



Научка в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Декабрь 1999 г.

XXXIX-й год издания

№ 49 (2235)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

Серебряная медаль международного общества

Международное общество электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) наградило директора Института химической кинетики и горения СО РАН академика Ю. Цветкова серебряной медалью «За выдающийся вклад в развитие спектроскопии ЭПР и ее приложений в областях радиационной химии и фотохимии».

Медаль и почетный диплом недавно вручены академику Ю. Цветкову на Втором Азиатско-Тихоокеанском симпозиуме по ЭПР в г. Ханчжоу президентом общества Дж. Норрисом.

Наш корр.

Интеллектуальный Раут-99

Интеллектуальный Раут — традиционная встреча студентов, активно занимающихся научной и творческой работой в высших и средних профессиональных образовательных учреждениях Новосибирской области. Раут проводился в седьмой раз Новосибирским областным отделением Фонда научно-технической, инновационной и творческой деятельности молодежи России совместно с управлением науки, высшего, среднего профессионального образования и технологий и комитетом по делам молодежи администрации Новосибирской области. Интеллектуальная элита студенчества области встречается на Рауте с руководителями администрации области, с ректорами вузов, с представителями научной и творческой интеллигенции, творческих союзов и общественных организаций, с руководителями крупных предприятий, фирм, банков, с представителями средств массовой информации и имеет возможность пообщаться с ними в неформальной обстановке. На Рауте потенциальные работодатели имеют возможность поближе познакомиться с талантливыми студенческой молодежью — в недалеком будущем образованными и высококвалифицированными специалистами сферы науки, образования и культуры, производства и бизнеса. На Раут, состоявшийся 9 декабря с.г. в конференц-зале областного Совета депутатов, были приглашены 75 стипендиатов администрации Новосибирской области, 23 победителя Международных и Всероссийских конкурсов и олимпиад, 80 дипломантов межвузовской научной студенческой конференции «Интеллектуальный потенциал Сибири» (МНСК-99), 25 победителей межвузовских олимпиад и конкурсов «Ступени познания», выставки «Шаг в будущее» и фестиваля «Студенческая осень».

Пресс-служба НГУ.

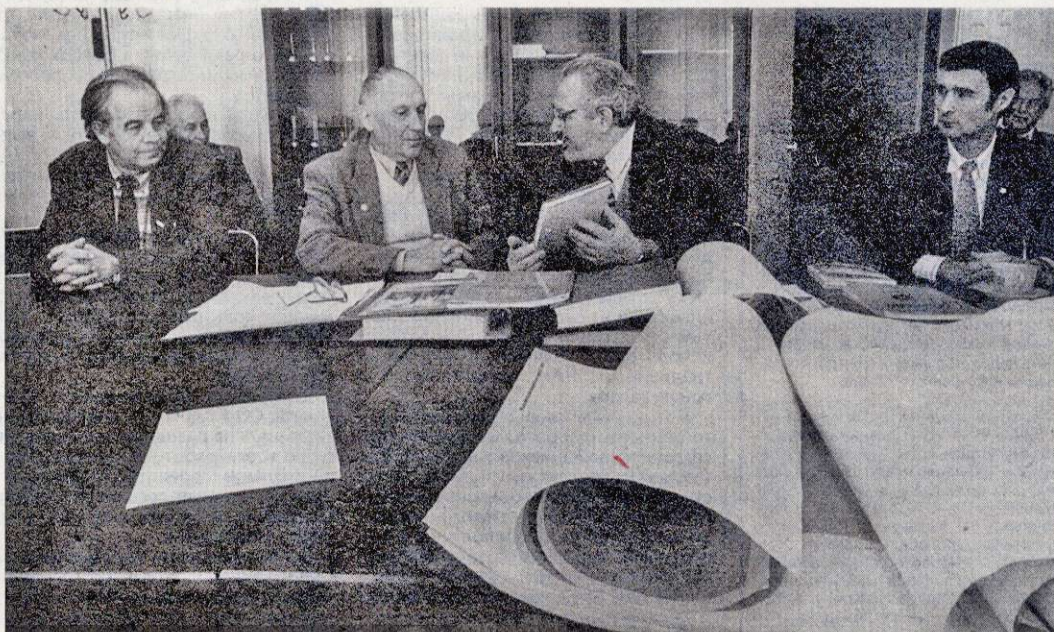
Завершается подписка

Близится к завершению подписная кампания на 2000 г. Подписной индекс «НВС» в каталоге «Почта России-2000» (том I, стр. 53) и каталоге изданий Новосибирской области — 53012. Редакционная цена — 24 руб. за полугодовой комплект газеты (без стоимости доставки). Если вы не успеваете подписаться на газету с января 2000 г., у вас примут подписку с февраля.

Для жителей новосибирского Академгородка удобнее оформить подписку непосредственно в редакции газеты (это вам обойдется в 20 рублей за первое полугодие). Получать свежие номера «НВС» вы сможете на вахте Управления делами СО РАН (Морской проспект, 2).

Оставайтесь с нами!

С 18 по 25 ноября с.г. проводилась комплексная проверка научной, научно-организационной и финансово-хозяйственной деятельности Объединенного института геологии, геофизики и минералогии (ОИГМ СО РАН). 25 ноября на расширенном заседании Ученого совета ОИГМ с участием научных сотрудников института председатель комиссии академик Ю. Леонов (заместитель академика-секретаря Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН) подвел основные итоги работы, проделанной комиссией, отметил положительные стороны деятельности, их основные научные достижения, а также высказал замечания по некоторым направлениям деятельности ОИГМ и входящих в него институтов, предложил рекомендации по их устранению. В качестве содокладчиков со своими замечаниями и впечатлениями, не вошедшими в проект заключения комиссии, выступили академик В. Сурков, доктор наук Б. Михайленко, В. Белеванцев, Ф. Гури, Ю. Чугуй, ведущие специалисты аппарата Президиума СО РАН В. Бобков, Н. Кунгурцева, Е. Разум, В. Фомин. В дискуссии приняли участие директор институтов в составе ОИГМ академик Н. Добрецов, академик А. Конторович, к.т.н. В. Грузнов. В заключение председатель комиссии академик Ю. Лео-



«СТРОГАЯ НЕДЕЛЯ» В НОЯБРЕ

нов подвел итоги комплексной проверки.

Кратко резюмируя результаты проверки, большинство членов комиссии отметили, что ОИГМ в данном случае — не формальное объединение, а действительно союз равноправных и достаточно самостоятельных в своей деятельности институтов. Именно благодаря такому объединению удается достигнуть значительных результатов по крупным комплексным программам, выдержать серьезную научную конкуренцию на российском и международном уровне. Генеральная дирекция и Ученый совет Объединенного института играют важную координирующую роль в анализе научных результатов, разработке перспективных программ по фундаментальным научным направлениям, проведении единой кадровой политики, направленной на сохранение и развитие действующих научных школ и поддержание высокого квалификационного уровня научных работников. В этой связи уместно отметить, что ОИГМ, являясь по численности только третьим институтом в Сибирском отделении (около 1250 сотрудников, включая филиалы в Тюмени и Томске), по числу научных сотрудников (558) опережает Институт катализа и даже ИЯФ, а по количеству докторов (106) и кандидатов наук (294) сопоставим с потенциалом научных центров СО РАН.

Высокую оценку комиссии получила действующая в Объединенном институте программа по подготовке молодых ученых. В этой программе основной акцент сделан на создание условий, способствующих профессиональному росту и развитию творческой инициативы у научной молодежи, закреплению наиболее одаренных молодых ученых в штате института. Из централизованного фонда генерального директора на конкурсную основу ежегодно выделяются средства для оказания финансовой поддержки 12—16 проектам временных творческих молодежных коллективов. Уделяется внимание социально-бытовым вопросам. Только за период с 1995 по 1998 годы институтом было приобретено на основе долевого участия ОИГМ, входящих в него институтов и Президиума СО РАН 18 квартир для молодых ученых. В итоге 23 молодых семьи сотрудников института улучшили свои жилищные условия.

В ОИГМ с самых первых дней своего создания и по настоящее время продолжает активно действовать Совет научной молодежи. Показателем эффективности работы СНМ может служить то, что благодаря инициативе молодежи, более 5 лет тому назад была разработана концепция развития локальной компьютерной сети института. Менее чем за год инициативная группа молодежи эта сеть запущена в эксплуатацию с выходом на

международные телекоммуникационные сети. В результате реализации единой политики в отношении научной молодежи, согласованной в рамках договора с руководством Новосибирского государственного университета, в последние годы значительно увеличился приток выпускников университета в Объединенный институт. Наблюдается рост числа молодых специалистов и аспирантов. На момент проверки в аспирантуре обучалось 56 аспирантов с отрывом и 17 — без отрыва от производства. В 1999 году было принято на работу 10 молодых специалистов. Можно с уверенностью сказать, что наконец заработал на полную мощность «конвейер» по подготовке защит кандидатских диссертаций молодыми сотрудниками. Основной его стала целенаправленная подготовка молодых специалистов буквально с первых курсов обучения на факультетах НГУ, далее через магистратуру и аспирантуру с выходом на защиту. Это можно подтвердить конкретными цифрами. В 1997 году из 8 сотрудников, защитивших кандидатские диссертации, лишь 1 был моложе 30 лет, тогда как в 1998 году из 11 — четверо были в возрасте моложе 30 лет, а за 10 месяцев текущего года таких сотрудников уже было 6 из 13 защитившихся.

