. Вильмс. Пришли также телеграммы из США от профессора А. Белла (Калифорнийский Университет, Беркли), от профессора В. Захтлера (Северо-западный Университет, Ванкувер), от д-ра А. Манзера и д-ра С. Зимски (фирма Дюпон), из Бельгии от профессора Б. Дельмона (Католический университет, г. Лувен-ля-Нев), из Франции от профессора И. Ткаченко (Институт катализа, г. Лион), из Японии от профессора Т. Инуи (Университет Киото), из Италии от профессоров Д. Санфилиппо и Ф. Трифиро (Университет Болонья), из Ирландии от профессора Ю. Росса (университет, г. Лимерик), из Польши от профессора Д. Хабера (Институт катализа и химии поверхности, г. Краков), из Болгарии от профессора Д. Андреева (директор Института катализа БАН), из Венгрии от профессора Л. Шиманди (редактор журнала "Reaction Kinetics Catalysis Letters"), от Московского представительства американской фирмы Энгельхард, от посла Индии в России Р. Сене.

Директор Института катализа, член-корреспондент В. Пармон сказал о том, что словами невозможно выразить всю ту боль, которая наполняет сердца сотрудников института и еще долго не сможет утихнуть. Он заверил, что коллектив института, научная школа, созданная академиком К. Замаараевым, увековечит его память своими делами на благо науки, на благо процветания Родины, и он будет продолжать жить в трудах и достижениях своих учеников, институту, которому он отдал много плодотворных лет своей жизни.

АКАДЕМИК Кирилл Ильич ЗАМАРАЕВ

К. И. Замаараев родился 20 мая 1939 года в Москве. После окончания в 1963 году Московского физико-технического института продолжил обучение в аспирантуре того же института, которую закончил в 1966 году, защитив диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. С 1966 года К. Замаараев работал в Институте химической физики имени Н. Н. Семенова в должностях младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника, заведующего лабораторией. В 1972 году им была защищена диссертация "Исследование строения и реакционной способности комплексов переходных металлов при помощи электронного парамагнитного резонанса" на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности "Физическая химия". В 1974–1975 годах К. Замаараев занимался исследовательской работой в США в Корнельском и Стенфордском университетах, а также в Чикагском университете, а в 1977 году перешел на работу в Институт катализа СО АН на должность заместителя директора. С 1984 года К. Замаараев возглавлял Институт катализа СО АН, которому в 1994 году был присвоен статус Государственного научного центра. С этого момента и до последних дней своей жизни К. Замаараев являлся его научным руководителем.

К. Замаараев внес крупный вклад в развитие теории и практики каталитической науки. Основополагающее значение имеют его работы по изучению механизмов каталитических реакций и структуры активных центров; исследования в области фотохимии и разработки каталитических реакторов для использования солнечной энергии; а также работы по изучению теоретических основ спинного обмена в растворах и его применения в химии.

Кирилл Ильич начал свою деятельность с исследования методом электронного парамагнитного резонанса строения комплексов переходных металлов в растворе. Хорошо известны его работы по интерпретации сложных спектров ЭПР замороженных растворов, по определению связи магниторезонансных параметров со строением комплексов металлов. Параллельно им проводились фундаментальные экспериментальные и теоретические исследования спинного обмена в растворах парамагнитных комплексов металлов. Эти работы составили основу широко известных монографий по проблемам спинового обмена, изданных в России и за рубежом. В середине семидесятых Кириллом Ильичом открыты и исследованы реакции туннельного переноса электрона между донорно-акцепторными парами, в замороженных в твердые нейтральные матрицы, продемонстрирована возможность туннелирования электронов на расстояния 15–30 Å и подробно изучена кинетика этого явления. Результаты этих работ были впоследствии изложены в монографии "Туннелирование электрона в химии", опубликованной в издательствах "Наука" и Elsevier. В это же время начал интересный цикл работ по изучению роли внешнесферной координации в механизмах каталитических реакций.

рода соединений, ответственных за каталитические свойства, исследовано координационное окружение элементов, получены данные о природе поверхностных центров, об изменении химической связи в молекулах при адсорбции, о природе промежуточных продуктов химических реакций. С использованием современных методик ЯМР для исследования твердого тела детально изучен механизм дегидратации бурштов на цеолитах H-ZSM-5. Открыты новые для цеолитного катализа пути превращения углеводородов.

В последние годы Кирилл Ильич уделял большое внимание экологическим проблемам, передовым технологиям. Наиболее известны его работы в области преобразования солнечной энергии в химическую как основы развития безопасной для окружающей среды энергетики будущего, работы по фотокаталитическим реакциям и их влиянию на процессы, протекающие в атмосфере, а также работы по созданию новых катализаторов и каталитических технологий для защиты окружающей среды. Под его руководством в институте начат цикл работ по использованию мембранных технологий в катализе. Работы К. Замаараева составляют фундамент для развития каталитической химии будущего.

К. Замаараев много сил и энергии потратил на создание новых организационных форм взаимодействия науки и промышленности. В 60–80-х годах каталитическая промышленность СССР находилась в застое, в отличие от динамично развивающейся в западных странах. Профессиональная специфика каталитических технологий послужила министерским чиновникам строительным материалом для создания ведомственных барьеров внутри химического комплекса страны. В 80-х годах бытовала точка зрения, что путем создания новых организационных форм удастся преодолеть главную причину отторжения промышленности научно-технических новшеств — экономическую незаинтересованность предприятий в любых переменах. Поэтому Постановлением ЦК и СМ СССР в 1985 г. в порядке эксперимента для нескольких важнейших направлений научно-технического прогресса были созданы межотраслевые научно-технические комплексы. МНТК были призваны встать над межведомственными барьерами, осуществив слаженную работу комплекса, в который входили академические и отраслевые институты, опытные заводы и промышленные предприятия. Одним из таких МНТК стал межотраслевой научно-технический комплекс "Катализатор", возглавить который правительство СССР поручило академику К. Замаараеву.

К. Замаараев был настоящим лидером МНТК и осуществлял разносторонние функции: от выдвижения идеи и принятия важных решений до строгого руководства и контроля за ходом работ по каждому заданию программы. Стиль деятельности МНТК состоял в концентрировании усилий на прорывных технологиях и новых катализаторах, доведения прогрессивных разработок до практического освоения. Необходимо было сдвинуть с места огромный ассортимент промышленных катализаторов,

аспекты, которые обычно слабо развиты в академическом учреждении. Жизненная энергия Кирилла Ильича воплощалась в жизненную силу коллектива института. Поэтому при обвальном переходе на рыночные отношения в научно-технической сфере Институт катализа смог продемонстрировать высокую устойчивость и эффективность.

За выдающиеся научные достижения в 1976 году К. Замаараев был избран членом-корреспондентом АН, а в 1987 году — действительным членом Академии наук. Являясь признанным лидером российской школы по катализу, он проводил большую научно-организационную работу, был председателем Научного совета по катализу и его промышленному использованию, Объединенного научного совета по химическим наукам СО РАН. К. Замаараев принимал активное участие в подготовке научных кадров. С 1977 года являлся профессором и заведующим кафедрой физической химии Новосибирского государственного университета.

О международном признании научных заслуг К. Замаараева свидетельствует избрание его членом Академии Европы, иностранным членом Индийской и Корейской академий наук, редактором международных научных журналов "Journal of Molecular Catalysis", "Catalysis Reviews", "Catalysis Today", "Catalysis Letters", "Mendeleev's Communications" и др. В 1994–1995 годах он занимал пост Президента Международного союза теоретической и прикладной химии (IUPAC) — общества, объединяющего химиков всего мира. В 1994 году ему была присуждена Серебряная медаль Королевского химического общества Великобритании. В 1995 году — престижная немецкая награда для российских ученых — медаль имени Карпинского.

В повседневной жизни академик К. Замаараев был общительным собеседником, любил и понимал шутки, заразительно смеялся, был непререкаемым участником капустников, менделеевских вечеров. На последнем КВН в институте, посвященном 30-летию его создания, всем запомнилась шутка "Что общего между Отелло и Замаараевым? — Любовь к физическим методам". Кирилл Ильич весело смеялся и над посвященными ему эпиграммами "Поманил нас раем сибирским Замаараев. Ах, мамочка, зачем?", "Нам буржуи продают приборы с осторожностью — вдруг откроет Замаараев новые возможности". Медицинские работники, с которыми, увы, Кириллу Ильичу пришлось часто общаться в последние два года, вспоминают его как удивительно терпеливого и нетребовательного пациента, всегда приветливого и благодарного, как бы тяжело ему ни было.

Кирилл Ильич любил и понимал музыку, поэзию, наслаждался редкими моментами общения с природой. Свое пятидесятилетие он встретил с товарищами в горном походе.

Светлая память о Кирилле Ильиче Замаараеве, замечательном ученом, беззаветно преданном науке, интересном, эрудированном и обаятельном человеке, патриоте своей страны, навсегда останется в сердцах его коллег, учеников и друзей.

— Станислав Николаевич, продолжим начатую тему. Вспомните, пожалуйста, семидесятые: как и для чего создавали тогда свое детище — НИКТИ БАВ? Не все в нашем прошлом было плохо и бездарно, как теперь представляют. Немало было по-настоящему интересного, прогрессивного, как, например, идея создания прикладного звена «двойного подчинения». Именно этот уникальный эксперимент — по мере развития — должен был пойти дальше и дальше... в другие научные центры страны.

— Прежде всего, Петр Андреевич, позвольте вас поблагодарить за возможность вспомнить те годы активной работы и за те теплые слова, которые вы говорите о моем участии в этой работе. Это была блестящая идея нашего незабвенного академика Михаила Алексеевича Лаврентьева, как и все его идеи. Действительно, колоссальный научный потенциал созданного им Сибирского отделения Академии наук СССР просто требовал использования в производстве. И государство, которое сейчас все, кому не лень, называют Советской империей, откликнулось на эти потребности, приняв необходимые организационные меры и предоставив для этого необходимые огромные средства. Это было возможно лишь при наличии того государственного механизма, который позволял концентрировать в одних руках большие средства и ресурсы и направлять их целевым образом на решение задачи соответствующего масштаба и значения.

Можно, конечно, спорить о том, насколько правильно расходовались эти средства. Такая сверхцентрализация не всегда приводила к абсолютно положительному результату. Система требовала модернизации, придания ей большей гибкости. Но это все же была система. Именно она и позволила создать тот самый «пояс внедрения», благодаря чему возникли несколько прикладных научно-исследовательских организаций, подчиненных отраслевым министерствам и в то же время находящихся под научным руководством институтов СО АН СССР. Сейчас такой механизм разрушен, а взамен ничего не создано...

А ведь потенциал этих организаций в сочетании с научным потенциалом институтов СО АН был весьма велик. В частности, что касается Специального конструкторско-технологического бюро биологических активных веществ, в создании которого я имел удовольствие и честь принять посильное участие, там в короткий срок благодаря своему рода научному десанту из институтов лабораторий ныне академиком Кнорре Дмитрием Георгиевичем и Салганика Рудольфа Иосифовича при содействии директоров Института органической химии — академика Ворожцова Николая Николаевича — и Института биологии и генетики — академика Беляева Дмитрия Константиновича — были созданы условия для быстрого развертывания разработок и организации опытного производства препаратов, необходимых для обеспечения научно-исследовательских работ в области молекулярной биологии. Это в значительной степени способствовало развитию целого ряда направлений исследований и завоеванию сибирскими учеными ряда приоритетных позиций в этой области науки в мире. Да и в самом СКТБ БАВ под влиянием научных школ, из которых пришли основные кадры, сформировалась неплохая «команда» и выполнены исследования на достаточно высоком научном уровне, что в конце концов привело к преобразованию организации в Научно-исследовательский конструкторско-технологический институт биологически активных веществ (НИКТИ БАВ).

— Ваша работа в НИКТИ БАВ завершилась для многих неожиданно. Вы ушли не только с поста директора, но из института вообще. Как перед бедой. Почему?

— Вы затронули непростой вопрос. Не могу сказать, чтобы мне было приятно на него отвечать, но вопрос задан, должен быть и ответ. В конце 80-х годов нашему институту, вошедшему в только что созданное Научно-производственное объединение «ВЕКТОР», пришлось принять участие в выполнении правительственного задания по созданию иммуно-ферментной тест-системы для выявления антител к вирусу иммунодефицита человека (возбудителю СПИДА) — в связи с тем, что в НИКТИ БАВ был существенный опыт производственной деятельности.

Задача эта была решена, и мы полагаем, что подготовленная при этом технологическая документация будет передана на соответствующее предприятие, которое и продолжит выпуск продукции по этой технологии при нашем необходимом содействии и научном сопровождении производства. Вместо этого нам было поручено основное производство. Для его организации была необходима серьезная помощь со стороны министерства — на реконструкцию производственных помещений, дооснащение необходимым оборудованием и обеспечение исходными компонентами. Этой помощи оказано не было. Понимая важность задачи, мы попытались решить ее по ходу, однако в полной мере этого сделать не удалось. В результате нас сначала обвинили в отсутствии должного контроля за качеством продукции, а затем и в

тов, и на научно-исследовательских работах, без которых невозможна работа по профессиональному обучению.

— Давайте подробно поговорим о факультете повышения квалификации, которым интересуются многие, среди них и мои земляки, якутяне. Кого, как и чему там учат?

— Система факультетов повышения квалификации в университетах сформирована достаточно давно с целью повышения квалификации преподавателей вузов. Факультет повышения квалификации Новосибирского государственного университета существует около тридцати лет. За этот период на факультете прошли подготовку свыше 4500 преподавателей различных учебных заведений из разных регионов СССР и Российской Федерации. Традиционным направлением подготовки

Поляковым курс инвестиционного менеджмента, посвященный методологии привлечения инвестиций в наукоемкие разработки, управлению проектами и инвестиционными программами. Не меньший интерес представляет курс по функциональной электронике, подготовленный профессором ФПК В. Кравченко. Этот курс дает возможность инженерам предприятий электронной промышленности познакомиться с новыми принципами конструирования электронных приборов, основанными не на традиционной технологии интегральных схем, которая уже подходит к физическому пределу своих возможностей, а на использовании динамических взаимодействий элементов, действие которых основано на различных физических принципах. Совокупность таких элементов позволяет создавать электронные схемы для любых практических задач.

разованием чаще всего понимается мониторинг окружающей среды. При этом мы узнаем, сколько грязи выбросили в очередной день наши предприятия и другие источники экологической опасности, но очень мало говорится о том, как строить развитие промышленности в согласии с природой. А ведь именно эти вопросы и должны составлять основу формирования мировоззрения, способного воспринять концепцию устойчивого развития, которая единственно является ориентиром развития современной цивилизации на достаточно длительную перспективу. В таком образовании нуждаются студенты, но, и в не меньшей степени — специалисты отраслей промышленности, которые в ходе учебы в вузах и приобретения специальности такого образования не получили. Поэтому мы в настоящее время размышляем над тем, как восполнить этот пробел и предложить таким специалистам некоторую целевую программу дополнительного образования в области экологии.

— А как быть тем, кто по материальным причинам не может обучаться на ФПК очно?

— Помимо традиционных форм обучения на ФПК НГУ предполагается развернуть систему дистанционного образования, которая будет создаваться в рамках национальной программы создания Государственной системы ДО. В России система дистанционного образования существовала в виде заочного образования и в ряде случаев обеспечивала получение качественных знаний. Возможности современных образовательных технологий, которыми владеет университет, позволяют значительно повысить качество приобретаемых знаний. С использованием этой системы пользователи могут получать современные знания практически без отрыва от своей основной деятельности. При этом знания могут предоставляться через компьютерную сеть в виде обычных текстов (электронные учебники), видеofilмов, в режиме телеконференции, когда возможен прямой диалог обучающегося с преподавателем.

Техническая оснащенность НГУ уже сейчас позволяет оказывать помощь в пополнении знаний через компьютерную сеть, вопрос заключается лишь в том, чтобы распространить такую сеть на регионы и подготовить курсы дистанционного образования, учитывающие некоторую специфику образовательного процесса в таком режиме. Не случайно именно в НГУ 10 июня открыл Соросовский центр международный компьютерный сети «ИНТЕРНЕТ», открывающий широкий доступ к информации всем желающим. Открыто несколько компьютерных классов, оснащенных самой современной техникой, так что любой желающий воспользоваться этой сетью и поискать в безбрежном море нужную для себя информацию может это сделать, будь то студент, профессор, научный работник, журналист, слушатель ФПК...

— Как я понял, ФПК все время перестраивает и расширяет свою деятельность даже при нищенском финансировании. Как вам удается это делать?

— Подобная перестройка образовательного процесса требует серьезной финансовой поддержки, которую университет пытается получить из различных источников. В настоящее время университету предоставлены два международных гранта по программе ТЕМПУС — для сотрудничества с университетами Германии и Италии. Представлены предложения в Мировой банк, которые, по предварительным сведениям, вызвали интерес. Представлены и рассматриваются предложения и в ряд других международных фондов. К сожалению, правительственные органы собственной страны никак не реагируют на нужды университета, в связи с чем он испытывает все те же проблемы, что и вся система высшего образования: задержки и без того небольшой зарплаты, практически полное отсутствие средств на поддержание основных фондов в рабочем состоянии. Тем не менее, благодаря усилиям руководства университета, в первую очередь ректора — академика Врагова Владимира Николаевича, какие-то средства удается изыскать, так что университет до сих пор живет и будет продолжать развиваться. Жаль только, что эти усилия отвлекают ученых университета от выполнения своих прямых обязанностей — заниматься образованием, что, конечно, сказывается на качестве учебного процесса.

Беседовал П. Даниловцев.

г. Новосибирск.

БУДЕМ НАДЕЯТЬСЯ...

С профессором С. Загребельным мы давние знакомые, с конца шестидесятых. Когда в зоне Академгородка началось формирование так называемого «пояса внедрения», молодой ученый, кандидат наук Загребельный активно включился в реализацию этого проекта и за несколько лет создал крупный отраслевой институт Главмикробиопроба. Прошло почти тридцать лет...

срыве выполнения правительственного задания. С соответствующими «оргводами»: мне было объявлено два выговора, один от начальника Главка, другой — от министра. Это уже грозило последующим обвинением в «систематическом невыполнении производственных заданий» и, стало быть, в несоответствии занимаемой должности. Не дожидаясь этих последствий, я и ушел. К слову сказать, вскоре после этого приезжала комиссия ЦК КПСС, который контролировал выполнение работ по диагностике СПИДа. Эта комиссия на основании проверки всех документов пришла к выводу, что вины института в задержке выполнения работ не было. Но что произошло, то произошло.

— А как вы оказались в Медакадемии? И не возникло ли желание при первой возможности вернуться обратно? Там у вас что-то не пошло...

— В Медакадемии, точнее, в Институте биохимии Сибирского отделения Академии медицинских наук СССР, я оказался в результате переговоров с тогдашним председателем Президиума СО АМН СССР академиком Бородиным Юрием Ивановичем. В то время предполагалось развить в рамках СО АМН исследования биотехнологического направления. Однако, эти желания не совпали с возможностями: к этому времени начался тот беспредел с финансированием науки, который продолжается и сейчас. Средств бюджета на развитие этих исследований не хватало, а получить грант можно было лишь имея какой-то достаточно весомый задел, создать который можно было лишь имея пусть небольшое, но стабильное финансирование и основные фонды, хотя бы минимальные. В итоге оказалось, что создать такой задел невозможно, выделяемых бюджетных ассигнований хватало лишь на зарплату, заниматься же экспериментальной работой без реактивов и оборудования нельзя. Поэтому я и решил перейти на работу в сферу образования. Что касается возвращения обратно, то, как говорили древние, нельзя дважды войти в одну и ту же реку, хотя, честно говоря, жаль сделанного. Тем более, что, по отзывам моих коллег по НИКТИ БАВ, с моим уходом лучше не стало.

— Будем надеяться, что на новом поприще вам будет способствовать удача. Возможностей реализовать себя здесь много. Скажите, какое впечатление у вас сложилось о работе НГУ? Не утратил ли НГУ своих лидирующих позиций из-за неудовлетворительного финансирования и обеспечения в последние тягостные годы?

— Вы знаете, впечатление очень хорошее. Все-таки университет не зря меня всегда привлекал. Передавать свои знания — задача благородная, а процесс — приятный, во всяком случае лично для меня. Что касается позиций НГУ, то они по праву являются лидирующими, хотя финансирование, точнее его отсутствие, безусловно сказывается и на качестве обучения студен-

и переподготовки преподавателей является современная математика (отдельные разделы), вычислительная математика с элементами программирования на персональных ЭВМ, информатика — обучение пользованию персональными ЭВМ и применению их в учебном процессе, отдельные (наиболее быстро развивающиеся) направления современной теоретической и прикладной физики, включая компьютерное моделирование физических процессов и явлений и компьютерные методы обучения. Слушатели ФПК обучаются по индивидуальным планам, в которых предусматривается посещение курсов и семинаров по отдельным специальным дисциплинам. В процессе обучения слушатели ФПК выполняют выпускные работы, которые также включаются в индивидуальный план слушателя. Среди таких работ — научные статьи, методические пособия, руководства по выполнению отдельных лабораторных работ и т. п. К слову, о якутянах: мы уже получили три заявки из Якутского университета на следующий семестр, так что жизнь продолжается.

— ФПК обучает преподавателей физики и математики для вузов и только?

— Нет, конечно. Традиционные виды переподготовки преподавательского состава вузов не покрывают все современные потребности общества. Не исчерпывают они и возможности университета как одного из крупнейших в России центров средоточия современных знаний в самых различных областях науки и технологии. Эти возможности тем более велики, что включают в себя огромный научный потенциал Сибирского отделения РАН — крупнейшего научного центра с мировой известностью.

— Расскажите об этом подробнее. Готовите ли, к примеру, специалистов для сферы управления, информатики, бизнеса...

— Идеология, принятая на ФПК НГУ, исходит из того, что повышение квалификации должно быть направлено как на преподавателей вузов, с тем чтобы повысить уровень подготовки студентов, так и на специалистов промышленности и других отраслей народного хозяйства в области высоких технологий — с целью ускорения промышленного освоения оригинальных отечественных разработок и создания условий для выпуска конкурентоспособной продукции. Важной составляющей такого образования является и система курсов для пользователей наукоемкой продукции, поскольку эффективное применение современных технологий требует специального обучения.

Профессорами и преподавателями НГУ разработаны программы курсов по различным современным направлениям науки и техники. Большая часть предлагаемых курсов в течение ряда лет читалась студентам в виде спецкурсов или факультативных курсов. Параллельно разрабатываются программы новых курсов и образовательных циклов. Особенно следует подчеркнуть подготовленный профессором В.

Помимо традиционной сферы образовательной деятельности факультет повышения квалификации, как и университет в целом, откликается и на новые потребности. Среди таковых, в частности, курсы деловой информатики, которые предлагаются всем желающим, независимо от исходного уровня образования. На этих курсах можно «от нуля» познакомиться с современным компьютером, пакетами программ для обработки текстов, управления базами данных и формирования собственных баз данных, специальными пакетами для осуществления на компьютере бухгалтерского учета, учета кадров, материальных ресурсов, делопроизводства и пр. При этом, в отличие от многочисленных мелких компаний, объявления которых преселят в рекламных изданиях, университет обеспечивает именно университетский уровень обучения, что является гарантией качества приобретенных знаний. В проекте цикл правовых знаний для представителей бизнес-структур, хотя при формировании этого цикла мы испытываем определенные трудности с преподавательским составом: мало в Новосибирске правоведов с соответствующей квалификацией. Пользуясь случаем, приглашаю желающих к сотрудничеству, хотя существующих зарплаток обещать не могу. На всякий случай телефон — 35-06-56.

— Сейчас все ринулось поближе к спасительному рынку, а вы?

— С 1995-96 учебного года факультет, откликаясь на потребности рынка образовательных услуг, расширил направления подготовки и переподготовки слушателей. Помимо преподавательского состава высших и средних специальных учебных заведений на факультете смогут повысить квалификацию работники различных отраслей народного хозяйства, здравоохранения. К традиционным направлениям обучения добавляются новые: молекулярная биология с основами информатики (включая знакомство с распространенными компьютерными базами данных по молекулярной биологии), новости современной химии, современные методы лабораторной и инструментальной диагностики в медицине и ряд других направлений. Расширение специализаций предполагает использование научно-исследовательской базы институтов Сибирского отделения РАН и федеральных научных центров, сотрудники которых составляют костяк профессорско-преподавательского состава университета, а лабораторная база, используемая при проведении научных исследований на высоком современном уровне, будет предоставлена для обучения слушателей факультета.

На факультете постоянно ведется работа по формированию новых направлений обучения, пользующихся спросом на рынке. В частности, одним из таких направлений, безусловно, является экология. Не думаю, что нужно разъяснять здесь важность этого направления: вся печать уже давно захвачена вопросами экологии. Все говорят о том, как мы испортили природу, однако под экологическим об-

ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТИ

С 1972 года в Институте систематики и экологии животных (ранее Биологическом институте) лабораторией гельминтологии ведутся фундаментальные исследования биологической природы и значения тяжелого паразитарного заболевания — описторхоза. В условиях полевых экспедиций обследовано более 70 видов рыб — носителей личинок описторха, проведены исследования по паразитологии млекопитающих. Лабораторией гельминтологии собраны и обобщены факты, которые могут быть полезны специалистам и широкому слою населения, а также разработаны рекомендации по методам диагностики гельминтоза.

АРЕАЛЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

С наступлением теплого времени года горожане больше времени проводят на лоне природы, наслаждаясь ее красотами, собирают ягоды, грибы, ловят рыбу. Усиление общения людей с естественной средой неизбежно приводит к контакту и с негативными явлениями природы, нередко чреватых неприятными последствиями, отражающимися на их здоровье. Но известно: зная об опасности, значит, наполовину ее избежать.

К числу таких негативных явлений живой природы, которыми порой нас одаривает естественная среда, относится описторхоз. Это — заболевание человека, а также многих видов теплокровных животных, вызываемое паразитированием в печени особых паразитических червей, известных под названием

вита массовым. Именно это является причиной того, что наибольшая напряженность описторхоза наблюдается в Западной Сибири, особенно среди коренного населения Тюменской области, а также у прижившихся здесь русских и других народов, перенявших обычай в силу климатических условий у аборигенов.

В настоящее время самая высокая заражаемость людей описторхозом имеет место на большей части Тюменской области, несколько меньше — в Кемеровской и Томской областях, затем, по мере снижения заболеваемости, идут Омская и Новосибирская области и равнинные районы Алтайского края.

В Новосибирской области заболевание регистрируется почти на всей территории, но также неравномерно. Особенно часто и интенсивно люди заболевают в районах,

забираясь в подкожную клетчатку и мускулатуру, где превращается в вышеупомянутую инвазионную личинку, которая называется метацеркарий. Последний, заключенный в особую оболочку, в организме рыбы неактивен и способен сохранять свою жизнеспособность многие месяцы, пока рыба не будет съедена теплокровным существом.

Не все наши пресноводные рыбы способны дать приют в своем теле этим инвазионным личинкам, только определенные виды семейства карповых. В пределах всего ареала описторха такой способностью обладают 23 вида рыб, но в отдельных бассейнах рек и в озерах их число ограничено зависимостью от географического положения местности, видового состава местных рыб, их экологии и других факторов. Местное население должно знать эти виды рыб. В водоемах Новосибирской, а также Омской, Кемеровской и Томской областей и в Алтайском крае роль накопителей инвазионных личинок описторхов принадлежит следующим видам пресноводных рыб, которых мы приводим в порядке их значимости: язь, плотва, елец, пескарь, линь, голец, верховка, лещ.

Несмотря на сложность и длительность, процесс развития парази-

“съел что-то не то” или “пройдет и так”. Больных обычно выявляют случайным образом при обследовании по другим поводам — при копрологических анализах или дуоденальном зондировании. Причем, таких паразитозитов, не подозревающих, что они больны и являются рассеивателями яиц гельминтов — большинство.