В целом высоко оценивая деятельность ОИГМ по подготовке молодых научных кадров, комиссия отмечает, что в отдельных его подразделениях, в частности в Аналитическом цен-

тре, КТИ геофизического и экологического приборостроения и Института геофизики, этой работе следует уделить особое внимание.

Важным положительным моментом в деятельности Объединенного института является централизованная работа служб и подразделений (бухгалтерия, отдел кадров, информационно-библиотечный центр, энергоцех, охрана, отдел ТБ, спецтехоснащение, мастерские и т.д.), что позволяет снизить уровень административно-хозяйственных расходов в целом по институту. За примерами далеко ходить не надо. В течение последних трех лет, несмотря на постоянное удорожание внешних услуг по содержанию зданий и сооружений, повышению тарифов на транспорт и услуги по ремонту и обслуживанию оборудования и техники, цен на материалы, бензин, компьютерную и множительную технику и т.д., общий процент административно-хозяйственных расходов в целом по институту никогда не превышал 20 процентов от общего бюджета ОИГМ.

Положительную оценку получила научная деятельность Объединенного института. Отмечался высокий уровень теоретических, экспериментальных и конструкторско-технологических исследований.

И все же комиссия сделала ряд замечаний и предложений по некоторым направлениям научной, научно-организационной и административно-хозяйственной деятельности. Комиссия обратила внимание на то, что Объединенный институт, имея большой научный задел в области изучения новых нетрадиционных типов месторождений золота и платины, происхождения алмазов и оценке перспектив алмазоносности, получивших исключительно важное значение в новых экономических условиях, слабо реализует свой потенциал. Комиссия рекомендует войти с предложением в Министерство природных ресурсов по выполнению прогнозного обзора алмазоносности России, прогнозного анализа на перспективу поиска и разведки новых типов месторождений золота и платины. Отмечая высокий методологический уровень седиментологических исследований в Институте геологии и Институте геологии нефти и газа, комиссия рекомендует усилить их кооперацию в развитии литологического направления и его кадрового состава. В качестве рекомендаций перед Институтом геофизики поставлены вопросы о проведении теоретических работ по выяснению природы и оценке достоверности магнитотеллурических аномалий, о переводе в цифровую форму богатейшего материала глубинно-

го сейсмического зондирования на территории Байкальской рифтовой зоны.

В плане развития аналитической базы ОИГМ, сосредоточенной в Аналитическом центре и являющейся уникальной по комплексности методов для всего Сибирского региона, рекомендовано уделить серьезное внимание пополнению и обновлению приборного парка и оборудования.



Комиссия отметила, что в Объединенном институте соблюдаются положения гражданского и трудового законодательства, охраны труда, экологической и пожарной безопасности. Бухгалтерский учет ведется на высоком профессиональном уровне, благодаря широкому применению средств автоматизации. Нет нарушений и по вопросам планово-финансовой деятельности и оплаты труда. Делопроизводство рационально организовано на централизованной основе. Благодаря высокому профессионализму руководства и работников аппарата управления, незначительные нарушения, установленные комиссией, были оперативно устранены еще до завершения ее работы. В этом комиссия увидела еще один положительный момент в организации централизованных подразделений и служб Объединенного института.

Ряд замечаний обращен к руководству Сибирского отделения. Это касается усиления деятельности, направленной на развитие научно-производственной площадки «Технопарк» г. Новосибирска на базе площадей КТИ МК, незавершенности строительства лабораторно-производственного корпуса КТИ ГЭП, неопределенности в статусе и организационно-правовых формах функционирования Научно-издательского центра ОИГМ.

В кратком выступлении генеральный директор ОИГМ академик Н. Добрецов признал эти замечания справедливыми и, как председатель Сибирского отделения, обещал, что они будут учтены при утверждении результатов комплексной проверки Объединенного института на заседании Президиума СО РАН.

В. Колобов,
ученый секретарь ОИГМ,
кандидат геолого-минералогических наук.

Электронная русскоязычная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Здесь же публикуются резюме номеров газеты на английском, французском и немецком языках.

9 декабря заседание Президиума СО РАН началось с научного доклада «Исследование клеточных механизмов экстремальных состояний» доктора медицинских наук, призера конкурса проектов молодых ученых РАН Аллы Егоровой из Красноярского научного центра.

Главными научными результатами Института почвоведения и агрохимии СО РАН за последние 5 лет и перспективы его развития представил в своем докладе директор института член-корреспондент И.Гаджиев. Институт, организованный в 1968 г., является в настоящее время практически единственным научным почвенным подразделением в Российской академии наук. Направление исследований: генезис почв и структура почвенного покрова, его рациональное использование и охрана. В составе института шесть лабораторий, информационный центр. Научно-экспериментальная база включает четыре полевых стационара, расположенных в различных почвенно-климатических зонах Западной Сибири.

ЗАСЕДАЕТ ПРЕЗИДИУМ ОТДЕЛЕНИЯ

О результатах комплексной проверки ИПА доложил заместитель председателя комиссии академик И.Коропачинский. Наряду с определенными успехами в деятельности института, отмечены некоторые недостатки: так в последние годы в институте сократилось число научных сотрудников и число лабораторий по ряду важных научных направлений. Существует необходимость восстановления в ИПА лабораторий микробиологии, гумусоведения, лесного почвоведения. Комиссия внесла предложение о создании в Кузбассе совместно с КеМНЦ научно-исследовательского центра по рекультивации нарушенных земель.

Об итогах конкурса молодых ученых СО РАН в 1998—99 гг. и положении о новом конкурсе-экспертизе молодежных проектов, посвященном 100-летию академика М.А.Лаврентьева, рассказал главный ученый секретарь Отделения чл.-к. В.Фомин. Основная цель конкурса — выявить и поддержать молодых ученых, способных получать научные результаты мирового уровня, а также выделить молодых лидеров, способных возглавить научные коллективы. Конкурс проводился в два тура: бюро Объединенных ученых советов по наукам провело экспертизу работ. Победителям было предоставлено право подать проекты на второй тур. Возраст участников не должен был превышать 35 лет, а число исполнителей коллективного проекта не более 7 человек. Президиумом СО РАН для поощрения конкурсантов было выделено 7,5 млн руб. Эти средства делились по направлениям наук пропорционально численности работающих молодых ученых. В результате проведенного конкурса были поддержаны 29 молодежных научных коллективов, а 105 молодых ученых получили индивидуальные гранты. Определено, конкурс прошел успешно. В Положении о новом конкурсе внесены некоторые изменения: предлагается средства распределить между Объединенными учеными советами пропорционально численности научных сотрудников по отраслям. Срок выполнения работ решено ограничить двумя годами (было три). Более четко оговаривается перечень отчетных материалов.

Председатель конкурсной комиссии по интеграционным проектам СО РАН академик В.Титов доложил об итогах работы по интеграционным проектам и предложениях по новому конкурсу.

В 1997 году в Сибирском отделении было принято решение о проведении конкурса интеграционных проектов. За прошедшее время было проведено три научные сессии с отчетом исполнителей интеграционных проектов. На поддержку интеграционных проектов Президиум СО РАН выделил около 22,7 млн руб. До 15 января 2000 года будет подготовлено Положение о новом конкурсе, определен размер финансирования.

Академик Н.Добрецов рассказал о предстоящих заседаниях Президиума. 23 декабря пройдет плановое заседание, где в частности будет рассмотрен вопрос о комплексной проверке Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН. 24 декабря — рассмотрение результатов работ по некоторым интеграционным проектам. 25 декабря, в Малом зале Дома ученых — доклады председателей Объединенных ученых советов по важнейшим научным итогам XX века и задачам следующего столетия. 28 декабря аналогичное мероприятие планирует провести Президиум Российской академии наук в Москве.

Председатель Объединенного профсоюзного комитета А.Попков выступил с информацией о позиции профсоюза по будущим выборам в Госдуму. По Искитимскому избирательному округу, куда входит и Новосибирский академгородок, зарегистрировано 14 кандидатов в депутаты. Последние 2,5 года состоянием дел в науке активно занимался депутат Л.Швец: благодаря ей в Государственную Думу были внесены предложения по повышению бюджетного финансирования науки и по погашению задолженности перед Сибирским отделением.

С краткой информацией о финансировании СО РАН выступил заместитель председателя Отделения Г.Шурпаев.

В.Макарова, «НВС».

Ректорат Новосибирского государственного университета выражает глубокое соболезнование ректору университета члену-корреспонденту РАН Николаю Сергеевичу Диканскому в связи с кончиной его матери

Прасковья Степановны.

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ СО РАН

В 1999 году завершилась работа по интеграционным программам (проектам) СО РАН, реализация которых осуществлялась в соответствии с «Положением о конкурсе в СО РАН интеграционных программ (проектов) фундаментальных исследований», утвержденном ПСО N 123 от 18 апреля 1997 г. К исполнению было принято 46 программ (проектов). За три года Президиумом СО РАН в соответствии с решениями конкурсной комиссии о размерах грантов и распределением научных руководителей программ (проектов) на эти цели было выделено 22658 тыс. рублей.

Ход реализации интеграционных программ (проектов) контролировался Объединенными учеными советами СО РАН по направлениям наук. Промежуточные и окончательные итоги работы по 24 проектам были заслушаны на научных сессиях Президиума Отделения.

При обсуждении итогов работы по интеграционным программам (проектам) единодушно отмечалась важность этого направления деятельности Отделения. Конкурс интеграционных программ (проектов) позволил уменьшить барьеры между институтами, возникающие из-за обострившегося системного кризиса в стране, и полнее использовать научный потенциал и традиции СО РАН, заложенные его основателями.