К врачам нередко обращаются люди, пораженные большим числом описторхов — до нескольких десятков и даже сотен. Описан случай поражения человека 25 тысячами описторхов. У больных обычно наблюдаются значительные поражения печени разной степени тяжести, которые сопровождаются острыми, порой нестерпимыми болями в правом подреберье с иррадиацией боли на живот с некоторым увеличением печени, ухудшением общего состояния. Таким больным обращение к врачу совершенно необходимо.

Ни в коем случае нельзя заниматься самолечением. В народе ходит множество разнообразных рецептов, как избавиться от описторхоза. Некоторые из них иначе как “зверскими” не назовешь. Их применение без врачебного контроля порой граничит с самоистязанием и самокалечением. Врач же быстро и

карася, карпа, сазана, у которых описторхи не регистрируются. Круг теплокровных хозяев у этого вида столь же широк, как и у описторха и даже несколько шире, так как, кроме млекопитающих, он регистрируется также у некоторых птиц.

Все это в целом дает нам основание допустить, что человек имеет равные возможности заразиться при употреблении в пищу сырой или слабо просоленной рыбы не только описторхами, но и меторхами. Однако прямых доказательств этого у нас нет и причиной тому — отсутствие удовлетворительных методов диагностики, которые бы позволили различать видовую принадлежность червей.

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ

Дело в том, что главное место в диагностике описторхоза до сих пор принадлежит овоскопии — обнаружению яиц паразитов в желчи больного при его дуоденальном зондировании, либо — в фекалиях. Но яйца всех описторхид не различимы при их изучении с помощью светового микроскопа. Их можно отличить только с помощью сканирующего электронного микроскопа, позволяющего разглядеть на поверхности оболочек яиц характерную морщинистость, разную у разных

ЭТА КОВАРНАЯ КОШАЧЬЯ ДВУУСТКА...

Описторхоз, его природа и значение

Opisthorchis felinus или кошачья двуустка. Это название — определенная дань традиции, потому что этот паразит впервые был найден в конце прошлого века в печени кошки итальянским паразитологом Себастьяном Ривольта. С тех пор сделано немало по изучению этого червя и выяснено, что он паразитирует в организмах по меньшей мере тридцати видов млекопитающих, в том числе и человека. Поэтому название “кошачья” давно стало условностью.

Среди людей это паразитарное заболевание регистрируется на огромной территории в большинстве стран Западной Европы, в Восточной Европе — на широкой полосе от Прибалтийских республик и Ленинградской области до Украины, а также — от Татарстана и Пермской области до низовьев Волги, почти по всей Западной Сибири и в Северных областях Казахской республики. За пределами Западной Сибири на восток эта болезнь регистрируется только в бассейне реки Бирюсы, правого притока Енисея. Всюду очаги этой болезни приурочены к поймам рек и озерам, так или иначе связанным с речными системами.

На этой обширной территории люди часто заболевают описторхозом. Считается, что в пределах Российской Федерации число больных равно примерно двум миллионам человек. Причем, цифра эта более-менее постоянна, так как по мере излечения одних происходит заражение других лиц. Естественно, гельминтоз не только причиняет значительные страдания больным, но также имеет огромные негативные экономические последствия, поскольку ограничивает активную трудовую деятельность людей и требует значительных затрат на их лечение и реабилитацию, что выливается в многомиллиардные затраты.

БОЛЕЗНЬ СВЯЗНА С ОБЫЧАЕМ ПИТАНИЯ

Следует подчеркнуть, что заболеваемость людей описторхозом неравномерна в разных частях упомянутого ареала существования паразита. Это связано прежде всего с неравномерностью распространения среди людей обычая употреблять в пищу сырую или плохо обработанную рыбу, так как заражение человека описторхами происходит только (!) в результате употребления в пищу карповых рыб определенных видов.

Там, где этот обычай встречается редко (страны Западной Европы), заболеваемость людей описторхозом редка и даже носит казуистический характер. Там же, где постоянно едят сырую или слабо просоленную рыбу, заболевание стано-

приуроченных к реке Оби, ее пойме ниже Новосибирска и Обской водохранилищу. Также — в окрестностях малых рек Обь-Иртышского междуречья: Оми, Тары, Тартаса, Ича, Камы, в северной половине области, а также по рекам Карасук, Баган, Бурла в центральной и южной частях области. В других районах описторхоз среди людей встречается реже, что, впрочем, нуждается в уточнении...

ЧТО ЖЕ ТАКОЕ ОПИСТОРХОЗ ?

Описторх — относительно крупный плоский паразитический червь. Форма его тела лепестковидная с вытянутым суженным передним концом. Длина тела не превышает 10–18 мм при ширине около 1 мм. Местом его постоянного паразитирования в теле хозяина является печень, точнее — печеночные ходы и желчный пузырь. В свободном состоянии, вне тела хозяина, во взрослой стадии жить паразит не может и, таким образом, не может передаваться контактным путем от больного к здоровому. В незащищенного человека описторхи попадают обычно только после того, как осуществят довольно сложный и длительный путь развития, пройдя через ряд стадий от яйца через серию последовательно сменяющихся личиночных стадий, размножающихся бесполом путем, до достижения особой инвазионной формы, способной приживаться в теплокровном организме, в котором она и созревает до взрослого состояния.

Первоначально путь развития протекает вне тела теплокровного хозяина — в водоеме, и сопровождается сменой хозяев. Сначала личинки паразитируют в организме переднежаберных моллюсков рода Codiella, которые заражаются ими в результате проглатывания яиц паразитов, затем сформировавшиеся в них личинки выходят во внешнюю среду и проникают в рыб из семейства карповых. Яйца паразитов рассеиваются больными людьми и животными. Они выносятся из городов с канализационными водами или в результате размывания дождями фекалий с берегов водоемов и попадают в реки и озера. Здесь в донных илах они могут сохраняться живыми до полугодия и дольше, пока их не проглотят упомянутые моллюски. И вот тогда начнется процесс их последовательного развития, завершающийся образованием особой свободноживущей стадии — церкария. Последний покидает тело моллюска и около двух суток живет в водной толще озера. Здесь при встрече с рыбой определенного вида он активно прикрепляется к ее кожному покрову, “пробивает” его,

та постоянно протекает в естественных природных системах. Миллионы яиц этих червей рассеиваются больными людьми и животными во внешней среде и попадают в речные системы и озера, из них лишь ничтожная доля попадает в моллюсков, где начинается процесс формирования личинок. Тем не менее, в водоемах всегда имеется определенное число моллюсков, зараженных этими личинками, которые в свою очередь заражают местных рыб. Здесь же всегда есть определенная доля рыб, зараженных инвазионными личинками.

Для иллюстрации приведем несколько цифр. В водоемах поймы Оби ниже Новосибирска (Колыванский район) — реках Чик, Чаус, Вьюна, Уень и спутствующих им озерах — личинки описторхов встречаются в организмах 33 процентов язев, 8 процентов верховков, 4 процентов плотвы, 5 процентов ельцов. Это значит, что каждый, кто приходит на берег реки или озера с удочкой, каждый рыбак, ставящий сети или забрасывающий невод; каждая хозяйка, покупающая эти виды рыб в магазине или у продавца на углу улицы, возможно, принесет домой личинки этих паразитов. Если не будут соблюдены определенные правила приготовления этой рыбы, заражение описторхозом гарантировано. А заражение происходит постоянно, потому что к врачам непрерывно обращаются люди по поводу лечения от этой напасти.

Правила просты:

- * Не есть рыбу в сыром виде.
- * Рыба должна быть хорошо приготовлена — проварена (не менее 15 минут) или прожарена (куски не толще 2–2,5 см).
- * Если рыбу солят, то ее следует просаливать поосновательней: сухой солью — экспозиция не менее 10–14 дней; в тузлуке с крепостью не менее 20 процентов — экспозиция не менее 2–3 недель.
- * Нельзя употреблять рыбу слабого посола с экспозицией 3 дня, как это делается многими людьми.

ОПАСНОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Острота течения описторхоза определяется, с одной стороны, индивидуальной восприимчивостью отдельных больных, с другой — числом прижившихся в печени больного паразитических червей. Чаще всего в организме человека приживается от одного до нескольких экземпляров этих гельминтов. В таких случаях болезнь протекает незаметно для заболевшего. Эти больные особых неудобств не ощущают и к врачам не обращаются. Если и проявляются неприятные ощущения в правом подреберье, то это чаще всего оценивается по принципу:

квалифицированно распознает болезнь, определит ее тяжесть и назначит перспективное лечение. Обычно болезнь протекает в двух фазах — острой (в начале болезни) и хронической. Описторхи способны жить в организме больного многие годы. В литературе описаны сроки — 15–25 лет. За эти годы в пораженной печени появляются спайки, разрастания, закупориваются сосуды и ходы, развиваются доброкачественные опухоли. Все это требует специального лечения.

Существует достаточное число эффективных средств для изгнания паразитов из организма человека. Но это — особая, чисто медицинская отдельная тема. Надо понять лишь одно: только квалифицированный врач может определить метод лечения в случае с конкретным больным, исходя из его состояния, показаний или противопоказаний. И — второе: мало изгнать паразитов, надо еще, что гораздо труднее, вылечить больного от последствий, развившихся в пораженном органе.

НОВЫЕ ФАКТЫ

Семейство Opisthorchidae объединяет более двух десятков родов и около 70 видов, родственные описанному нами описторху. Многие из них имеют широкое распространение в нашей стране и за рубежом как паразиты птиц, млекопитающих и человека. Например, на Дальнем Востоке, в бассейне Амура, известна китайская двуустка, близкий “родственник” нашего описторха. Этот паразит отличается от последнего морфологически, но цикл его развития тот же, хотя с другими, амурскими, видами моллюсков и рыб. У человека этот гельминт вызывает клинически сходное с описторхозом заболевание.

Многим видам паразитических червей свойственна способность во взрослой стадии паразитировать во многих видах хозяев. Круг видов семейства описторхидов, способных паразитировать и у диких животных, и у человека, не ограничивается кошачьей и китайской двуустками. У нас уже накоплены данные, свидетельствующие о том, что в Западной Сибири и, в том числе, в Новосибирской области в организме человека может паразитировать и другой, широко здесь распространенный вид, меторх желчный — *Methorchis bilis*.

По нашим данным, инвазионные личинки этого паразита часто регистрируются у тех же видов рыб, которые связаны с рассматриваемыми нами описторхами, иногда даже с большим количеством, чем последние. Более того, круг дополнительных хозяев у меторха даже шире и включает такие виды, как

видов. Но этот метод в широкой практике неприменим из-за его сложности и дороговизны.

Есть и другие методы дифференциальной диагностики меторхоза и описторхоза — методы, связанные с использованием реакций иммунитета, которые предусматривают обнаружение у больного специфических антител, веществ, образующихся, как реакция, на внедрение в организм человека паразита соответствующего вида. Но здесь имеются свои трудности. Дело в том, что широко применяемый ныне диагностик — белковая субстанция из паразита — не отличается необходимой специфичностью и поэтому положительные реакции можно получить, как в случае наличия описторха в печени изучаемого больного, так и при отсутствии, но при наличии у последнего совсем других гельминтов.

Методы применения высоко специфических веществ находятся пока в стадии разработки. Те методы, которые нам удалось разработать в первом приближении при поисковых работах, позволяют нам показать, что действительно у ряда больных имеет место и описторхозное, и меторхозное поражение.

Например, в клинике I-й инфекционной больницы Новосибирска совместно с кафедрой инфекционных болезней Новосибирского медицинского института в 94–95 гг. под наблюдением было 43 больных с “острым и хроническим” описторхозом. Диагноз ставился на основании обнаружения яиц паразитов. Когда же сыроватка крови этих больных была исследована нашим методом, обнаружилось, что положительная реакция на чистый описторхоз была у двадцати больных, смешанная на описторхоз и меторхоз также у двадцати, а у трех проявилась реакция только на меторхоз.

Все это означает, что наша гипотеза о двойной природе описторхоза у человека в Новосибирской области верна, и нужны дальнейшие углубленные работы в этом направлении. Получение прямых доказательств о паразитировании у человека, кроме описторхов, также и меторхов, во многом расширяет круг вопросов, связанных с проблемой описторхоза. Имеются в виду и сам факт обнаружения нового возбудителя болезни человека, и значительное расширение нашего представления об эпидемиологии описторхозов. Разработка специфических и точных методов диагностики на основе наших методов позволит точно определять причину этих болезней.

К. ФЕДОРОВ,
доктор биологических наук,
Институт систематики и
экологии животных СО РАН.

г. Новосибирск.

ПРОЧИТАНО В «LA RECHERCHE»

НОВОЕ О ПЛУТОНЕ

Благодаря космическому телескопу Hubble, с необыкновенной точностью была осуществлена недавно практически полная (на 85 процентов) картография поверхности Плутона — самой далекой и таинственной планеты Солнечной системы.

Камера FOC этого телескопа, выпущенная в мастерских Европейского космического агентства и специально предназначенная для наблюдения за малоосвещенными объектами, позволила получить очень точные снимки примерно двенадцати секторов. Таким образом, почва Плутона, по всей вероятности, является довольно неоднородной: экваториальная зона кажется затемненной, тогда как полярные районы — светящимися. Если говорить сейчас о типах поверхности еще рановато (полагают, что он состоит, в основном, из метановых льдов), то в любом случае мы имеем дело с решающими сведениями в изучении Плутона.

Удаленный от Земли более чем на 4 миллиарда километров, он не был ранее исследован ни одним космическим зондом. Этот пробел может быть заполнен, если NASA удастся претворить в жизнь проект "Плутон-Экспресс".

Визит на эту планету намечается на 2010 год. Одиссея может выйти за пределы орбиты Плутона — туда, где по предположениям находятся миллиарды ледяных утесов.

С ТОЧНОСТЬЮ ДО МЕТРА

GPS (Global Positioning System) представляет собой технологию, "переданную" американской армией благодарному человечеству, которая позволяет определить свое местонахождение на нашей планете, благодаря аппарату, связанному со спутниками ad hoc.

Однако армия, естественно, до настоящего времени не разрешала гражданским лицам использовать прибор "на полную мощность".

Недавно администрация Клинтона решила снять это ограничение. Через несколько лет в продаже, видимо, появятся всевозможные информатизированные устройства, устанавливающие ваше местонахождение на Земле с точностью до метра. Интересно, каковы будут последствия?

МЕРКИ СНИМАЕТ КОМПЬЮТЕР

Система Symcad, разработанная немецкой компанией Telmat из Верхнего Рейна, позволяет снимать замеры с человека, не вступая с ним в прямой контакт и не используя ленту для измерения.

Цифровым фотоаппаратом делают два снимка — в фас и профиль — человека, помещенного в нижнем белье в кабинку, на белом фоне которой вырисовывается его силуэт. Компьютер, обрабатывающий изображение, получает мерки, основываясь на определенных точках.

Так, сразу же выдаются данные по росту, длине конечностей, спины и т. д.; причем три величины — объем талии, груди и бедер — уже подсчитаны. Система сравнивает эти мерки со шкалой размеров одежды и выбирает наиболее подходящую для данного человека.

Уровень соответствия, подсчитанный у новобранцев военного флота, которые прошли через систему, достигает 97 процентов. Это устройство могло бы сочетаться с системой автоматического раскрашивания, которая стоит 320 тысяч франков. Однако не все магазины нуждаются в ней. Клиент может снять мерки в одном месте и с карточкой, на которую они занесены, отправиться в другие магазины.

Следует отметить, что Symcad дает результаты по трем основным величинам с недостаточной для некоторых видов одежды точностью. В Верхнем Рейне завершаются разработки, которые, видимо, изменят положение.

Их суть такова: на объект направляется световой источник и преломляется система штрихов. Изменение этих линий, вызванное изменением "рельефа", анализируется в сочетании с интерферометрической обработкой изображения и специальными алгоритмами. Объект не обязательно должен быть неподвижным.

Последнее открывает для Symcad новые возможности применения — например, измерение предметов, производимых на конвейере.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПОД ЗЕМЛЕЙ

Вот уже год продолжается эксперимент шведских компаний, который состоит в использовании геологического слоя для пропускания электрического тока.

В настоящее время единственным и самым распространенным в мире способом передачи электричества под водой является монополярный метод: кабель представляет собой проводник, а замыкающие цепи обусловлены самим морем, поскольку в воду помещаются электроды, чтобы сфокусировать ток.

В 1991 году компания Baltic Cable предложила проверить, не может ли геологический слой играть роль воды. Оказалось, что осадочные слои, пропитанные соленой водой, на юге Швеции, на глубине 500 метров представляли благоприятные условия для прохождения тока — электрическое удельное сопротивление составляло порядка 5 ом/метр. Можно было разместить там электроды с малым сопротивлением, чтобы ограничить потери тока.

В 1995 году Baltic Cable, ABB и Vattenfall на дне колодца глубиной 550 м разместили анод, состоящий из титана, в оболочке из благородных металлов. Эксперимент продолжался несколько месяцев. "В плане электричества результаты являются положительными и соответствуют нашим подсчетам, — указал Андерс Наймен из Baltic Cable. — Впрочем у нас возникла техническая проблема с электродом, которая сейчас разрешена". Скоро опыты будут продолжены.

Инженеры ожидают, что этот способ даст значительное снижение затрат по сравнению с классическими.

"La Recherche", 1996.

Перевод Ю. АЛЕКСАНДРОВОЙ (специально для "НВС").

Конференции по химическим реакторам проводятся вот уже тридцать три года — в крупных центрах химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности России, Украины, Азербайджана, Казахстана, Белоруссии. Первая состоялась в Новосибирске в 1963 году. Все эти представительные научные мероприятия проводятся по инициативе и при активном участии М. СЛИНЬКО, члена-корреспондента РАН. Вот что сказано об ученом в сборнике его пленарных лекций, прочитанных на конференциях по химическим реакторам и выпущенном Институтом катализа к XIII международной конференции по химическим реакторам:

"Более 60 лет он работает, отдавая свою энергию и талант становлению и развитию отечественной науки и химической промышленности. Большой вклад М. Г. Слинько внес в дело организации Института катализа Сибирского отделения Академии наук. Крупный специалист в области катализа и химической технологии, он одним из первых осознал необходимость коренной математизации этих наук в то время, когда многим актуальность такого шага была далеко не очевидна. М. Г. Слинько создал первую в стране школу математического моделирования процессов химической технологии и первый университетский курс по моделированию каталитических процессов..."

На конференции его так и называли — патриархом науки о химических реакторах. Естественным было желание побеседовать с Михаилом Гавриловичем, и он, идя навстречу, нашел в своем плотном расписании небольшое окно (его, надо заметить, буквально "рвали на части", потом — заседания с утра до вечера и прочие мероприятия. Михаил Гаврилович, несмотря на свои восемьдесят два года, энергичен и бодр).

— Михаил Гаврилович, каковы основные проблемы науки о химических реакторах, кто внес в их решение достойный вклад?

— Во-первых, я бы хотел сказать, что химия и химическая промышленность относятся к отраслям народного хозяйства, определяющим технический прогресс и благополучие людей. А катализ является основным средством, осуществляющим химическое превращение. В истории катализа был целый ряд крупнейших этапов, которые способствовали налаживанию нормальной жизни страны. Это прежде всего решение проблемы преодоления азотного голода, получение аммиака. Это вся нефтепереработка. Производство ма-

Требовались более глубокие подходы к проблеме. В момент организации Сибирского отделения нигде эти задачи не разбирались. Поэтому и потребовалось развитие в первую очередь методов решения нелинейных проблем. Здесь очень много помог Михаил Алексеевич Лаврентьев, прекрасный математик. Он сохранял традиции наших русских ученых. Так же как и Сергей Алексеевич Христианович и Сергей Львович Соболев, другие основатели СО АН.

Таким образом, с организацией института сразу образовалась группа единомышленников. Еще здание не было достроено, а в подвале уже стояла аналоговая машина МИ-14. С. Л. Соболев ор-



УПРАВЛЯЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

териалов. Освоение экологических задач, медицинских, сельскохозяйственных. А поскольку катализ имеет особое значение, определяющее научно-технический прогресс в химической промышленности, здесь очень важно единство теории и практики. Для катализа нет дилеммы, где прикладная, где фундаментальная наука. Такая позиция свойственна всем крупнейшим ученым начала века — академикам Крылову, Жуковскому, Ипатьеву, Лебедеву и так далее.

Потому и Институт катализа создавали, поставив во главу угла принцип единства теории и практики. Дело в том, что одна из важнейших проблем развития химической промышленности — управление химическими процессами. Здесь важны характер и закономерности физико-химических и физических превращений, происходящих в химических реакторах. Поэтому для создания теории и методов управления химическими процессами необходимо познание основных законов их протекания, сознательное использование найденных закономерностей.

Для управления химическими процессами необходимо владеть, с одной стороны, теорией катализа, помогающей предвидеть каталитическое действие и выбрать наилучший химический состав катализатора, с другой — теорией химических реакторов, позволяющей определить влияние всех физических факторов на скорость химических превращений, дать методы масштабного переноса результатов лабораторных исследований и определения оптимальных условий. Основной теории каталитических процессов и реакторов служит нелинейная динамика. Этому вопросу и посвящался мой пленарный доклад на конференции.

Для химии, химических закономерностей, характерна нелинейность. Отсутствует принцип суперпозиции. Так, например, два атома водорода притягиваются, а третий уже отталкивается. По той же причине в промышленности невозможно линейный масштабный перенос. То есть, если вам нужно иметь аппарат в два раза мощнее, то увеличение его в два раза не всегда позволит достичь цели. С изменением масштаба меняется суть процесса. Меняется соотношение химических и физических стадий. Поэтому физическое моделирование "промышленный объект — маленький объект" (то есть маленький объект является копией) не работает. Работает только математическая модель. Математическое моделирование позволяет решить проблему масштабного переноса. Но нелинейные проблемы очень трудны. Они требуют серьезного, современного математического аппарата. Как я уже говорил в докладе, нелинейная физика, нелинейное мышление, нелинейные подходы родились у нас в Московском государственном университете — еще до войны. Но они были применены только для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Наши каталитические системы являются распределенными, они описываются дифференциальными уравнениями в частных производных.

ганизовал группу математиков во главе с Т. И. Зеленьком для решения математических проблем моделирования каталитических процессов.

— Начали как с нуля, или определенная база уже была?

— Конечно не на пустом месте! В общем-то, проблемы промышленности решались и до войны. Довоенные химики обеспечили нашу армию взрывчатыми веществами. Создали методологию. Но у проблемы множество ответвлений, направлений, и каждое нужно обеспечить соответствующим материалом, наработками. Задачи меняются к тому же.

У нас в СО АН появились свои подходы к решению проблем. Направление не копировалось, продолжались и развивались наши традиции. Параллельно работы велись в Нидерландах. В Америке развивался подход на основе идеологии "черного ящика", которая приводила к крупным ошибкам. Американцы только после 1962 года, на конгрессе в Лондоне, перешли на научную основу данных процессов. А так мы вели с ними острые научные дискуссии с участием голландцев. Профессор Вестертерп, который здесь присутствует, был тогда начинающим специалистом. Сильная сторона наших исследований состояла в том, что одновременно решались и фундаментальные, и прикладные задачи.

— Что бы вы отнесли к наиболее ярким достижениям Института катализа того времени?

— Первое международное научно-техническое сотрудничество среди всех отраслей народного хозяйства — Института катализа с известной бельгийской фирмой. Когда бельгийцы обратились в наше правительство, Комитет по науке и технике, с тем, чтобы мы помогли им осуществить моделирование, к их просьбе отнеслись с пониманием. Наши специалисты решили проблему в кратчайший срок. Показали, что эмпирический путь американцев неэффективен. Это произвело на европейцев огромное впечатление. Институт получил орден за выполнение работы. За первый результат научно-технического сотрудничества.

Много проблем было решено. Осуществлялся интеллектуальный подход к развитию химической промышленности. И второе, что хочу непременно отметить — удавалось быстро добиваться весомых результатов, потому что в основе был коллективный труд. Математики, физики, химики, кинетики работали вместе над решением той или иной задачи. Рыночная экономика — яд для коллективных работ. И я очень боюсь, что это замечательное качество, наше преимущество, будет со временем утеряно. К сожалению, руководители нашего государства сегодня не понимают и недооценивают значение многих факторов, которыми наша наука была сильна. И мы, к большому сожалению, теряем все те огромные преимущества, которые имели. И зачастую наблюдаем преступное безразличие к насущным потребностям. Химии почти не уделяется ни-

какого внимания. Это фантастическая ошибка!

— И тем не менее, наука старается сохранить свои позиции. Нынешняя международная конференция — тоже тому подтверждение.

— Научные форумы, особенно международного класса, имеют в нынешних условиях значение особое. Выбраться из кризиса можно только интеллектуальным путем. В ходе совещаний мы как бы подтверждаем свой класс, еще раз привлекаем внимание к нашему интеллектуальному багажу, демонстрируем свою интеллектуальную силу. Наука нуждается в поддержке любого рода.

— А есть ли на сегодня задача в обсуждаемой области, которую вы непременно хотели бы решить?

— Есть такая задача. Вот если бы мы смогли метан сделать сырьем химической промышленности, это был бы настоящий переворот! Работы в этом направлении ведутся во всем мире. Сейчас, как известно, сырьем служат в основном нефтепродукты. Бензин получают из нефти. Существующие процессы, основанные на переработке метана, громоздки, требуют больших капитальных вложений.

— Михаил Гаврилович, минули два дня работы конференции. Как бы вы их оценили?

— Конференция показывает исключительно высокий научный уровень. Подтверждает, что математическое моделирование вскрывает глубокое содержание катализа. В работе участвует Институт математического моделирования Академии наук, который возглавляет академик А. А. Самарский, ученик академика М. В. Келдыша. Это прекрасные тонкие работы высокого математического класса. Все дело в том, что за границей сейчас наблюдаются серьезные сдвиги в области экспериментальной техники. Но понимание процессов, происходящих в каталитических системах, требует прежде всего серьезных математических познаний. Доклады, сделанные на конференции, подтверждают высокий уровень работ наших ученых.

— Что сегодня необходимо специалистам для дальнейшего успешного ведения работ?

— Опережающее развитие теории каталитических процессов и реакторов на основе развитых методов математического моделирования и современного физико-химического эксперимента. Необходимы исследования только самого высокого уровня. "Средненькие" работы не смогут изменить наметившиеся в последнее время негативные тенденции интеллектуального самоуничтожения и потому, как правило, мало полезны.

Беседовала Л. ЮДИНА, наш корр.

СИБИРСКО-АЛЯСКИНСКАЯ МАГИСТРАЛЬ

В 1905–1906 гг. один из американских синдикатов, представлявший интересы крупного иностранного капитала, предложил русскому правительству на условиях концессии сооружение Сибирско-Аляскинской железнодорожной магистрали. По первоначальному плану эта дорога должна была пройти через всю Восточную Сибирь до Берингова пролива и далее на Аляску, соединив Сибирь с Американским континентом.

Предполагалось, что магистраль начнется от станции Канск Сибирской железной дороги, выйдет к Ангаре и пересечет ее, затем — к реке Лена (в районе Киренска) и далее вдоль ее левого берега до Якутска. Здесь через великую реку планировалось построить железнодорожный мост и продолжить путь к Верхне-Колымску через Шурпачинскую — Атчинскую — Ольданскую. Из Верхне-Колымска, пересекая Омолон и Анадырь, дорога должна была подойти к Восточному морю на Беринговом проливе. Берингов пролив предполагалось преодолеть или с помощью подземного тоннеля, или мостового перехода до Аляски.

Огромная сибирская территория, которую должна была пересечь железнодорожная магистраль, являлась совершенно неосвоенной и слабо заселенной. Вдохнуть жизнь в эти безлюдные районы планировалось за счет частного капитала. Для гарантий частных вложений американцы просили отдать синдикату в долгосрочную (до 1996 г.) концессию 12 км прилегающей к дороге территории.