В ходе реализации большинства интеграционных программ (проектов) сформировались междисциплинарные творческие коллективы, получившие на стыках наук результаты приоритетного значения. Эти результаты позволили многим коллективам получить в дополнение к небольшим средствам, выделяемым СО РАН, гранты РФФИ, РГНФ, ИНТАС, других отечественных и зарубежных фондов.

Одновременно были высказаны пожелания, которые необходимо учесть при проведении в СО РАН нового кон-

курса интеграционных программ (проектов): усилить в Положении формализацию подачи заявок и представления отчетов, ограничить сроки выполнения проектов и максимально конкретизировать предполагаемые результаты, шире привлекать к выполнению интеграционных программ специалистов высшей школы, других региональных отде-

Об итогах работы по интеграционным проектам СО РАН Постановление Президиума СО РАН

лений РАН, отраслевых академий, ученых стран СНГ, с которыми институты СО РАН связаны договорными отношениями сотрудничества, рассмотреть вопрос о реализации в рамках конкурса заказных интеграционных программ и проектов.

Заслушав и обсудив выступления научных руководителей об итогах выполнения интеграционных программ (проектов), Президиум Сибирского отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Считать опыт проведения в СО РАН первого конкурса интеграционных программ (проектов) успешным. Отметить большую работу, проведенную по организации конкурса сотрудниками Управления организации научных исследований и Планово-финансового управления СО РАН.

2. Просить объединенные ученые советы СО РАН по направлениям наук заслушать на расширенных заседаниях бюро итоги работ по интеграционным программам (проектам), не рассмотренным на научных сессиях Президиума Отделения, и дать по ним соответствующие заключения.

3. Рекомендовать научным руководителям интеграционных программ (проектов) представить в газету «Наука в Сибири» статьи с популярным изложением главных результатов, полученных в ходе их реализации.

4. Считать целесообразным, с января

по 1 апреля 2000 года организовать в СО РАН конкурс междисциплинарных интеграционных проектов на новый трехлетний срок. Организацию конкурса поручить конкурсной комиссии в составе председателей объединенных ученых советов по направлениям наук; руководство конкурсной комиссией оставить за председателем ОУС по механике, энергетике и горным наукам ак. В.Титовым, обязанности ученого секретаря — за начальником УОНИ к.г.-м.н. В.Ермиковым.

5. Поручить конкурсной комиссии (ак. В.Титов):

5.1. Организовать рецензирование отчетов по выполненным интеграционным программам (проектам) и дать заключение об уровне выполненных работ, имея в виду рекомендацию о целесообразности публикации результатов в серии монографий.

5.2. До 15 января 2000 г. представить Президиуму Отделения Положение о конкурсе СО РАН междисциплинарных интеграционных программ (проектов) на новый срок, доработанное с учетом поступивших при обсуждении результатов первого конкурса замечаний и предложений.

6. Планово-финансовому управлению СО РАН (Т.Копанева) предусматривать в планах централизованного финансирования на 2000—2003 годы средства на выполнение интеграционных программ (проектов) из расчета, в среднем, 250—300 тыс. руб. в год на программу (проект), с учетом коэффициентов инфляции и необходимой структуры затрат.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на главного ученого секретаря Отделения чл.-к. РАН В.Фомина.

Председатель Отделения
академик Н.Добрецов
Главный ученый секретарь
Отделения чл.-к. РАН В.Фомин

МАТЕРИАЛИЗАЦИЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

В течение трех лет неформальный научный коллектив, в который входят представители нескольких институтов Сибирского отделения РАН — неорганической химии, катализа, органической химии, химической кинетики и горения, Иркутского института химии СО РАН работают по интеграционному проекту «Летучие координационные и элементоорганические соединения и гетерофазные процессы их превращения» (научный руководитель — профессор, доктор химических наук И.Игуменов). Фактически получение гранта по интеграционному проекту закрепило неформальное сотрудничество химиков различных специальностей, работающих вместе уже в течение десяти лет. В ходе выполнения проекта получены результаты, к которым с большим вниманием относятся коллеги сибиряков в нашей стране и за ее пределами.

В чем суть данной научной проблемы, как далеко продвинулись специалисты в решении поставленных задач и что объединяет химиков из разных НИИ — об этом наш корреспондент Л.Юдина попросила рассказать участников проекта докторов химических наук из Института неорганической химии СО РАН (головной коллектив) Станислава Васильевича Ларионова и Тамару Павловну Смирнову.

С.В.: — Чем прежде всего интересны летучие элементоорганические соединения? Они могут являться основой, предшественниками ряда ценных неорганических материалов, в особенности — тонкопленочных. Последние имеют широкую сферу применения — электроника и оптоэлектроника, лазерные устройства, защитные и упрочняющие покрытия. Используют их для получения фоточувствительных элементов, фотодетекторов, люминесцентных экранов.

Тонкопленочные материалы получают разными способами, включая физические методы. В Институте неорганической химии подход к проблеме, можно сказать, специфический. Для достижения цели мы используем летучие вещества — молекулярные предшественники неорганических материалов. Иными словами, молекулы, в составе которых имеются фрагменты тех материалов, которые мы и желаем получить — например, сульфид кадмия, сульфид цинка, нитрид бора и т.д. Чтобы результат был желаемый, а функциональный материал соответствовал предъявляемым требованиям, следует прежде всего правильно организовать процесс превращения находящихся в работе соединений.

Т.П.: — Молекулярные предшественники при определенных температурах возгораются или испаряются — в зависимости от их свойств, поступают на нагретую подложку, где и происходит их разложение. «Детали», осаждаемые на подложку, образуют требуемую пленку.

С.В.: — Какие преимущества имеет данный способ? Химические процессы зачастую протекают при более низких температурах, чем процессы, основанные на использовании физических методов, не требуют особо дорогостоящей аппаратуры.

Т.П.: — Чтобы успешно справиться со стоящей перед коллективом задачей — получением ценных неорганических материалов различного функционального назначения из летучих соединений — требовалось решить целый комплекс довольно сложных вопросов, которые одному институту просто не под силу. В своей работе химики чаще всего используют координационные соединения, соединения между металлами и сложными органическими молекулами, где есть связи металл-сера, металл-кислород, и элементоорганические соединения, в которых

присутствует связь элемент-углерод. Чтобы получить комплексные соединения необходимо иметь соли металлов и соответствующие органические реагенты. Часть необходимых органических реагентов предоставляют ИХХУ Новосибирский институт органической химии, Институт химической кинетики и горения. Элементоорганические соединения, особенно те, что в первую очередь требуются для получения слоев и покрытий на основе кремния, синтезируются в Иркутском институте химии.

С.В.: — Идем дальше. Чтобы полученное соединение стало возможным использовать для нанесения покрытий, следует количественно изучить его летучесть.

В Институте неорганической химии проводятся фундаментальные исследования по изучению летучести. Прежде всего определяют, какова упругость пара (то есть, сколько вещества находится в газовой фазе), ибо ход процесса в первую очередь зависит от давления пара; какую температуру следует создать, чтобы пар имел требуемую концентрацию. При этом весьма важно теоретически предсказать течение процесса. Разрабатываются модели взаимосвязи строения вещества с предполагаемой упругостью пара. В общем, тратится немало усилий для получения фундаментальных характеристик, ибо только в этом случае можно ожидать грамотно организованного хода процесса.

Т.П.: — Немаловажный момент — процесс превращения вещества на подложке. Здесь могут проходить самые разнообразные процессы в зависимости от температуры, химической природы подложки, концентрации летучего вещества-предшественника в газовой фазе. В рамках интеграционного проекта разрабатываются исследования, связанные с познанием самого механизма распада этих сложных соединений.

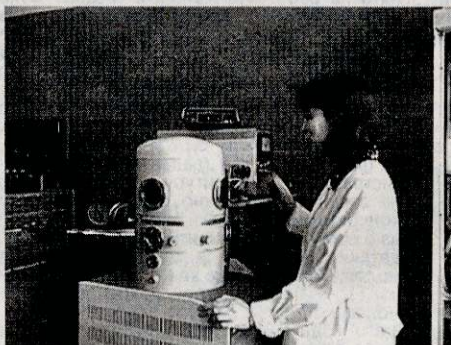
С.В.: — Итак, основные моменты организации работы в рамках проекта: синтез необходимых соединений, проводимый в нескольких институтах Сибирского отделения; изучение особенностей строения и свойств синтезированных веществ, изучение процессов распада на нагретой подложке, характеристика пленочных материалов.

Цель проведения данных работ — создание соответствующих технологий. И можно сказать, что она достигнута. Есть прогрессивные технологии, получены патенты. Результаты исследований не раз докладывались на российских и международных симпозиумах (они вызывают живой интерес), появляется довольно много публикаций.

Работа в рамках интеграционного проекта продолжается. В исследование вовлекаются все новые «объекты». Например, для создания молекулярных предшественников, в том числе, для получения нитрида и карбонитрида кремния, очень важно использование ряда исходных органических реагентов, которые до настоящих времен использовались только в оборонной промышленности. В частности, диметилгидразин, ракетное топливо. В стране накоплены довольно значительные его запасы.

То есть, я еще раз хочу подчеркнуть, что объединение усилий разных научных коллективов для решения конкретной задачи большой значимости позволяет работать много быстрее, производительнее и с меньшими потерями.

На снимке: ведется исследование фотостимулированных процессов химического осаждения из газовой фазы.



Основная задача проекта «Палеогенетический анализ генофонда древнего населения Сибири» — разработка этнокультурной концепции происхождения, развития и исторической судьбы населения пазырыкской культуры по данным молекулярно-генетического и антропологического анализа. Материалом исследования стали кости и мягкие ткани людей, погребенных 25 тыс. лет назад в курганах Пазырыкской культуры. Аккумуляция результатов молекулярно-генетического, антропологического и археологического исследований этих объектов позволила получить интересные результаты по культурогенезу и этногенезу человеческих популяций не только в масштабе Западной Сибири, но и в целом Евразии.

Молекулярно-генетическому анализу был подвергнут палеоантропологический материал из нескольких пазырыкских курганов, расположенных на плато Укок. Вся же исследованная палеоантропологическая коллекция представляет более 150 погребенных, захороненных в курганах со всего ареала распространения пазырыкской культуры на территории Горного Алтая. Обобщен весь археологический материал из этих погребений. Строго говоря, границы ареала пазырыкской культуры не очерчены окончательно и за пределами Горного Алтая отодвигаются в сопредельные районы Казахстана и Синьцзяна, возможно, Тувы и Монголии. Но тем не менее центр ареала, где проживала основная масса пазырыкского населения, связан с Горным Алтаем.

Культуру скотоводов-кочевников, которая существовала и развивалась на Алтае почти тысячелетие — с 8 в. до н.э. до 1 в. н.э. исследователи подразделяют на четыре этапа. Наиболее ярким из них является пазырыкский этап, который приходится на 4—3 вв. до н.э. На этом этапе культура достигает своего полного расцвета в такой степени, что она в целом названа пазырыкской.

Поскольку поселения ранних кочевников Горного Алтая пока малоизвестны, пазырыкская культура исследуется на основании погребального материала. Культура хорошо известна своими большими курганами, под ко-

В результате работ, проведенных по данному проекту, было сделано несколько важных открытий в области изучения скифской истории, которые никогда не состоялись бы при использовании только традиционных методов археологического исследования.

Рецепт пазырыкского бальзамирования раскрыт. Прошло уже более полувека, как были открыты мумии в «замерзших» могилах Горного Алтая, но до сих пор способы их создания, вещества, применяемые для их сохранности, не были известны. Новые находки мумий в 90-е годы на плато Укок позволили поставить этот вопрос и успешно решить его. Из столь глубокой древности до нас дошли лишь два рецепта бальзамирования — египетский и скифский, оба, разумеется, зафиксированы в письменных источниках: египетский отрывочно в папирусах и II книге «Истории» Геродота; скифский — в IV книге «Истории» Геродота. Не обладая никакими письменными свидетельствами о бальзамировании у пазырыков (их просто не существует), удалось, тем не менее, с помощью физико-химических и биохимических методов исследования, привлекая патологоанатомов, восстановить и сам процесс бальзамирования и вещества, которые в нем применялись.

У пазырыков мумификация подвергалась не только тела «царей», а, вероятно, всего свободного населения. Для набивки мумий использовалась трава, но не какой-то особый набор редких трав с антисептическими свойствами, как у скифов, а трава пастбищ, окружающих моголы, обычные травы, поедаемые скотом, имеющие для них символический смысл. В частности, в набивке мумии женщины из кургана Ак-Алаха использовалась трава, которая и в настоящее время растет вокруг кургана и по всему Укоку; внутренние органы у знатных пазырыков, вероятно, входили в состав наполнителя мумии.

Обычно при мумификации вскрытые и освобожденные от внутренних органов полости наполнялись разнообразными веществами для того, чтобы восстановить объемы тела, не дать ему съежиться. Например, бальзамировщики Египта набивали под кожу полотно (чаще со смолкой), опилки, землю (с содой), песок и другие материалы, а также лишайники. Все эти ингредиенты имеют гигроскопические свойства, но антисептическими или консервирующим действием набивка мумий обладала редко. Это относится и к пазырыкским. Однако результаты специального анализа показали наличие ртуть на коже мумии женщины из кургана, теперь можно предположить, что консервирующим веществом, вводимым в ткани тела, были ртутные соединения.

Другой важной чертой можно назвать использование глины для моделирования лица. Но если у других народов это

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ СО РАН

торыми сохраняются линзы мерзлоты, образовавшиеся после сооружения насыпей. Курганы возводились из валунов, а погребальные камеры сооружались из бревенчатых срубов. У пазырыков был очень сложный погребальный обряд, частью которого являлось бальзамирование умерших.

Большинство курганов было ограблено в древности, поэтому значительная часть погребального убранства и инвентаря утрачена. Однако, благодаря мерзлоте сохранились изделия из органических материалов — дерева, кости, кожи, ткани, войлока, а в некоторых случаях сохранились трупы умерших, т.е. то, что обычно не доходило до наших дней в погребениях. Особенно хорошо органика сохранилась в курганах на плато Укок, что в совокупности в уникальностью набора погребального инвентаря стало основой для задуманного нами комплексного интеграционного исследования.

Изучение всего массива пазырыкских материалов, как археологических, так и палеоантропологических, позволило выявить несколько компонентов в составе пазырыкского населения и наметить этнокультурное пространство, в котором развивались близкие к пазырыкской культуре процессы расогенетического и этногенетического характера.

Основной антропологический пласт населения пазырыкской культуры являлся автохтонным, уходил корнями в предшествующие эпохи и генетически связан с населением культур окуневско-карасукского круга, распространенных в Южной Сибири в эпохи развитой и поздней бронзы, а именно со 2-й половины 2 тыс. до н.э.

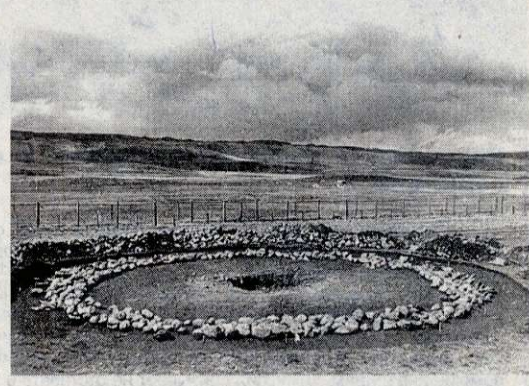
Именно этот пласт обуславливает антропологическое сходство пазырыкского населения Южной Сибири с частью племенных объединений сако-усунской этнокультурной общности Средней и Центральной Азии. Это сходство может быть интерпретировано, во-первых, как следствие широкого распространения в Южной Евразии, наряду с другими протоевропейскими типами, особого антропологического типа, который доминировал у населения окуневского и карасукского круга культур, а также у населения бегазы-дандыбаевской культуры

эпохи поздней бронзы, автохтонном для Казахстана и ряда районов Средней Азии. Недавно памятники бегазы-дандыбаевской культуры выявлены в Синьцзяне. Установлено также, что бегазы-дандыбаевцы по каким-то причинам мигрировали и на северо-запад в район современной Кулунды, Барабы, Томского Приобья. При таком широком ареале распространения бегазы-дандыбаевской культуры она мало представлена антропологически. Фактически антропологическая серия бегазы-дандыбаевцев имеется только в нашем распоряжении. Она происходит из могилы Старый Сад в Барабе. Антропологически группа из Старого Сада очень близка к пазырыкам, так что можно

пов. В частности археологически обосновывается, что пазырыкские традиции продолжают бытовать в полиэтнической среде гуннского населения, следующего этнокультурного пласта, сменившего скифо-саксонскую общность. Одна из групп этого населения могла стать той основой, которая сохранила пазырыкский генофонд в Саяно-Алтае, и в результате последующих миграций распространила его на север.

По результатам антропологического анализа нами очерчен круг племен и племенных объединений скифо-саксонской этнокультурной общности, с населением которых пазырыкцы имеют наибольшее морфологическое сходство. В основе этого сходства лежат общие ра-

лучен по проблеме переднеазиатских связей древнего населения Алтайского региона. Мы получили антропологическую аргументацию значительной древности этих связей и можем уверенно говорить о том, что переднеазиатские влияния в пазырыкской культуре объясняются не только очевидными контактами народов скифо-саксонской этнокультурной общности, но



Вид на уже ставший знаменитым курган 1 могильника Ак-Алаха 3 с «замерзшей» могилой и мумией женщины (Укок).

Палеогенетический анализ генофонда древнего населения Сибири

предполагать, что корни сходства сако-усунских племен и пазырыков уходят в общий антропологический субстрат. Во-вторых, нельзя исключить также возможность непосредственной миграции некоторых групп эпохи поздней бронзы на территорию Горного Алтая из Средней Азии.

Предложенный вывод, казалось бы, сугубо расогенетического характера оказался не просто созвучен результатам палеогенетического анализа, но и ключевым при интерпретации этих результатов. Он объясняет близость структурного состава митохондриального генофонда самодийского населения (селькупов, кетов) к обнаруженному набору вариантов митохондриальной ДНК пазырыков. Прослеженная генетическая близость носителей пазырыкской культуры и самодийцев, судя по данным антропологического исследования, может быть обусловлена двумя причинами, либо единым субстратным европеоидным антропологическим компонентом, окуневско-карасукско-бегазы-дандыбаевской общности, либо тем, что носители пазырыкской культуры в силу определенных обстоятельств вошли как один из компонентов в состав селькуп-

согенетические процессы. По данным археологии прослеживается также сопряженность этногенетических процессов в этих группах. Географически это население локализовано вокруг условного центра — Джунгарской котловины, где сходятся хребты Алтая с примыкающими к ним южными отрогами Западного Саяна, Джунгарский Алатау и восточные отроги Тянь-Шаня. В этом регионе инициировался процесс формирования казахского и уйгурского этносов. Как было доложено генетики, на полученном ими филогенетическом дереве связей митохондриальных генофондов этнических групп Евразии, центральноазиатские и среднеазиатские популяции соединяют два узла ветвления. От одного узла расходятся этнические группы монголоидов Северной и Юго-Восточной Азии, а от другого — европеоидные популяции и аборигенные этнические группы Европы. Пазырыкцы ближе всего расположены к европеоидному узлу ветвления, а также к казахам и уйгурам. Как видим, этот результат великолепно согласуется с полученными нами антропологическими и археологическими данными.