К тому времени Северо-Американские Соединенные штаты накопили громадный опыт железнодорожного строительства. Их собственная рельсовая сеть являлась одной из самых крупных в мире, а ее протяженность к 1905 г. оценивалась в 350 тыс. км (в России всего 65 тыс. км). Не случайно, поэтому, при строительстве самой первой в России Николаевской железной дороги царское правительство отправляло русских инженеров для изучения опыта именно в Америку.

Концессия на сооружение Сибирско-Аляскинской магистрали предлагала американский способ организации работ. Это означало, что прокладка стальной магистрали должна была осуществляться в пустынных местностях, с минимальной помощью государственной казны.

Политика железнодорожного строительства в Североамериканских Соединенных штатах была направлена на скорейшее заселение обширных малоосвоенных территорий. При этом возведение новых магистралей происходило при участии и с финансовой помощью железнодорожных компаний и синдикатов. Конечно, правительство США не оставалось безучастным к созданию на территории страны новых путей сообщения, поддерживало и направляло работы, вводило железнодорожным компаниям необходимые территории, с правом эксплуатации открытых здесь месторождений полезных ископаемых. Остальная земля почти бесплатно предоставлялась первым переселенцам. Все это способствовало активному притоку капиталов и рабочей силы, в основном эмигрантов.

Переселенцы становились фермерами. Заселенные участки начинали приносить доходы. Дорога получала грузы и пассажиров. Земля повышалась в цене. Таким образом, убыточное на первых этапах железнодорожное строительство становилось прибыльным.

Итак, российское правительство должно было решить: отказаться в кон-

цессии и обходиться собственными силами при освоении Северо-Восточной Сибири или отдать в исключительное пользование иностранной компании обширную русскую территорию сроком на 90 лет (до 1996 г.) с правом разработки здесь всех природных богатств.

Вопрос о возможной концессии рассматривался специально созданной комиссией. В концессии было отказано. Отказ был мотивирован тем, что иностранный капитал может захватить Сибирь, поселив вдоль магистрали своих соотечественников.

Впоследствии синдикат повторно обратился к российским властям, давая обязательство соорудить дорогу под контролем русского правительства, исключительно силами российских рабочих, совместно с русскими инженерами и специалистами, не допуская поселения вдоль линии никого кроме российских граждан. Желез-

По темпам железнодорожного строительства Россия в начале века обгоняла Североамериканские Соединенные штаты, где прокладка основных магистралей была в основном завершена. В этих условиях американский капитал активно искал места выгодного приложения за пределами страны, в том числе и в Сибири. Но выгодное приложение нужно было и молодому быстро растущему русскому капиталу. Отдать крупный заказ иностранцам было нежелательно. Тем более, что уже разрабатывались российские проекты строительства железнодорожных магистралей в Сибири.

Немаловажное значение в отказе от концессии сыграл уже имеющийся у России опыт концессионного строительства Китайской Восточной железной дороги, благодаря которому русский капитал в начале XX в. получил неограниченный доступ в Се-

пересечь целинную сельскохозяйственную часть Сибири и связать ее с Европейской Россией и с Туркестаном.

Уже в 1909 г. специальная комиссия по железнодорожному строительству признала постройку Южно-Сибирской магистрали чрезвычайно необходимой. Но, к сожалению, ее создание, хотя и было начато до революции, по вполне понятным причинам затянулось на долгие годы.

В дореволюционный период проектировалась и Обь-Беломорская магистраль. Причем рассматривалось несколько вариантов строительства в направлении от устья р. Иртыша к Онежской губе и Белому морю, а также от р. Оби на Мурманск. Таким образом, предполагалось соединить Обский бассейн с незамерзающими портами на Баренцевом море и тем самым обеспечить сибирским товарам, тяготеющим к речной системе

Планировалось строить еще целый ряд железнодорожных путей.

В общей сложности к 30-м годам за Уралом предполагалось проложить свыше 6 тыс. км новых железнодорожных магистралей. Все это говорит о поступательном и динамичном развитии экономики Сибири, о большом опыте железнодорожного строительства российских инженеров, о мощи и величии дореволюционной России. Нет сомнений, что все эти грандиозные созидательные планы были бы реализованы. Ведь в дореволюционной России железнодорожное строительство осуществлялось с большим размахом и совершенно невиданными (даже для сегодняшнего времени) темпами. Только в первые девять лет XX в. в Сибири было возведено около 6 тыс. км железнодорожных магистралей. Около 700 км рельсового пути в год (таких темпов не было даже в период удараго строительства БАМа в 70–80-е годы). И все это происходило в малоосвоенных и труднодоступных районах, без применения сложных механизмов и тяжелой техники. За те же девять лет было сооружено 45 крупных мостов, в том числе через такие великие сибирские реки, как Иртыш, Обь, Енисей.

Совершенно очевидно, что в этих условиях Россия не нуждалась в зарубежной помощи и концессионном строительстве дорог на своей территории.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

В дореволюционной России активно развивались международные перевозки. Проезд в скором поезде из Западной Европы по Транссибирской магистрали в Китай, Корею и Японию занимал вдвое меньше времени, чем аналогичное путешествие, совершаемое на пароходе. Даже в самых дорогах и комфортабельных вагонах Сибирского экспресса стоимость проезда от Лондона, Берлина или Парижа до Шанхая и Пекина оказывалась вдвое меньше стоимости морского путешествия. Аналогичные выгоды были при транспортировке грузов. Перед революцией серьезно обдумывались конкретные направления развития международных грузовых и пассажирских перевозок по Транссибирской магистрали.

Для привлечения иностранных туристов и увеличения зарубежного пассажиропотока планировалось предоставлять иностранным пассажирам билеты по льготным тарифам. Намечались меры, повышающие комфортность перевозок. Так, по сибирским магистралям уже начинали курсировать специальные международные поезда-экспрессы, скорость и комфортность поездки в которых были существенно увеличены. В такие поезда включали специальные вагоны-библиотеки, вагоны-бильярды, вагоны-рестораны, салоны-душевые. Пассажиры очень привлекала экзотика железнодорожного путешествия через всю Сибирь.

К сожалению, развитие этого перспективнейшего направления отечественного железнодорожного транспорта также было прервано начавшейся революцией, а в 30-х годах по Сибири потянулись уже иного рода «экспрессы», перевозящие в не приспособленных товарных вагонах к местам принудительного труда бывших российских граждан, оказавшихся при новом режиме «вредителями» и «врагами народа».

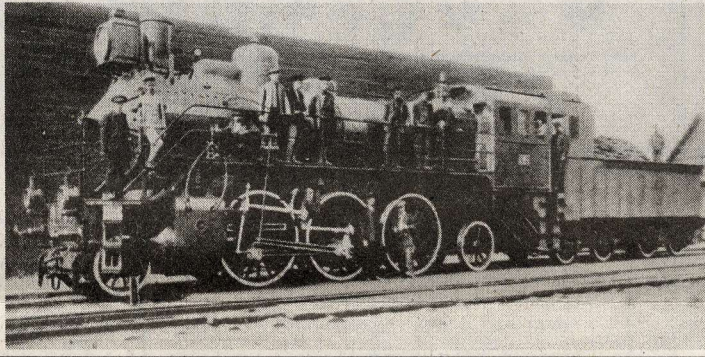
(Окончание следует).

Александр СУХОДОЛОВ, сотрудник Института экономики РАН.

На фото: паровоз Сормовского завода. Такие паровозы курсировали на железнодорожных магистралях Сибири. Снимок начала XX в.

ВЕЛИКИЕ ПРОЕКТЫ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ СИБИРИ

Сегодня мало кто знает о грандиозных проектах, реализация которых планировалась в Сибири еще в дореволюционный период. Масштабы этих проектов впечатляют даже в наше время. В этом номере «НВС» речь пойдет о железнодорожных проектах.



нодерожные компании были готовы за свой счет строить церкви для рабочих, школы, больницы, другие социально значимые объекты. Кроме того, было гарантировано полное сохранение имущественных прав всех частных собственников, которые приобрели участки земли в районе магистрали к моменту заключения концессии. Более того, в распоряжении России оставались земельные участки, на которых могли располагаться объекты государственного и военного значения. Все коммуникации связи компания обязывалась предоставить в распоряжение правительства. Через 30 лет (в 1936 г.) государство могло выкупить дорогу. А в 1996 г. Сибирско-Аляскинская магистраль и вся ее инфраструктура на азиатской территории должны были полностью перейти в собственность России.

В качестве гарантии серьезности своих намерений синдикат предоставил российской стороне полный список его членов, в который входили влиятельные бизнесмены из Нью-Йорка, Сан-Франциско, Чикаго.

После всех согласований идея концессии была одобрена российским Министерством финансов и получила поддержку военного ведомства. Однако по непонятным причинам в реализации этого грандиозного Сибирско-Аляскинского проекта было окончательно отказано. Сегодня трудно документально установить причину отказа. Видимо, главным противником концессии явился растущий и уже почувствовавший силы русский капитал. В тот период российская промышленность бурно развивалась, и большие государственные заказы на железнодорожное строительство сулили громадные прибыли, давали работу заводам Центрального промышленного района и Урала, обеспечивали занятость десяткам тысяч безработных в Европейской части страны.

верный Китай. В правительстве опасались, что нечто подобное может произойти и с северо-восточной территорией России.

Наконец, в начале века практически не существовало какой-то единой концепции освоения северных территорий Сибири. Наоборот, успехи земледелия и промышленности в южных, более благоприятных сибирских районах, оттягивали туда значительные людские и финансовые ресурсы. По территории южно-сибирских областей предполагалось проложить Южно-Сибирскую магистраль, построить предприятия добывающей и перерабатывающей промышленности. Полным ходом в этих областях шли землеустроительные работы. Сюда направлялся основной поток переселенцев из коренных российских губерний.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В СИБИРИ

Планы строительства железнодорожных магистралей в дореволюционной Сибири потрясали. Даже сегодня нельзя без восхищения говорить о том, какой объем железнодорожных работ предполагалось осуществить за Уралом к 30-м годам текущего столетия.

Во-первых, в дополнение к уже активно действующей Транссибирской магистрали, прошедшей через всю Сибирь от Урала до Тихого океана, велось строительство Южно-Сибирской магистрали, которая проходила на 200–300 км южнее Транссиба. Ее сооружение позволяло увеличить объемы вывозимых из степных районов Западной Сибири грузов, в первую очередь хлебных. Новая дорога должна была пройти через Канск — Минусинск — Новокузнецк — Барнаул — Кулунду — Павлодар — Акмолинск (ныне Целиноград). Магистраль уже к 20-м годам должна была

Оби, кратчайший и надежный выход на внешние рынки.

Полным ходом шли изыскательские работы по прокладке магистрали, связывающей Сибирь со Средней Азией. Железнодорожная линия протяженностью 1,5 тыс. км должна была пройти по маршруту Кулунда — Семипалатинск — Верный (Алма-Ата) — Ташкент и дать выход сибирскому хлебу на новые для него рынки Среднеазиатской России. Кроме того, по этой магистрали в Сибирь планировалось отправлять дешевый хлопок.

Проектировалась железнодорожная магистраль, связывающая Сибирь и Монголию через Минусинск и Урянхай.

В 20-х годах предполагалось начать строительство железнодорожной линии, пересекающей центральную часть Якутской области с дальнейшим выходом к одному из дальневосточных портов на Охотском побережье. Эта линия позволяла получить короткий путь из Якутии к морским портам, через труднопроходимые горные хребты, отделяющие Якутскую область от Дальнего Востока.

Другой уже спроектированной и подготовленной к возведению являлась железнодорожная магистраль Тайшет — Охотск (прообраз нынешнего БАМа), которая начиналась от ст. Тайшет, пересекала Иркутскую губернию севернее Байкала и далее шла на восток Якутии, проходила через Олекминск с последующим выходом к Императорской гавани.

Проектировалась Обь-Енисейская дорога. В 1911 г. было разрешено строить на частные средства дорогу Ачинск — Минусинск. Велись работы на железной дороге Петропавловск — Кокчетав. Проектировалась Томско-Енисейская магистраль через Тисулимье. К 1915 г. была проложена так называемая Кулундинская ветка.

ВЫБОРЫ

1 июня в "Российских вестях" была опубликована развернутая президентская программа Б. Ельцина "Россия, человек, семья, общество, государство. Программа действий на 1996–2000 годы", содержащая, в том числе, разделы 2.2. "Образование" и 2.3. "Наука и научная политика". Представители академической научной общности, собравшиеся накануне выборов в Московском Доме ученых, приняли обращение к гражданам России, призывая голосовать за Бориса Ельцина. "Но в случае избрания Ельцина на второй срок академики считают себя вправе потребовать от него делать для науки еще больше, чем раньше" ("Поиск" N 24).

Оба главных претендента на пост Президента России в июне побывали в Новосибирске. Наиболее подробно об этом сообщала "Советская Сибирь" ("Зюганов в Новосибирске", 06.06, "Б. Ельцин в Новосибирске", СС 11.06 и "Теперь России пора помочь новосибирцам. К визиту Б. Ельцина" 13.06). О готовящейся федеральной программе "Сибирь" Б. Ельцин сказал: "Главная роль в подготовке программы принадлежит самим сибирякам, межрегиональной ассоциации "Сибирское соглашение". Есть большое поле деятельности и для трех ваших академий". Наина Ельцина побывала в ФМШ и была восхищена ею (СС 13.06).

Визит Г. Зюганова в Академгородок лег в основу публикации в "New Times" (09.06) "In Russia's Science City, Voting for Past Glory".

Много шуму наделало опубликование Г. Зюгановым предложений по созданию Совета национального согласия, куда им был включен, в частности, В. Коптюг, и коалиционного правительства народного доверия, куда были включены В. Коптюг и В. Муха (СР 25.06). Многие сибирские газеты поместили комментарии к этим предложениям: "В. Коптюг: 'Со мной не согласовывали'" (СС 27.06); В. Муха: "Из газеты узнал, что я — член правительства" (МС N 26); "Гена чебурахнулся" (НС 28.06).