Целый блок важных результатов по-

и существованием расогенетических связей у населения Алтая и полуоседлых племен скотоводов Парфии Маргианы, Северной Бактрии с эпохи бронзы, а именно со второй половины 2-го тыс. до н.э.

И в заключение хотелось бы отметить, что проведенное нами интеграционное исследование позволило получить не только важные научные результаты, но и открыло новые перспективы научного поиска, соответственно требующие продолжения работы над проектом.

Необходимо продолжать сравнительно-генетический анализ митохондриаль-

ного генофонда пазырыкской популяции, изучение ее генетических и расогенетических связей с этническими группами Средней и Передней Азии.

Требуют изучения антропологические, а в идеале и генетические характеристики представителей культур, предшествующих пазырыкской, и, вероятно, генетически связанных с ней.

Необходимо завершить работу по аккумуляции генетических, антропологических и археологических данных и, как итог исследования, представить их в виде монографии.

В. Молодин, академик, А. Ромащенко, кандидат биологических наук, руководители проекта.

целое искусство, настоящее производство по изготовлению сохранившихся посмертных масок и глиняных голов, то у пазырыков это пока только намек на то, что лица умерших покрывались каким-то составом на основе природной глины для сохранения портретных черт. Это устанавливается исходя из наличия в глазницах мумий женщины остатков красноватой глинистой массы. Природные глины широко использовались пазырыками в быту и обрядах. Известно, что они входили в формообразующее вещество головного убора-парика пазырыкских женщин. Это же вещество с другими добавками использовалось для набивки мумий. Пластичными глинами могло обматываться лицо пазырыкских мумий, поскольку многие из них до захоронения в подземном склепе хранились в течение длительного периода (до полугода) среди живых.

Помимо уникальности этого рецепта как такового, важно то, что он позволяет определить преимущественную ориентацию культурных связей населения Горного Алтая скифского времени, реконструировать их мировоззренческие представления, связанные с созданием мумий и переходом в «иной» мир. Представление об археологической культуре как части нашего исторического прошлого, не может исчерпываться представлениями только о видимых вещах. Письменность не первая и не единственная форма коллективной памяти, вещи, обнаруженные в погребениях или на поселениях, созданные по законам мифологического мышления, являются своего рода текстами, требующими расшифровки.

Даже доходящие до нас в относительно хорошем состоянии, металлические изделия выглядят зачастую далеко не так, как они выглядели 2,5 тыс. лет назад, а значит, могут иметь не то значение и не те свойства, которые им приписывают археологи. Анализ этих вещей с помощью современных физико-химических методов, не только помог вернуть им (на бумаге, разумеется), первоначальный вид, но и установить источники сырья, используемого для их изготовления и способы его обработки.

Работа с небольшой, но яркой коллекцией пазырыкского металла, дает возможность делать только предварительные выводы. Но уже сейчас очевидно, что древнее население Горного Алтая скифской эпохи владело многими приемами металлургии. Они широко использовали богатую рудную базу Горного Алтая, получали различные медные сплавы и даже легированное олово.

Основной технологический прием пазырыкских мастеров заключался в совместной плавке касситерита, медных и полиметаллических руд, которые были источником природной лигату-

ры. Одна и та же совокупность руд, но при различных пропорциях, давала возможность древним литейщикам получать широкую гамму сплавов от «чистой» меди до «чистого» олова.

В своей работе древние мастера применяли по крайней мере два технологических приема обработки изделий — лужение и амальгамирование. Пазырыкские зеркала, покрытые оловом, либо сплавом олова со свинцом и даже ртутью, приобретали блеск и отражение.

К совместным открытиям относится установление того, что женщины, населявшие

нообразных ингредиентов для создания мази и красителей — это свидетельства далеких путешествий и контактов, культурных связей и заимствований, общего и особенного в культуре скотоводов Горного Алтая.

Кажется вполне очевидным, что ни одно серьезное археологическое исследование не может обходиться без применения методов естественных и точных наук и использования для своих исторических выводов их результатов.

Игнорирование этого принципа приводит не только к неполному использова-

Физико-химическое исследование уникальных археологических находок пазырыкской культуры Горного Алтая (VII-II вв. до н.э.)

2,5 тыс. лет назад Горный Алтай, носили парики. Это не только позволило восстановить их облик, атрибутировать не поддающиеся ранее объяснению склепные угольно-черной массы под женскими черепами в погребениях пазырыков, но и на основании восстановленного состава формообразующей массы парика реконструировать процесс его производства, его конструкцию, и целый комплекс мировоззренческих и мифологических представлений, связанных с мировым женщин в этой культуре.

Изучение косметических средств, производившихся и использовавшихся в древних государствах Египта, Греции, Месопотамии и других — тема обширнейших научных исследований зарубежных специалистов, базирующаяся, помимо археологических находок, на большом корпусе письменных источников, которые, разумеется, не имеют никакого отношения к кочевым скотоводческим обществам азиатского окраины скифского мира. Косметические средства древнего кочевнического населения евразийских степей и гор никогда не исследовались. Их наличие, например, в могилах населения Горного Алтая скифского времени даже не предполагалось. И только после открытия «замерзшей» не тронутой грабителями могилы женщины на плато Укок, удалось собрать и проанализировать обнаруженные там пигменты. Было установлено, что пазырыкцы знали и использовали естественный минеральный краситель синего цвета — виванит; создавали мази на жировой основе с применением многосоставных красящих веществ, для защиты кожи лица в экстремальных условиях высокогорья, а также для нанесения татуировки и раскраски лиц.

Использование многочисленных и раз-

древние символы продолжают свою жизнь в современной культуре, выполненная, вероятно, ту же функцию, что и 2,5 тыс. лет назад.

После публикаций материалов из «замерзших» могил Горного Алтая стали приходить письма и фотографии, на которых запечатлены женщины, повторившие на своем теле татуировку «ледей» с плато Укок. Мужчины, которые не рискнул совершить такой поступок, украсил пазырыкским символом — оленем с клювом грифона 00 хвост своего самолета.

Н. Полосымак, доктор исторических наук, В. Малахов, доктор химических наук, руководители проекта.

P.S. В качестве курьеза хотелось бы привести несколько примеров того, как

следований, во-первых, из-за уникальности самих объектов исследования, во-вторых — из-за их информативности при комплексном подходе.

Хотя, казалось бы за годы осуществления проекта, исследованиями были охвачены все категории вещей из могил пазырыков, новым объектом изучения, к которому мы обратились лишь в последние месяцы 1999 года, стали ткани из «замерзших» могил. Это исследование получило поддержку РФФИ, грант. Эта коллекция — очень редкий в археологической науке случай, когда из столь глубокой древности дошли не только мелкие, трудно восстанавливаемые обрывки тканей, а целые изделия из них или большие, реконструированные фрагменты, сохранившие цвет. На первом же этапе исследования были получены новые и чрезвычайно важные результаты. Кратко можно сказать, что шелк женской рубашки из кургана не китайского происхождения, как все шелка древности (и именно этого «скифского» периода древней истории), а, возможно, в «замерзшей» могиле Укока был впервые обнаружен один из древних шелков индийского происхождения, существование которых предполагалось только гипотетически, но не подтверждалось находками. Изучение древних тканей имеет несколько направлений, в том числе определение красителей и закрепителей красок и т.д.

Изучение археологических тканей — перспективное направление совместных ис-



Погребение женщины в кургане 1 могильника Ак-Алаха 3. Сохранилась полностью вся одежда из тканей, которые, как и мумия женщины, стали объектом исследования (рисунки Е.Шумаковой).

Реконструкция внешнего облика женщины из кургана (выполнена Д.Поздняковым и Е.Шумаковой). Парик — объект исследования.

Новости РЧА "РосБизнесКонсалтинг"

Европейская Комиссия объявляет о новом проекте «eEurope»

Президент Европейской Комиссии Романо Проди объявил о новом проекте, предполагающем быстрый рост использования новых информационных технологий во всем Европейском Союзе. Цель проекта — обеспечить соединение каждого учреждения, дома и отдельного гражданина с Интернетом через компьютеры, мобильные телефоны или приставки к телевизору. В документе с названием «eEurope» — информационное общество для всех — выделены десять приоритетных направлений, от образования и медицины до транспорта и помощи инвалидам. Комиссия призывает не отставать в развитии информационного общества от США, где компании, работающие в сфере Интернета, создали 2,3 млн новых рабочих мест.

AT&T Labs разработала систему распознавания речи для телефонной службы

Компания AT&T Labs разработала по заказу Prudential Insurance Company новый вид услуг для ее клиентов. Эта услуга с названием "How May I Help You?" разработана для распознавания речи клиента, звонящего по телефону, и переадресации звонка требуемому абоненту. Система может распознавать смысл целого предложения, а не отдельного слова, как было в предыдущих системах такого типа. Prudential Insurance, одна из крупнейших страховых компаний, начала испытания этого вида услуг, которые продлятся несколько месяцев. Компании ежегодно приходится обрабатывать до 20 млн звонков, поэтому новое изобретение может оказаться очень полезным.

ФБР готово к новогодним атакам хакеров

Представители ФБР заявили о полной готовности отразить атаки на Web-сайты, которые могут быть вскоре предприняты под покровом всеобщей неразберихи, которая может возникнуть из-за перехода в 2000 год. И хотя в настоящее время никаких веских доказательств планирования подобных атак не имеется, по мнению ФБР, всегда найдутся люди, которые не преминут воспользоваться удачным моментом.

Вышел список самых посещаемых зарубежных сайтов

Согласно проведенному исследованию компанией Media Metrix был составлен список самых посещаемых зарубежных сайтов. Безусловным лидером, возглавившим этот «хит-парад» стал один из крупнейших ISP America Online. Следом идут порталы Yahoo! и Lycos. В первую десятку посещаемости также входят сайт компании Microsoft и интернет-торговец Amazon.com.

Samsung создала первый в мире мобильный TV-телефон

Ведущий производитель электроники в Южной Корее компания Samsung Electronics Co. Ltd создала первый в мире мобильный телефон — трубку со встроенным телевизором. Таким образом, владельцы сотовых телефонов смогут смотреть телепрограммы прямо на своем телефоне. Продажа TV-телефона начнется в Корее в начале 2000 года. Модель по размеру не превышает обычный сотовый телефон, жидкокристаллический цветной экран имеет высоту 1,8 дюйма. Антенна позволяет одновременно принимать и телевизионный, и телефонный сигналы, а также переключать дисплей из режима ТВ в режим управления телефоном. Пока планы компании по продаже распространяются только на Корею.

Barnesandnoble.com с нового года вводит новую услугу — печать книг по заказу

Один из крупнейших онлайн-магазинов книжных магазинов Barnesandnoble.com намерен со следующего года предложить своим клиентам новую услугу — печать книг по заказу. Теперь не придется ждать пока нужная книга появится на складе. Сама компания сможет также значительно снизить свои расходы, избежав необходимости постоянно поддерживать определенный запас книг. В первую очередь услуга будет использоваться для давно не переиздававшихся и достаточно редких книг. Оборудование, необходимое для реализации этого проекта, будет предоставлено фирмой IBM.

Определены 10 самых популярных российских Internet-ресурсов за ноябрь 1999г

Компания «IT InfoArt Stars» сопровождает каталог интересных и полезных информационных ресурсов STARS.RU и ведет рейтинг популярности ресурсов 1000Stars. Этот рейтинг позволяет судить, какие именно сайты русскоязычной части Internet в наибольшей степени привлекают пользовательскую аудиторию. Данные в рейтинге ранжируются в соответствии с количеством уникальных посещений страниц сайтов, на которых установлен значок 1000Stars. Статистика обобщается ежемесячно на протяжении всех дней календарного месяца. Результирующая сумма и определяет рейтинг сайта — число визитов в течение месяца.

Как показывают результаты рейтинга 1000Stars за минувший месяц, в его «первой десятке» произошло несколько примечательных событий. Прежде всего, это смена лидера. Сайт «IT InfoArt Stars» (СМИ, Internet-вещание, каталог ресурсов, рейтинговая служба, бесплатная Web-почта), который многие месяцы возглавлял список рейтинга, уступил свое место сайту РосБизнесКонсалтинг, представляющего посетителям информацию по бизнесу, экономике и финансам. Третью позицию в рейтинге 1000Stars устойчиво (уже три месяца подряд) занимает сайт «Анекдоты из России». Это едва ли не единственный развлекательный сайт в первой десятке.

Наряду со СМИ и новостными сайтами в первой десятке рейтинга 1000Stars присутствуют также каталог ресурсов Internet — LIST.RU. Информационные сайты Polit.Ru и Lenta.Ru поменялись местами.

7 место занял проект Россия-Он-Лайн, уже второй месяц подряд продвигавшийся в списке рейтинга на позицию выше. Возможно, этому способствует большой объем представленной на сайте новостной информации от различных информационных агентств, включая РосБизнесКонсалтинг, Polit.ru и Lenta.ru. Лишь немногим уступает ему Библиотека Мошкова с неплохим, хотя и неприятно оформленным развлекательным разделом, увеличившая среднее число визитов с 11 до более 14 тыс. Развлекательный сайт «MTR Java-Chat Server», рекламирующий себя как «самый быстрый чат» и позволяющий пользователям принимать участие в дискуссиях на самые разные темы, сохранил 9 место, но пополнил число своих пользователей.

Как и в предыдущем месяце, замыкает первую десятку Национальная электронная библиотека — у нее порядка 13 тыс. визитов в день.

Анализируя ведущие сайты рейтинга 1000Stars, можно сделать вывод, что основное внимание русскоязычной аудитории Internet привлекают информационно-новостные ресурсы и (в гораздо меньшей степени) развлечения. Почти все сайты первой десятки, даже не относящиеся к СМИ непосредственно, имеют новостные разделы.

WWW.RBC.RU

ИСТОРИЯ НАУКИ

По общему признанию ученых, лазерные установки в 70-е годы дали мощный толчок для развития спектроскопии комбинационного рассеяния света. Появился даже новый термин — «лазерная спектроскопия комбинационного рассеяния». Значительно расширился круг объектов исследования, резко повысилась точность результатов, упростилась и ускорилась процедура их получения. Новые экспериментальные данные дали очередной импульс теоретическим исследованиям.

Развитие в Красноярске исследований в области молекулярной спектроскопии с использованием современных технических достижений стало серьезным этапом становления этого направления науки. Среди исследователей, занимавшихся этими проблемами, был и нынешний председатель Президиума КНЦ СО РАН член-корреспондент В.Шабанов. В лабораторию молекулярной спектроскопии он пришел стажером в 1964 году. Закончил В.Шабанов физико-математический факультет Омского государственного педагогического института и поступил в аспирантуру к А.Коршунову. По роду своей деятельности он был теоретиком. В 1970 году успешно защитил кандидатскую диссертацию, но его основные исследования были еще впереди.

К 70-м годам В.Шабанов уже не только создал необходимую для развития спектроскопии комбинационного рассеяния технику эксперимента в Красноярске, но и привлек новые силы для исследований. Среди них были А.Сорокин, В.Подопригора, Е.Аверьянов, А.Ботвич, В.Спиридонов, А.Вторин, И.Кабанов, А.П. Федотов.

ты, двулучепреломление, значительная нелинейная восприимчивость и т.д.

Можно долго перечислять и приводить примеры открытия и использования замечательных свойств молекулярных кристаллов. Возникла целая научная отрасль — молекулярное конструирование. Она дала возможность создавать кристаллы заданного строения, а, следовательно, и с требуемыми свойствами, необходимыми в тех или иных приборах. Все это стало возможным благодаря КРС как методу исследования. И если на первых этапах его развития отработывалась лишь методика исследований, то создание полуклассической теории молекулярной спектроскопии предопределило резкий прорыв в знаниях. Это позволило поставить вопрос о синтезе материалов на молекулярном уровне по заданным физическим свойствам.

Новая теория молекулярной спектроскопии, в создании которой роль красноярцев была велика, позволяла проводить численные расчеты с очень приличной точностью. После того, как теория было обкатана на упорядоченных молекулярных кристаллах, ее стали переносить на жидкие кристаллы. Эти работы были начаты в 1977 году В.Шабановым совместно с молодым тогда специалистом — Е.Аверьяновым. Впоследствии в этом направлении стали работать В.Зырянов, С.Ветров, А.Корец, В.Гуняков.

Исследования красноярских ученых сыграли свою существенную роль в ускорении и развитии исследований по жидким кристаллам.

Сегодня трудно встретить человека, который бы не пользовался удивительными свойствами жидких кристаллов. Это элект-

жидкокристаллических композитов. Красноярская школа физиков безусловно отреагировала на эти открытия. В начале 90-х годов В.Шабанов поручил вести исследования в этой области В.Зырянову, кандидату наук, окончившему КГУ, и с 1979 года работающему в отделе оптики.

В 1991 году был освоен процесс получения планарных пленок с диспергированными в полимерной матрице поливинилбутирала каплями сегнетоэлектрических жидких кристаллов. Изучением оптоэлектронных свойств этого материала активно занялась группа в составе С.Сморгона, В.Преснякова, А.Бараникина и А.Шабанова. За красноярской школой исследователей с 1991 года закрепился приоритет в исследованиях этого нового вида материала. Это означало, что даже зарубежные ученые, занимающиеся исследованиями в этой сфере, стали ссылаться в своих работах на результаты, полученные в красноярской лаборатории молекулярной спектроскопии.

Исследования нового материала проводились комплексно. По теоретическим расчетам параметров осуществлялась экспериментальная проверка результатов. В основу теоретических расчетов была положена ранее созданная методика красноярской школы молекулярной спектроскопии. Многолетние теоретические и экспериментальные исследования по новому композиционному материалу — планарно ориентированным пленкам капсулированных сегнетоэлектрических жидких кристаллов — показали, что оптоэлектронные свойства, создаваемые на их основе, по ряду эксплуатационных характеристик превосходят свои прежние анало-

ОТ МЕТОДИК К МОЛЕКУЛЯРНОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ

Использование методов расчета молекулярных поляризуемостей и тензоров локального поля с учетом анизотропии межмолекулярных взаимодействий позволило установить математическую связь интенсивности линий спектров комбинационного рассеяния с линейными и нелинейными поляризуемостями молекул. В 1976 году в журнале «Оптика и спектроскопия» эта работа была опубликована В.Шабановым и В.Подопригорой.