В. Коптюг выступил с большой аналитической статьей "Анатолий Чубайс: спасательный круг или камень на шею?" (СР, СС 29.06).

Биолог из Иркутского Академгородка А. Мамитко, опираясь на законы развития популяций, ставит применительно к нашей политической ситуации вопрос: "Мораль общины или беспредел стаи?" (СР 13.06).

НАУКА

Предвыборный период ознаменовался выходом ряда документов, посвященных науке и образованию. Это Указы Президента РФ "О государственной поддержке интеграции высшего образования и фундаментальной науки" и "О доктрине развития российской науки" от 13.06.96 (РГ 19 и 20.06). Нынешнее состояние российской науки и доктрину ее развития прокомментировал министр науки и технической политики РФ Б. Салтыков ("Финансы поют научные романсы. Роль науки в мире растет, а в России падает", РТ 25.06). Он же оценил потери России от утечки интеллектуальной собственности за рубеж в 500–600 млн. долларов, причем эта цифра относится только к США (ИГ № 48).

Правительство РФ приняло постановление "О грантах Президента РФ для поддержки научных исследований молодых российских ученых — докторов наук и государственной поддержке ведущих научных школ РФ" (РГ 11.06). "Положение" о порядке выделения грантов опубликовано там же, состав совета не публикуется.

По случаю 40-летия деятельности Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне премьер-министр РФ В. Черномырдин направил туда поздравительное письмо, где сообщил, что поддержал бы, если бы ОИЯИ и ЦЕРН (Европейская организация ядерных исследований) были выдвинуты на соискание Нобелевской премии мира ("В городе птиц и элементарных частиц", РГ 29.06). Вторая статья об ОИЯИ называется "В Дубне физикам дарят квартиры" (РВ 08.06). Из статьи об экономических трудностях центра и путях их преодоления становится ясно, что квартиры не дарят, а просто местные власти вернули институту квартиры, которые забрали было в свое ведение.

А в другом ядерном центре — Снежинске — был митинг протеста под лозунгом "Федеральный ядерный центр с полуголодными работниками — это недопустимо для России" ("Тревога в ядерном центре", "Правда", 25.06).

ОБРАЗОВАНИЕ

Большую подборку материалов по образованию поместила в июне "Правда": "Гражданин начинается со школьной парты", "Новая парадигма" или "Куда уходит школа" (21–28.06). В них звучит тревога в связи с происходящими в этой сфере процессами — угрозой приватизации школ и повышением доли платного обучения, "переполитизацией" школы под флагом "деполитизации", в результате чего происходит "затушевание" в детском сознании прошлого нашего Отечества. Прямое отношение к составлению соответствующих новых учебников имеет Фонд Со-

здание в СО РАН Службы экономической и технической безопасности.

Дел этой службе все прибавляется, поскольку разрастается малый бизнес в науке. Созданный в Академгородке Центр социальной адаптации и переподготовки высших кадров впервые выпустил недавно 25 менеджеров этого направления ("Наука. Безработный ученый. Ученый и безработный?" МС N 25).

А кто же останется в институтах? Как считает С. Степаниченко, "политика, проводимая российским руководством в последние годы, с неизбежностью привела к катастрофическому разрыву поколений: те, кому сегодня 35–45 лет, еще ведут активную исследовательскую работу (в меру наличествующих финансов), а вот следующих за ними 25–35-летних в научных коллективах практически не осталось" ("Сократить и забыть", ВН 03.06). Все

("Удочка ждет поддержки Президента", ДС № 24).

Почему в богатейшей по природным ресурсам стране люди живут бедно? — такой вопрос был поставлен председателю Комитета по природным ресурсам и природопользованию Госдумы А. Михайлову. Ответ вкратце звучит так: "... К сожалению, мы упускаем инициативу развития по всем направлениям, кроме военной отрасли. ... Сейчас вся наша экономика держится почти исключительно на экспортных отраслях. Идет тонкий и долгосрочный процесс приспособления России и мирового хозяйства. Принимать какие-то резкие решения очень рискованно и часто себе в убыток" (ВН 28.06).

СИБИРЬ

Масса июньских публикаций была посвящена визиту в Новосибирск Б. Ельцина. Он подписал ряд распоряжений, касающихся "расширки" ряда трудных проблем города, в частности, распоряжение "О создании технопарка "Новосибирск" (СС 18.06).

Продолжается обсуждение заседания "Сибирского соглашения" в Омске (19 мая), в котором участвовал Б. Ельцин. Его указ о программе "Сибирь" комментирует журнал "Финансы в Сибири" N 6. ("Будет ли российское могущество прирастать Сибирью?") и ИГ N 44, N 50.

Не утихает конфликт между Тюменской областью и входящими в ее состав Ямало-Ненецким и Ханты-Мансийским национальными округами, которые отстаивают свои права, не желая быть регионами второго сорта ("Равноправны ли субъекты Федерации", ИГ 18.06, "Конституционный суд рассматривает статьи Устава Тюменской области", Н-С N 23).

Подписан большой пакет соглашений между Правительством РФ и администрацией Иркутской области (РГ 29.06).

Президент издал Указ "О мерах государственной поддержки социально-экономического развития республики Хакасия в 1997–2005 годах". Поручено разработать соответствующую программу "с учетом основных направлений федеральной целевой программы "Сибирь" (РВ 19.06).

ЭКОЛОГИЯ

Острота глобальных проблем не убывает. Через два года на Земле будут жить свыше 6 млрд человек (РТ 29.05). Вместе с тем, ожидаемое глобальное потепление (на 2,5 градуса через 100 лет) обернется катастрофическими последствиями (падением урожая на 40–50% для ряда стран Азии (ИГ № 46).

Правительство РФ и администрация Иркутской области подписали соглашение о разграничении предметов ведения и полномочий в сфере охраны и использования природных ресурсов бассейна озера Байкал (РГ 29.06). А Читинская область получила грант Всемирного банка на проект по сохранению биоразнообразия и биологических ресурсов бассейна озера Байкал ("Грант для Байкала повышает взаимную ответственность" ДС N 25).

"Новая сибирская газета" опубликовала выдержки из решения координационных советов Межрегиональной ассоциации "Сибирское соглашение" по топливно-энергетическому комплексу и экологии ("Сибирское соглашение против вредного действия ТЭК", 07.06).

Много внимания уделялось ядерным аспектам экологии. В Новосибирске состоялась международная конференция по гарантиям нераспространения, контролю и учету ядерных материалов. Вышла книга сотрудника Института водных и экологических проблем СО РАН В. Булатова "Россия радиационная" (НС). Продолжается строительство в Новосибирске на территории АОТ "Химконцентраты" склада возвратных литийсодержащих материалов, которые остаются после утилизации водородных бомб ("Сокровища ядерного архипелага", ВН 13.06). "Наши проблемы не слышат" — пишет в СС 02.07 Е. Якубовская, председатель общественного объединения "Союз Семипалатинск" Новосибирской области.

Н. Алексеева.

Принятые сокращения: ВН — "Вечерний Новосибирск", ДС — "Деловая Сибирь", ИГ — "Инженерная газета", КП — "Комсомольская правда", МС — "Молодость Сибири", ИГ — "Независимая газета", НН — "Новосибирские новости", НС — "Новая Сибирь", Н-С — "Наблюдатель — Сибирь", НСГ — "Новая сибирская газета", РТ — "Рабочая трибуна", СС — "Советская Сибирь".



В ЗЕРКАЛЕ ПРЕССЫ

(ИЮНЬ)

роса. К счастью, пока еще "Не перевелись способные дети" (ВН 24.09) — новосибирские школьники с большим успехом выступили на всероссийских и международных олимпиадах.

"Кому вуз, а кому пиковый туз" — статья о росте числа платных вузов. Обучение в престижных вузах обходится теперь в 3–5 тысяч долларов ("Правда" 20.06). О том, как обстоит дело с финансированием высшей школы, беседа с ректором МГУ профессором В. Садовничим ("Какой-то там Ломоносов у дверей Госдумы", РГ 08.06).

СО РАН

Сибирское отделение понесло тяжелую утрату — скончался академик К. И. Замараев (СС 29.06, "Известия" 02.07).

Июнь принес ряд высоких оценок деятельности ученых СО РАН: Государственной премией отмечены за работу по биохимическому разнообразию О. Серов (ИЦГ) и Н. Мертвцов (НИБХ), Госпремию для молодых ученых (единственную!) получил А. Рукавишников (НИОХ), РГ 20.06 и 27.06, СС 29.06, ВН 21.06.

К слову, утвержден состав Комиссии по Госпремиям РФ в области науки и техники, заместителем председателя назначен академик В. Коптюг (РВ 27.06, СС 29.06). В канун празднования дня города ему присвоено звание "Почетного жителя Новосибирска" (ВН 07.06, СС 08.06).

Обстоятельные статьи посвящены реализованным и реализуемым разработкам ученых СО РАН. Р. Нотман рассказывает об их работах в интересах города — пневмопробойниках, тепловых насосах, моделях экodomов ("Какой он, лейтмотив города?" СС 08.06). О. Костман — об уникальном приборе для измерения микро- и следовых концентраций токсичных веществ в газовых и жидких средах ("Эхо, которое "слышит" все", ВН 11.06).

Бывший старожил Академгородка, писатель Карем Раш воспекает в "Красной звезде" (08.06) два самобытных новосибирских вуза — "оба крупнейшие в Сибири" — Госуниверситет и Новосибирское высшее общевойсковое командное училище. Его вывод — "если не считать двух столиц, Новосибирск по умственной, культурной и промышленной мощи становится первым городом России" (Ах, прав был дедушка Крылов — "и в сердце льстец всегда отыщет уголок").

Начальник управления Федеральной службы безопасности по Новосибирской области полковник А. Миронов предостерегает: "Сложно разделить, где разведка, а где промышленный шпионаж" (ВН 31.05) и одобряет с этих позиций со-

больше вакансий и в библиотеках, об этом грустно размышляет ветеран библиотечного дела в Академгородке Л. Павлова ("Престиж профессии", СС 07.06).

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Сегодня в России из-за недостатка финансовых средств разрабатывается не более 13% потенциальных запасов природных ресурсов, 80% используемого для этого оборудования морально и физически устарело. Принятый в РФ 11 января 1996 г. закон "О соглашениях о разделе продукции" вызывает растущий приток иностранных инвестиций в Россию ("Чтобы качать в Сибири нефть, в нее надо закачать иностранный капитал", Н-С N 23). Парадоксально: "добыча углеводородного сырья из-за несовершенства налоговой системы стала делом весьма убыточным". По заявлению первого вице-премьера О. Сосковца, планируется строительство в Тобольске крупного нефтеперерабатывающего комплекса ("Если Тюмень — дойная корова, то и жизни достойна здоровой", РГ 06.06, Н-С N 21).

Сходная ситуация с якутскими алмазами. "Добыча и сортировка, то есть наиболее затратная часть цикла, выпадает на долю АК "Алмазы России — Саха", а "вершки" — огранка и реализация — достаются почти полнотой сотням каких-то посторонних фирм ("Алмазный венец и кукиш с маслом", РГ 15.06). Кстати об алмазах. Золотодобытчики Верхоянья нашли крупный осколок алмаза, который, как считают изучившие его ученые-геологи, может привести к открытию новых алмазных месторождений в Восточной Сибири ("Республика Саха 08.06).

Зарубежные фирмы проявляют повышенный интерес к сибирским природным ресурсам. Китай будет принимать активное участие в реализации проекта по сооружению газопровода из России, подумывают об участии в нем Япония и Южная Корея ("Нефть манит в Сибирь", ИГ N 54).

В Читинской области закрываются горно-обогатительные комбинаты. "И не потому, что недра оскудели. Просто стала неподъемной тяжесть — не руды, а всех и всяческих тарифов, налогов, порушенных экономических связей" (КП "Гонка на выживание", 13.06). Руководители области сокрушаются, что "основные природные ресурсы Забайкалья (золото) оказались вне Закона "О соглашениях о разделе продукции" и поэтому из побывавших здесь за последние годы представителей 250-ти иностранных фирм как-то участвуют в разработках всего 3–4 ("Упущенный шанс", ДС № 25). А глава Каларского района обратился с открытым письмом к Президенту РФ с просьбой издать Указ об освоении Удокана

(Начало в № 25).
Глава IV

«Где она? Я тебя спрашиваю, где она?» — орал на Шенкурову стриженный по моде крутоплечий сероглазый бугай. У него было широко-скулое веснушчатое лицо и узловатый шрам у левого виска.

Из всех сил пытаясь сохранить равновесие, Дмитрий сидел на табуретке посреди комнаты. Он знал, что если сползти на пол, бить начнут без промедления.

Хуже всего было с руками. Запастись со страшной силой пережимали тонкие, нержавеющей стали наручники. Их браслеты впились, казалось, до самой кости. Кровоточили разбитые губы. Здорово побаливала ссадина над бровью. Два зуба ему вышибли начисто, еще один, расколотый, вроде пока держался.

На видавшем виды диване, на котором совсем немного часов назад Дмитрию Шенкурову со всей пылкостью отдавалась шикарная женщина по имени Эльвира, теперь похозяйски восседал сероглазый бугай. Его напарник стоял у стены, готовый в любой момент обрушить на Дмитрия новые удары.

«Так где она? Говори, падла, хуже ведь будет...» — бугай, похоже, начинал раздражаться всерьез. «Я уже...» — начал говорить... Я... не знаю...» — с трудом разлепил губы Шенкуров. Он и в самом деле не знал, где Эльвира.

«Ты кого прикрываешь, козел?! — вскочив с дивана, сероглазый навис над Шенкуровым. — Она же... .. гнилая баба!» Пройдясь по комнате, непрошенный собеседник вновь подошел к Дмитрию. От его майки исходил едва уловимый запах туалетной воды «One man Show».

«Знаешь, мужик, — заговорил он раздумчиво, почти миролюбиво. — Мой тебе совет: пожалей себя. Seriously тебе говорю. Бабу эту мы все равно достанем. Никуда ей в натуре не деться. Кранты ей. Врубайся?» Крутоплечий помолчал. «А вот у тебя, — продолжил он, глядя прямо в глаза Дмитрию, — у тебя есть шанс выпутаться. Я тебе обещаю: поможем нам — и свободен. Мое слово. А иначе... тяжело умирать будешь. Ну так что, договорились?». Повисла томительная пауза.