После этой публикации возник настоящий бум интереса к работам красноярцев. Появилась возможность сформулировать новую теорию комбинационного рассеяния, в которой по спектральным характеристикам можно определять линейные и нелинейные оптические свойства кристаллов, вычислять динамику поведения решетчатых молекул вблизи фазовых переходов и многое другое. Практически это означало, что зная электрические и электронные свойства молекул и форму кристаллической решетки вещества, можно рассчитать его оптические свойства. Эту задачу выдвигал еще известный физик Лорентц в конце прошлого века для атомных кристаллов типа NaCl, но и в таком виде она была решена только в первом приближении. А для таких сложных кристаллов, как молекулярные, она считалась вообще нерешаемой. И вот, впервые полностью эту задачу удалось решить теоретически и практически.

Результаты исследований публиковались в разных научных докладах, но полностью они были просуммированы и изложены значительно позже в коллективной монографии по комбинационному рассеянию света в молекулярных кристаллах.

В 70-е годы молекулярные среды стали широко применяться в технике, в частности, при создании устройств функциональной электроники. Использование молекулярных кристаллов в них обуславливалось хорошими динамическими и электрооптическими характеристиками, а также своеобразием их реакции на внешние воздействия. Эти свойства предопределили их применение в таких приборах как модуляторы, дефлекторы, гетеродины, переключатели излучения и т.д. При этом были дешевле и технологичнее традиционно применяемых ионных кристаллов типа ниобата лития, арсенида галлия и т.д. Некоторые кристаллы нашли свое применение для создания более высококачественных анализаторов рентгеновского излучения.

Полимерный кристалл полидиэтилен-толуолсульфоната оказался очень эффективным как детектор контурного изображения и оптоэлектронный преобразователь изображения. Нелинейные молекулярные кристаллы стали применяться в фильтрах излучения в качестве преобразователей ИК-излучения в видимое изображение. Очень широкий ассортимент молекулярных кристаллов нашел свое применение в качестве логических элементов, устройств записи и отображения информации, в создании фотонных ячеек памяти и т.д. Все это обуславливалось такими их свойствами, как пьезоэлектрические эффек-

тонные часы, калькуляторы, пейджеры, ноутбуки и множество других видов профессиональной техники, где есть дисплеи, индикаторы, модуляторы света, оптические затворы и прочие устройства отображения и обработки оптической информации. Все они на жидких кристаллах. Но еще два-три десятилетия назад большинство людей не имели о жидких кристаллах никакого представления.

К исследованию жидких кристаллов методами молекулярной спектроскопии подошли просто. Все основные спектры жидких кристаллов стали получать при температуре их твердого состояния, так как все жидкие кристаллы могут принимать газообразное или твердое состояние в зависимости от температуры, давления и других факторов. В качестве таких на первом этапе брались замечательные бензолы: дихлорбензол, трихлорбензол, хлорнитробензол. Они вырабатывались в виде твердых кристаллов и изучались при низкой температуре. На основе спектральных данных определялись электрооптические характеристики, их температурные изменения и дисперсия. Эти результаты использовались при определении структурных электрооптических и динамических свойств ЖК по аналогичной методике, которая была разработана для упорядоченных молекулярных кристаллов. Обнаружено также хорошее совпадение результатов, хотя при этом появилось много новой и специфичной работы.

В конце 80-х годов были открыты новые материалы, так называемые жидкокристаллические композиты, представляющие собой тонкие полимерные пленки с диспергированными в них каплями жидких кристаллов. Их иногда называют капсулированными полимерами. Размеры капсул жидких кристаллов составляли несколько микрон. В таком состоянии размеры структурных элементов вещества становятся соизмеримыми с масштабом физического явления, определяющего требуемое для практики свойство. Более высокая доля поверхностных атомов, повышенная реакционная способность, взаимодействие с излучением и другие особенности малых частиц вызывают в ультрадисперсных системах заметные, часто резкие изменения многих физических параметров и свойств. Это, безусловно, вызывает все возрастающий интерес теоретиков, экспериментаторов и практиков.

Возникло новое направление - физика

ги. Причем, особо следует отметить более простую и дешевую технологию их изготовления, надежность функционирования и стабильность светотехнических характеристик, улучшение контрастности даже после длительной работы материала. Системы адресации и управления новыми пленками были на порядок дешевле традиционно используемых на производстве. Новый материал сочетал в себе лучшие качества жидких кристаллов и гибкость полимерных пленок. Использование новых структур открывает перспективы изготовления гибких экранов дисплеев и телевизоров, сворачивающихся в трубку, причем быстроедействие последних соответствует стандартам телевидения. Кроме того, исследования подтвердили, что ультрадисперсные материалы (наноструктуры) занимают в материаловедении приоритетное положение, открывая широкую дорогу решения теоретических и практических проблем атомной инженерии, позволяющей конструировать материалы на нано-(атомном) уровне.

В процессе изучения планарных композитных пленок с жидкими кристаллами проводены также большие работы совместно с Красноярским техническим университетом по решению вопросов технологии изготовления пленок и оборудования для их производства, а также по созданию приборов, использующих эти пленки.

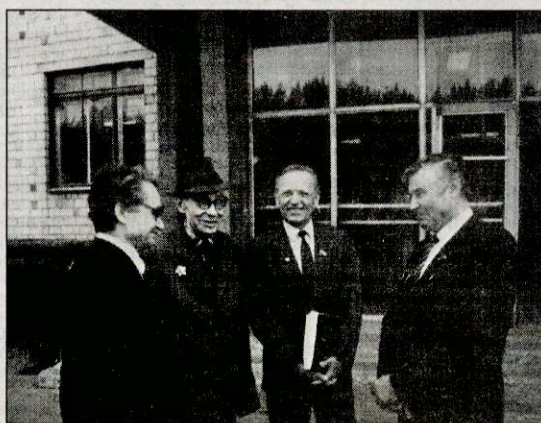
Красноярская школа молекулярной спектроскопии, основателем которой был А.Коршунов, продолжает жить и развиваться. Сегодня она прошла свой путь от создания первой лабораторной установки на ртутных лампах для получения СКР молекулярных кристаллов до создания теории молекулярной спектроскопии, ставшей практическим инструментом в современной атомной инженерии. Сам А.Коршунов своевременно заметил молодого лидера в своей школе — В.Шабанова и в 1980 году передал ему свою лабораторию, а в последствии и отдел. Достижения предельного возраста А.Коршунов вышел на пенсию. Скончался он в 1991 году.

В этом году исполняется сорок семь лет со дня создания красноярской научной школы молекулярной спектроскопии. За этот период подготовлены сотни высококвалифицированных специалистов по аналитическим методам молекулярной спектроскопии. Многие из них стали уже и докторами наук. Среди них член-корреспондент РАН В.Шабанов, В.Подопригора, Е.Аверьянов, А.Рубайло, С.Ветров, Л.Жидков, А.Третьяков и другие.

Красноярская школа продолжает формировать новые кадры и осваивать новые научные рубежи.

Ю. Машуков, сборок «НВС», г. Красноярск.

На снимке: Учитель и ученики: председатель КНЦ В.Шабанов, доктор наук А.Коршунов; председатель СО АН, академик В.Котюк; президент АН СССР, академик Г.Марчук. 1989 г.



СОВЕТ НАУЧНОЙ МОЛОДЕЖИ ННЦ

Очень важным событием назвал воссоздание Совета научной молодежи председатель СО РАН академик Н.Добрецов в своем приветственном слове на собрании, посвященном выбору Совета научной молодежи (СНМ). Последние годы Президиум уделяет большое внимание решению молодежных проблем, изыскивая возможность материальной поддержки талантливой молодежи, магистрантов и аспирантов, объявляя конкурсы, оказывая содействие для участия в научных конференциях и т.д. Наверное, все эти мероприятия запоздали, как и создание советов. Хотя в некоторых институтах такие советы давно работают, например, в Институте геологии. В Президиуме отложено принятие условий очередного молодежного конкурса до согласования с СНМ. Президиуму очень важно иметь обратную связь с молодежью. Было бы наивным считать, что появление СНМ решит все молодежные проблемы, но совместная работа конечно же улучшит ситуацию.

О молодежной политике Сибирского отделения рассказал в своем докладе зам. председателя СО РАН академик Вячеслав Молодин.

Меры, предпринятые Сибирским отделением в последние годы для решения молодежных проблем, дали положительный результат, на общем фоне Академии наук Сибирское отделение выглядит неплохо, но...

Из 8832 научных сотрудников Сибирского отделения 1457 в возрасте до 35 лет (16,5 процента); в ННЦ из 5193 сотрудников 843 (16,2%) до 35 лет. Средний возраст научных сотрудников в Отделении 46,6 лет, докторов наук — 57,1, кандидатов наук — 47,9. В ННЦ всего один доктор наук до 35 лет и 511 кандидатов.

В Президиуме серьезно озабочены проблемой старения научных кадров, отсутствием преемственности поколений, поскольку такой разрыв ведет к разрушению и потере целых научных школ.