«Я... правда... ничего не знаю...» — еле слышно выдохнул Шенкуров. Его подташнивало. Запекшаяся кровь стягивала губы. Очень болели руки.

«Ну, твой выбор, недоумок», — зло процедил бугай. «Саня, в машину его!» — отрывисто скомандовал он напарнику.

Приближаясь к излучине реки, струг медленно обходил протягованную отмель, когда от берега, перенимая ему путь, ринулся верткий шитик. В носовой пазухе судна примостился страшновидного облика мужик с багром в руках. Еще трое, пригорбившись, помахивая в нетерпении кистенями, готовились к abordажному приступу.

На струге учинили приготовление к отпору. Струговик, не перемещаясь в лице, извлек из неприметного ларя старинной работы шестопер, четверо плывших до Вологды торговых людей обнажили тесаки. Палубные мужики сноровисто разбегались по рукам дубины и рогатины. Шитик скребанул дощатым бортом о скулу замершего наискось течению струга. Багор вонзился в дубовый форштевень. Громогласно просвистав, потомки ушкуйников бросились на стругован.

Бой вышел коротким. Вскочивший первым страховидный мужик рухнул, пропороченный тесаками. Остальных, не

давая вскарабкаться в струг, взяли в рогатины палубные люди. Abordаж был отбит. Уцелевшие яоры спешно и нестройно погребли обратно к берегу.

Проводив долгим взглядом удалявшийся шитик, Изволов задумался. В том, что стругом пытались завладеть посланцы Макара Филоншина, сомнений не было. А это значило, что в Тотмее его, Герасима Изволова, будет ожидать весьма неспокойный прием. И там уже не помогут сотоварищи по плаванию: обманившиеся со своими воровскими приятелями, лихой целовальник Макар Антипович найдет на него, беглого колодника, тамошнего коменданта со стрелцами. Нет, прямая дорога в город была ему пресечена.

тавляла впечатление блефа. Побои, перенесенные Дмитрием на Шепиловском проезде, вполне могли оказаться лишь безобидной прелюдией к настоящему допросу с пристрастием. Представив, как ему будут рвать ногти, Шенкуров содрогнулся. Следовало во что бы то ни стало отвлечься.

Он стал думать об Эльвире. Кто же она была такая, незнакомка со станции «Каширская», и что понадобилось от нее этой банде? Прикрыв глаза, чувствуя, как мало-помалу утихает саднящая боль в руках, Шенкуров принялся вспоминать детали давешней полуночной беседы.

Рода своих занятий Эльвира никак не афишировала, обмолвившись только, что работает «в коммерции». В этом она, похоже, не лукавила. На

убытки. С помощью бандитов, разумеется. Если же человек вдруг не торопится возмещать, то его ведь можно посадить на счетчик. Вот именно, на счетчик... Эльвира включила счетчик, а она попыталась лечь на дно, взяла да и попыталась скрыться! И на маршруте ее ухода ненароком оказалась станция «Каширская»...

События последних суток лепились во все более ясную картину. Итак, отрываясь от слежки, Эльвира заскочила в метро. Там столкнулась с выпавшим на нее зенки мужиком. Мужиком, конечно, так себе, но зато со свободной и незабвенной хатой. Под такое дело снялась... Приятно провела время... Утром отчалила. Все логично...

по катакомбам подвала. Шенкуров затрясло.

Это все Эльвира... Это все из-за нее... Это она его подставила... Проклятое знакомство на «Каширской»... Разлакомился, кретин, на фигуристую бабу... Знал же, что не для тебя такие женщины. Ну почему, почему было сразу не врубиться, что это все неспроста? Что девушке просто нужно перекачаться... Ну как можно было поверить, что ты, раздавленный интеллигент, способен чем-то заинтересовать такую элитную телку?

Риторические вопросы не нуждались в ответах. Дикий, животный страх буравил мозг, передавливал дыхание. Господи, что же с ним все-таки делают? Как его будут умерщвлять? Картины, одна страшнее другой теснились в воображении. А, впрочем, не все ли едино... Зато уж на этом точно финиш... Тупая, всепроникающая апатия исподволь овладевала им. Скорчившись на продроганном матрасе, Дмитрий наконец заснул.

То, что он не сможет более идти, Изволов понял, отставив лесом по вдоль берега версты четыре. Ноги, казалось, жгло огнем. Разболоченные, не высохшие еще холстины, он оглядел язвы. Края гноившихся забавовели, налились дурной пухотой.

Этого Изволов не предусматривал. С такими неходимиными ногами ему было не достичь Тотмее. А здесь, в безлюдном лесу, Изволову оставалось только готовиться скончать жизнь. Он знал: следом за пухотой и багровостью придет огневица. От нее же сходят в могилу быстро.

Исполняя отчаяния, Изволов сидел недвижно, не выпуская из рук хонховые посылки. Что ж, не мытьем, так катаньем ведомый вор и лихоимец Сава Вокшерин одолел таки его, Герасима Изволова. Хотя и с промедлением, да подвел к смертной черте.

Эх, и зачем он послал тот рапорт о Савве через губернскую канцелярию... Самому надо было ехать к Городу Архангельскому, самому... Ехать, запасшись казенным проезжим листом и якобы по иным некаким делам. А после в тайности, непременно в тайности известить господина вице-губернатора Алексея Александровича о плутнях и злодействах проклятого фискаля.

Учинить так он упустил. Простотой, малоразумием, недалекостью — упустил. И вот теперь ему предстояло, укрепив духом, готовиться испить смертную чашу.

Сквозь шелест ветвей Изволов различил вдруг сторонние звуки. Он повернул голову. Сажень в пяти от него среди поросли молодых пихт стоял высокорослый человек в поношенном солдатском мундире. И этот человек целился в Герасима Изволова из драгунского карабина.

От оглушительного лязга отворемой двери он даже привскочил. Сквозь немедля прихлынувшую боль Шенкуров почувствовал, как его заколотила дрожь. Это шли за ним. За ним, Дмитрием Шенкуровым.

Дверь распахнулась. В пропахшую мочой комнату шагнул человек в камуфляже. Но это был не Седой. На лице человека была черная, с прорезями маска. В руках — короткоствольный автомат.

Вошедший не успел еще произнести ни слова, когда Дмитрий разглядел на его рукаве овальную нашивку. На сером поле красовалась распластавшаяся в прыжке черная пантера. Это была эмблема Особого Отряда Быстрого Реагирования.

(Продолжение следует).

Дмитрий Серов

РАДИУС ПОРАЖЕНИЯ

До тотминской пристани оставалось часа три хода, когда струг замедлил движение. От сердца возблагодарив струговщика, Герасим Данилович Изволов спрыгнул на каменное мелководье.

«Так... Шенкуров Дмитрий Алексеевич, — вставляя, словцо про себя, бормотал, листая паспорт Дмитрия, не по возрасту поседелый сушпарный мужчина в камуфляже. — Прописан... так... город... улица Ленина, 3/4, квартира... так... Ясно». «Что же, господин Шенкуров, — подняв на него водянистые глаза, продолжил он. — Поживете теперь здесь. Прописка у нас все больше временная, хотя отдельным товарищам, бывает, предоставляем и вечную...».

Паскудно ухмыльнувшись, Седой запер паспорт Дмитрия в узкий стальной шкафчик. «В скверную историю ты попал, Шенкуров, — помолчав, резюмировал он. — Очень даже в скверную».

Глава V

«Прописали» Дмитрия в подвальной комнате с наново отделанными «под шубу» стенами и расколотым унитазом в углу. Мертвенно ярко светили люминесцентные лампы. Воля мочой и хлоркой.

Кроме Шенкурова в камере было еще трое обитателей. Молодой, атлетического сложения парень в перемазанной засохшей кровью футболке, обрюзглый небритый дядечка в допелье помятом костюме и средних лет загорелый мужик с твердым взглядом. На пальцах левой руки у него виднелись какие-то странные, правильной формы ссадины. Присмотревшись, Дмитрий понял, что это были следы сорванных ногтей.

В изнеможении повалившись на грязный, с торчащими клочьями ваты матрац, Шенкуров попытался собраться с мыслями. То, что он находился в руках у бандитов, сомнений не вызывало. В том, что эти бандиты считали его доверенным лицом Эльвиры — тоже. Сомневаться приходилось в другом. В том, что из всей этой передраги ему удастся выкарабкаться живым.

Нельзя сказать, чтобы Дмитрий Алексеевич Шенкуров особенно боялся смерти. Скорее наоборот. В наплывы жестокого депрессняка он не раз думал о смерти как о желанном избавлении от пустоты и никчемности теперешней своей жизни. Терять ему было, пожалуй, нечего.

Страшило иное. Угроза веснушчатого боевика, что умирать Шенкурову доведется тяжело, менее всего ос-

путану-люкс, равно как и на безработную жену «нового русского» Эльвира не тянула. Зарабатывать ей приходилось бесспорно самой.

Методически прокручивая зигзаги суматошного разговора, Дмитрий припоминал несколько явственных поговорок дивы касательно ее нынешней деятельности. Очень мимоходом, но не один раз всплывали свистильники. Да, именно свистильники. Светильники и оптовые поставки из Италии. И еще внезапные трудности с реализацией. Это уже были зацепки. С большой вероятностью проявлялась конкретная сфера, в которой трудилась вчерашняя собеседница. И в этой сфере она была явно не последним человеком.

Без успеха пробовавший когда-то заняться коммерцией Шенкуров имел некоторый опыт общения с женщинами из низшего и среднего звена торговли. Тетки это были все больше хваткие, решительные, много чего повидавшие в жизни и в массе своей коммуникабельные. В этом они, пожалуй, не уступали Эльвире. Оболстительница с «Каширской» превосходила их в другом. В ней ощущалась масштабность. Масштабность и особого рода уверенность в себе, которую может дать только власть. И власть отнюдь не уровня заведующей супермаркета. Проведшая ночь с Дмитрием женщина была, судя по всему, менеджером крупной фирмы. Или, по меньшей мере, управляющей большим магазином.

Так, место работы и должность Эльвиры он вроде бы вычислил. Теперь предстояло разобраться, чем мимолетная подруга Шенкурова не угодила бандитам. Отказалась платить? Смешно. Попыталась сменить «крышу»? Но почему тогда ее не прикрыли новые «защитники»? Сильно не поладила с начальником? Он предложил ей переспать, а она отказалась? Тоже не проходило. Такого рода конфликты внутри коллектива гасятся без приглашения костоломов.

Между тем, на Эльвиру наехала очень серьезная организация. А там, где серьезная организация, там непременно большие деньги. Большие деньги... Эльвира пустила в собственную раскрутку капиталы фирмы? Тайком от шефа повела самостоятельные операции? И погорела на проблемах с реализацией?

Это уже смотрелось более правдоподобно. За такие проколы можно и нарваться. За такую самодеятельность виновника могут заставить с лихвой возмещать реальные мнимые

Вот только с чего вдруг на Шепиловский нагрянули бандиты? Они что, так и не выпустили Эльвиру изпод наблюдения на «Каширской»? Но тогда почему не вломились ночью? Сон, что ли, ребятков сморил на боевом посту? Нет, в метро она от них оторвалась, это факт.

Утреннему появлению боевиков было единственное объяснение: на хату, их навела сама Эльвира. Но зачем? Какого рожна ей понадобилось, сыграв с Шенкуровым втемную, еще и так круто подставлять его? Что-то здесь не стыковалось...

С лязгом распахнулась стальная дверь. «Подъем!» — раздался над головой Дмитрия зычный голос. Его пнули под ребра.

Глава VI

Допрос был жестоким. Вскоре Шенкуров уже не мог кричать. Из горла вырывались лишь нечленораздельные хрипы. То и дело сбиваемый на бетонный пол ударами кулаков и резиновых палок, он потерял счет времени. Сотрясаемый болью, окровавленный, Дмитрий сейчас желал только одного — чтобы его поскорее убили. Но это, похоже, не входило в ближайшие планы мучителей. Угроза сероглазого бандита о тяжелой смерти обретала страшную явь.

В конце концов палачи утомились. «Ну, упертый же ты парень, — в сердцах бросил чернявый, с золотой фикса Саня. — В натуре бы себя пожалел... Закопаем ведь тебя здесь...». Дмитрий не отвечал. Преодолевая неимоверную боль, он силится встать на четвереньки. С пятого раза это получилось. Шенкуров сделал несколько качающихся шажков к двери и рухнул, неловко подогнув под себя руку.

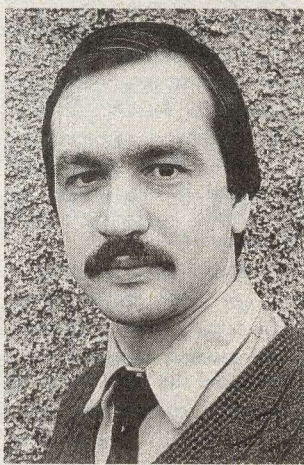
«Что делать с ним будем? — откуда-то издали услышал он голос Сани. — Как бы не подохо...». «Да, хлипкий мужичонка, — это уже говорил Седой. — Такой скопытится, не заметишь... Ладно, если что, ночью с товарищем побеседуем...».

Ночью, однако, настал черед иного обитателя камеры. Ночью увели загорелого мужчину с сорванными ногтями. Этой ночью именно ему выпало тяжело умирать.

Таких криков Шенкуров еще не слышал. Сквозь железобетонные стены доносились протяжные, совсем звериные вопли. Потом все стихло.

Дмитрий не знал, что сделали, как истерзали этого человека. Шенкуров знал другое. Что следующим будет он. Что в следующий раз это его предсмертный вой будет разноситься

ЕВГЕНИЙ КИСЛОВ родился в Челябинске. По окончании в 1984 г. Новосибирского госуниверситета по специальности "геохимия" по распределению поступил на работу в Бурятский геологический институт СО РАН, где и работает в лаборатории магматического рудообразования, сейчас — старшим научным сотрудником. В 1992 г. защитил кандидатскую диссертацию по теме "Петрология, рудоносность и контактовые процессы в Йоко-Довыренском расслоенном массиве". Автор более 70 публикаций, в том числе трех коллективных монографий и одиннадцати работ, изданных на английском языке за рубежом. Выступал с устными докладами на конференциях во Франции и Китае. Является руководителем проекта РФФИ "Петрогенетическая модель формирования малосульфидного платинометаллического оруденения". Преподает на факультете культуры и природного достояния Восточно-Сибирской академии культуры и искусств. В 1995 г. Е. Кислов стал лауреатом СОАН-Овской премии им. Ю. и В. Кузнецовых. Сегодня в нашей газете лауреат сам рассказывает о своей работе.



лов получено много новых данных, восполняющих пробелы предыдущих исследований. Так, ранее оставались слабо изученными минералогия и геохимия массива.

Таким образом обосновано формирование плутона в результате последовательного двухэтапного поступления в интрузивную камеру пикритового и базитового расплава. Дополнительным доказательством этого послужило

платинометаллического оруденения в интрузиве (Геология и геофизика, 1990, № 4). Помимо этого было зафиксировано обогащение флогопита, других минералов и пород массива легкими изотопами кислорода, что также свидетельствует в пользу заимствования флюида из окружающих пород.

В результате рубидий-стронциевых определений в валовых пробах пород плутона построена изохронная диаграмма, фиксирующая возраст массива 740 миллионов лет. Нам удалось опубликовать эти данные раньше известных специалистов из Института геологии и геохронологии докембрия РАН в Санкт-Петербурге, получивших аналогичный результат практически одновременно с нами.

Показано, что взаимодействие пикритового расплава с вмещающими терригенными и карбонатными породами привело к формированию нижней плагиперидотитовой и околосенситивных эндоконтактных зон. Изучение вещественного состава таких зон позволило сделать вывод об их ошелачивании и гидратации вследствие селективного заимствования из вмещающих пород калия и воды без валовой ассимиляции. Интересно, что в чем-то сходные процессы контактового взаимодействия проявились и при внедрении базитового расплава в более ранние ультраосновные породы.

Полученные данные использованы для до-

КАЖДЫЙ ГЕОЛОГ ЖЕЛАЕТ ЗНАТЬ, ГДЕ СИДИТ РУДА

— Прежде всего хотелось бы отметить, что я рад получить премию имени знаменитых сибирских геологов, академиков Юрия Алексеевича и Валерия Алексеевича Кузнецовых. Еще будучи студентом, я практиковался в лаборатории магматических формаций Института геологии и геофизики СО РАН, основателем и долгое время руководителем которой был Ю. Кузнецов. В Улан-Удэ одиннадцать лет я проработал под руководством Эдуарда Германовича Конникова, ученика Ю. Кузнецова. Труды В. Кузнецова близки мне, поскольку я занимался и занимаюсь не только чисто теоретическими петрологическими проблемами, но происхождением медно-никелевого и платинометаллического оруденения.

Основным моим объектом в течение многих лет остается расслоенный ультрамафит-мафитовый Йоко-Довыренский массив, находящийся в верховьях реки Тын севернее Байкала (сравнительный материал получен при посещениях многих интрузивов Северного Прибайкалья и Забайкалья, Центральной Бурятии, Урала, Западного Казахстана, Кольского полуострова, Северо-Восточного Китая). Йоко-Довыренский плутон всегда считался хорошо изученным: в начале шестидесятых годов в его пределах было разведано медно-никелевое оруденение, его посещали и нередко долго на нем работали многие известные исследователи.

Начиная с 1984 г., сотрудники нашей лаборатории под руководством Э. Конникова провели детальное петрологическое картирование Йоко-Довыренского массива с использованием дешифрирования аэрофотоснимков, отстроили детальные геолого-геохимические разрезы. В результате лабораторных исследований этих материа-

литута экспериментальной минералогии РАН). Все это позволило восстановить картину становления массива, начавшегося с внедрения в верхние слои земной коры глубинных расплава.

Для этого процесса характерно столкновение двух противоположностей: глубинный перегретый жидкий расплав, богатый магнием и недосыщенный кремнеземом, внедряется с больших глубин в хрупкие холодные горные породы, богатые кварцем и бедные магнием. К тому же эти вмещающие породы пористые и содержат воду. Понятно, что в этом случае должно происходить сложное взаимодействие этих двух систем. Геологи традиционно изучали такие реакции, но в основном ограничивались воздействием гранитов на карбонатные породы, поскольку оно сопровождается формированием своеобразных пород — скарнов, вмещающих разнообразные месторождения. Но в отношении основных и ультраосновных пород эти проблемы были изучены слабо, особенно это касается воздействия процессов контактового взаимодействия на сами интрузивные породы. Этот парадокс привел к тому, что некоторые исследователи, изучавшие Йоко-Довыренский массив, вообще отрицают какое-либо активное взаимодействие плутона с вмещающими породами!

Особенно показательным признаком таких процессов оказалась магнетизация флогопита, которая предыдущими исследователями была неверно определена по оптическим характеристикам как биотит (железистая слюда). Применение микрозондового анализа позволило правильно определить минерал, зафиксировать необычно высокие содержания хрома и титана, преобладание хлора над фтором. Это дало возможность обосновать первично магматическое происхождение флогопита, для формирования которого необходим приток воды и щелочных элементов в расплав из вмещающих пород. Преобладание хлора над фтором в апатите и флогопите массива было использовано для подтверждения впоследствии прогноза малосульфидного

казательства значительного влияния на расположение повышенных концентраций сульфидной медно-никелевой руды явлениями ассимиляции пикритовым расплавом вмещающих пород. Об этом свидетельствует приуроченность максимальных концентраций сульфидов к эндоконтактовым зонам.

Эти результаты представляют практический интерес для локального прогноза богатого сульфидного оруденения. Разработанные в нашей лаборатории при моем участии рекомендации были внедрены в Северо-Байкальской геологоразведочной экспедиции и применены при проведении геологопоисковых буровых работ. Выработанные критерии могут быть использованы на подобных объектах в других регионах.

В 1992 г. было открыто малосульфидное платинометаллическое оруденение Йоко-Довыренского массива, приуроченное к участкам наибольшей петрографической и минералогической неоднородности на границе крупных составных частей расслоенной серии. В результате изучения флюидосодержащих минералов как платиноносных горизонтов, так и остальных пород массива выяснилось, что в них практически всегда хлор преобладает над фтором, из чего сделан вывод о значительной роли хлора в формировании малосульфидного платинометаллического оруденения. Изучение малосульфидного платинометаллического оруденения продолжается с тем, чтобы полностью восстановить картину его формирования, предложить критерии поиска таких руд при использовании комплекса структурных, петрографических, минералогических и геохимических критериев.

г. Улан-Удэ.

ПРОФЕССОР НИКЛАУС ВИРТ — ПОЧЕТНЫЙ ДОКТОР НГУ



В конце июня в Новосибирском госуниверситете состоялась торжественная церемония посвящения профессора Никлауса Вирта в почетные доктора НГУ.

Профессор Н. Вирт окончил Швейцарский федеральный Технический институт (ETH) в Цюрихе в 1958 году. Затем он учился в Лавальском университете в Квебеке, где в 1960 году получил степень магистра, и в Калифорнийском университете (Беркли), где и защитил свою докторскую диссертацию. С 1968 года профессор Н. Вирт работает в Швейцарском федеральном Техническом институте. Он автор широко известного сегодня языков Паскаль (1968—1970) и Модула-2 (1979—1981). Среди других проектов, выполненных под руководством и с непосредственным участием профессора Н. Вирта, — проектирование и разработка персонального компьютера ЛИЛИТ и высокопроизводительной рабочей станции (1978—1982), а также 32-разрядного компьютера ЦЕРЕС (1984—1986). В 1986—89 годах Вирт спроектировал язык Оберон, наследник Модула-2, который стал основой для проектирования операционной системы с тем же названием. Профессор Н. Вирт руководил отделением информатики в Швейцарском федеральном Техническом институте в Цюрихе с 1982 по 1984 и с 1988 по 1990 г. С 1990 года он директор Института информатики в ETH.

В знак признания заслуг в области языков и методологии программирования в 1978 году профессору Н. Вирту было присвоено звание почетного доктора Йоркского университета (Великобритания) и Федерального Технологического института в Лозанне (Швейцария). В 1983 году международное компьютерное общество IEEE наградило его премией имени Эммануэля Приора. В 1984 он получил премию Тьюринга от ACM, а в 1987 — награду за выдающийся вклад в образование по информатике. В 1987 г. ему было присвоено звание почетного доктора Лавальского университета (Канада). В 1989 г. за выдающийся вклад, сделанный швейцарскими учеными, он был удостоен премии имени Макса Петитпьерра, а также премии по науке и технике европейского отделения IBM. Профессор Н. Вирт — член Швейцарской Академии технических наук и иностранных ассоциированный член Американской инженерной Академии.

Профессор Н. Вирт неоднократно посещал нашу страну, читал лекции в Москве и Новосибирске. Своими языками Паскаль и Модула-2, а также учебниками по методологии программирования он оказал огромное влияние на становление преподавания дисциплины "Программирование" в странах бывшего Советского Союза. Следует отметить, что первым в СССР решили на преподавание дисциплины "Программирование" на основе языка Паскаль именно в Новосибирском университете. Профессор Н. Вирт прочитал студентам и преподавателям НГУ лекцию, посвященную информатике.

Соб. инф.
Фото В. НОВИКОВА.



ПОПРОБУЙТЕ СТАТЬ АВТОРОМ

Несколько раз в наших публикациях уже упоминалось о программе Издательства НГУ "Учебная книга Сибири". Сегодня нас есть возможность задать вопросы главному редактору ТАТЬЯНЕ ШВАКИНОВСКОЙ.

— Понятно, что это издательское направление имеет большое общественное значение. Поэтому хотелось бы подробнее рассказать об этой работе. Какова цель программы "Учебная книга Сибири"?

— Мы видим свою задачу во внедрении новых образовательных технологий, пропаганде необычных преподавательских методик. Все это через подготовку, выпуск и реализацию различных по тематике учебных книг, в которых особенно нуждается общеобразовательная школа. Книжки должны существенно дополнять федеральную программу выпуска школьных учебников и отражать своим содержанием специфику нашего края. Мы учитываем региональный компонент образования и, соответственно, заботимся о создании региональных учебников. Наши авторы, прежде всего, сибирские. Это — ученые, преподаватели вузов, учителя. Не надо доказывать, что интеллектуальный потенциал Сибири позволяет выполнить нашу задачу.

За полтора года в рамках программы уже выпущено 6 учебных пособий. В марте и апреле вышли четыре книги. Это учебник профессора Кемеровского технологического института пищевой промышленности В. Поздняковского "Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров", рекомендованный Госкомвузом для студентов-технологов и товароведов. Учебное пособие для студентов-юристов преподавателя Сибирской Академии государственной службы "Муниципальное право". Третье издание, исправленное и дополненное, учебного пособия А. Штоля "Русский язык в таблицах", а также, как приложение к нему, пособие "Упражнения по орфографии и пунктуации".

Сейчас подготовлено к печати еще восемь оригинал-макетов. Есть договоры с авторами, и в ближайшее время в Издательство будут сданы рукописи пособий по психологии общения подростков, истории Сибири, русскому языку, социологии и др.

— Татьяна Сергеевна, коротко скажите, каким спросом пользуются изданные учебные книги.

— Начиная с 1994 г. были выпущены и успешно реализованы достаточно большие тиражи (не менее 10 тыс. экз. каждое издание) учебных книг, причем реализация основной части тиражей производи-

лась в Новосибирске и области. Часть тиража направлялась в другие регионы (Москва, Омск, Пермь, Кемерово и др.).

Ведется такая практика, как апробация книги. После этого она переиздается с учетом замечаний и поправок.

— Чем объясняется успех этой литературы?

— Успех книг Издательства обусловлен практической направленностью программы "Учебная книга Сибири". В ее рамках решаются следующие задачи: привлечение к работе профессорско-преподавательских и учительских кадров, способных написать актуальные, пользующиеся спросом учебные книги; обеспечение издательского цикла работы и тиражирование книг в необходимых размерах; реализация тиражей в Новосибирской области и соседних регионах; организация эффективного книгообмена с другими издающими и книготорговыми предприятиями, забота о более разнообразном ассортименте литературы на книжном рынке.

Издательство не ограничивается публикацией и организацией реализации, оно ведет и пропагандистскую работу: сотрудничает с институтом повышения квалификации работников образования, с Управлением образования, с отдельными кафедрами Педагогического университета. Пресс-служба Издательства постоянно рассказывает в периодической печати о новых книгах и авторах.

— Кто из преподавателей НГУ стал автором Издательства?

— К сожалению, пока авторов из университета мало. Мы ожидали большей активности. Недавно вышла книга "История России с 1917 года до наших дней", авторский коллектив — профессора НГУ В. Исупов и И. Кузнецов. Сейчас заканчивается работа над книгой по истории Сибири, автор ее — доцент гуманитарного факультета, кандидат исторических наук А. Зуев.

Конечно, нам бы хотелось, чтобы преподаватели университета более широко были представлены среди наших авторов. Ведь у многих есть интересные наработки, методики. И вообще, университет — это то учреждение, которое должно предлагать и внедрять новую методологию обучения, не правда ли?

— Есть ли проблемы в реализации программы в полной мере, чтобы вышло все, как задумано?

— Есть темы, но нет авторов. Это история и экономическая география Сибири, история и экономика Новосибирской области, экология. Таких книг вообще нет. Единственное, что мы сейчас делаем, — учебник А. Зуева по истории Сибири с древности до середины XIX века. Но нужно эту тему и далее продолжать: целый период до наших дней! Пока это только пожелание.

Мы приглашаем всех, кто может предложить для издания учебные пособия. Ваши предложения мы рады принять по адресу: 630058, Новосибирск, ул. Русская, 35, тел. 33-17-82.

Беседовала В. МАКАРОВА.

г. Новосибирск.