Болевые точки этой проблемы известны и главная из них — финансирование науки. После 8 лет борьбы за выживание, в этом году Сибирское отделение наконец получило 100-процентное финансирование по заработной плате. Но этих денег, конечно, недостаточно. Особенно трудно стало решать вопросы финансирования научных проектов после введения казначейства, когда деньги поступают только на заработную плату и чтобы поддержать научное направление, приходится проявлять чудеса эквилибристики. Вторая проблема — жилье. Для закрепления молодых талантливых сотрудников в науке очень важна возможность получения жилья. В январе-феврале наконец будет сдан дом для молодых сотрудников, построенный при долевом участии Президиума, институтов и будущих жильцов, начато строительство молодежного общежития, совместно с университетом, дальнейшая задача — в углублении интеграции по поиску решений этой проблемы. Третье направление — грантовая поддержка. В этом году в результате конкурса молодежных проектов, посвященного 275-летию Академии наук, 10 победителям выделены квартиры, денежный эквивалент которых больше, чем Государственная премия. Средства на оплату нашли совместно Сибирское отделение и Новосибирская мэрия. Конкурсы молодых ученых, конкурсы на премии выдающихся ученых будут продолжаться.

Инициатива по созданию советов молодых ученых возникла в институтах. Практически везде прошли собрания по выборам. В Президиум поступили предложения, очерчивающие круг проблем, которыми мог бы заниматься Совет. Озвучивая их, В.Молодин по ходу комментировал предложения. Первая из задач — дальнейшее развитие межнаучных интеграционных проектов, поддержка работ на стыке наук, дающих значительные результаты. Поддержка молодежных семинаров, школ, конференций. Целевая материальная поддержка молодых ученых, научных работ и выделение материальной помощи особо нуждающимся. (Работа такая проводится в большинстве институтов, в зависимости от финансовых возможностей.) Поддержка молодых преподавателей НГУ, подготовка смены. Жилищная проблема. Проработка общего положения о покупке жилья. Рациональное использование мест в общежитии и строительство новых общежитий. Изыскание спонсорских средств на строительство. Налаживание тесных связей с Центром молодежных инициатив города и области (в качестве примера был приведен НГТУ (НЭТИ), который активно взаимодействует с Центром, участвуя во всех местных конкурсах, активно стремится к интеграции с нашими институтами). Интеграция с учеными ближнего и дальнего зарубежья (у Сибирского отделения существует договор об интеграции с Белорусской, Украинской, Казахской, Киргизской академиями наук, пока неплохо движутся несколько проектов с Беларусией, молодежь может более активно искать точки взаимодействия и участвовать в проектах). Подготовка и издание сборников трудов молодых ученых (сейчас напечатать качественную работу даже в высокорейтинговом журнале нетрудно, хотя если где-то есть проблемы, — можно подумать над этим). Конкурс аспирантских работ (стоит ли выделять аспирантов, молодежные конкурсы как раз для

них). Встречи с ведущими учеными. (Раньше такие встречи проводил Клуб межнаучных контактов, сейчас это редкость.) Создание межинститутского информационного центра. Взаимодействие Совета научной молодежи ННЦ с советами других научных центров. СНМ сейчас есть во всех центрах и их взаимодействие может быть полезным. Спортивно-оздоровительные мероприятия (возможности здесь небольшие, все услуги сейчас на платной основе, но кое-что можно организовать на льготных

условиях), освобожденная от формальности и заорганизованности, как клетка организма, может начать восстанавливаться изнутри. Нужно восстанавливать хорошо зарекомендовавшую себя систему стажерства и аспирантства, активно использовать возможности информационной системы. В ИЦиГе создан web-сайт Объединенного ученого совета. Появление страницы "кто есть кто в науке" поможет установить связи между заинтересованными учеными. Нужна более полная информация по грантовой системе. В мире существуют сотни экологических фондов, в которых могли бы участвовать и химики, и биологи, и физики. Интересное направление для молодежи — работа с информацией, полученной в биологических экспедициях, начиная с первых лет основания городка.

А.Новиков, ученый секретарь Института археологии и этнографии поднял вопрос о создании Фонда поддержки молодых ученых-гуманитариев на средства Президиума, поскольку своих в институтах нет.

Кто как не сами молодые ученые знают, в какой мере необходима поддержка тому или другому студенту, магистранту, аспиранту, собираются ли они оставаться работать в институте или в их планах отъезд за границу. Задача СНМ — оказывать помощь, возможно, в получении гранта в конкретной ситуации, ведь иногда молодой сотрудник вынужден уезжать за границу из-за форс-мажорных обстоятельств, например, болезни кого-либо из членов семьи. Совет научной молодежи может и сам зарабатывать деньги для реализации своих идей — организовать клуб, реабилитационный центр для детей по доступным ценам или любое другое дело, приносящее доходы.

Участие в конкурсных комиссиях и в обсуждениях решений, касающихся научной молодежи, поддержка советов научной молодежи в институтах — это должно быть в компетенции Совета.

Член-корреспондент В.Суслов, ИЭОПП, заметил, что когда встает вопрос о финансировании, в основном речь идет о том, как бы "урвать" бюджетные деньги. Хотя ведь можно найти интересное денежное дело в области наукоемкого бизнеса. Его организация могла бы стать одним из направлений работы Совета научной молодежи. А как организовать его — это можно будет узнать на семинарах, которые будут проводиться в ближайшее время в Институте экономики.

В ответ на реплику Суслова из зала был задан вопрос:

— Что здесь обсуждается, как сохранить науку или как найти работу в бизнесе?

К.Лотов, ИЯФ, высказал пожелание, чтобы из Совета научной молодежи не получился коллектив функционеров, основным делом которого стало бы выживание денег, чтобы центр активности лежал в институтах, а в Совет были переданы представительские функции.

А.Репин, Институт горного дела, обратил внимание присутствующих на то, что в институтах прикладных направлений основные сотрудники — инженеры, рабочие экспериментальных мастерских. СНМ должен объединять всю молодежь, помогать в зарабатывании денег, лоббируя, например, в городских конкурсах молодежные проекты.

Е.Соболева, ГПНТБ, зам.директора, назвала одной из главных проблем научных сотрудников — эффективное использование информационных ресурсов, чему нужно, в первую очередь, обучать молодежь.

В.Баракхин, Институт вычислительных технологий, присоединился к предыдущему выступлению и отметил, что создание информационного банка должно быть важнейшим делом для Совета научной молодежи. Информация о конкурсах, фондах, конференциях, информационных ресурсах, юридические вопросы — все должно быть на сервере.

Отток научной молодежи, продолжил он, это действительно болезненный процесс, но мы не решим его, если не примем закон о том, что человек, получивший бесплатное образование, должен несколько лет отработать по распределению. Планируем уехать за границу — поступай на платное обучение. Вузы должны выступать с законодательной инициативой. Это не умаляет демократию. Но роль государства тянется на бесплатное образование, надо за него расплачиваться. Во всем мире так делается. Контракт — основа подготовки. Во-первых, мы граждане России, и только во вторых — молодые ученые.

Л.Киприянова, Институт водных и экологических проблем, обратила внимание на то, что часто молодые научные сотрудники вынуждены уезжать за границу из-за безысходности ситуации. Кандидат наук, получающий 1000 рублей в месяц, живущий с двумя детьми в общежитии, это как раз тот случай. Поэтому так важно знать, как распределены 540 квартир молодежного дома, если институты, даже большие, получили по две-три квартиры.

Ю.Яхно из Института горного дела добавил к предыдущему выступлению, что у нас каждый выезжающий за границу сам себе пробирает путь. Почему бы Академии наук не помогать в трудоустройстве молодых за границей? Ведь "продаются" талантливые спортсмены через спортивные клубы, не теряя их насавсем. Закончился контракт, спортсмен заработал деньги и поехал домой. Главное, чтобы сборная была в выигрыше...

Обсуждение закончилось, кандидатуры, предложенные в бюро СНМ от институтов, были утверждены: В.Ананьев, ОИИГМ; А.Кочетов, ИЦиГ; А.Окунов, ИК; А.Шиплюк, ИТГМ; К.Лотов, ИЯФ; О.Голубкова, ИАиЭ; Е.Коломак, ИЭОПП; Н.Нестерович, ГПНТБ; В.Баракхин, ИВТ; НГУ (вакансия). В Совет научной молодежи входят также все председатели советов институтов. Бюро осталось для знакомства и обсуждения программы действий. Председателем избран Вячеслав Ананьев.

В. Михайлова, «НБС».

ПРАВА НЕ ДАЮТ — ИХ БЕРУТ



условиях). Поддержка общественной активности молодежи (активная жизненная позиция всегда была присуща нашей молодежи, и сейчас такая активность очень важна. Одно дело, если молодой специалист получит высокую квалификацию и уедет в США, другое, если он свой талант будет использовать для того, чтобы вытащить страну из кризиса. Это другая позиция).

В ходе обсуждения академику В.Молодину были заданы вопросы, на которые он тут же ответил.

— Нельзя ли возраст молодых ученых продлить до 40 лет? Многие сходили в армию, потеряли еще в студенчестве два года, и тогда были без поддержки, и сейчас.

— Нет молодых и старых ученых, поддержка необходима всем. Но рубеж 35 лет существует во всем мире. Конечно, это не значит, что после 40 лет помощь не полагается.

— Многие из живущих в общежитии давно потеряли связь с институтами, но продолжают жить там, тогда как молодым научным сотрудникам не находится места.

— Эта проблема существует, часть мест потеряна, поскольку приватизирована людьми, уже не работающими в системе СО РАН, часть живущих, не работающих в институтах, можно бы выселить, но это не просто с юридической точки зрения. Ставить жилищный вопрос и помогать его решать должно быть прерогативой Совета научной молодежи.

— Организация школ, семинаров требует определенных средств, что может сделать Совет научной молодежи, не имея финансирования?

— Совет может иметь квоту в общей смете Отделения, тогда Президиум сможет выделять средства целевым образом, а Совет будет решать, на что их тратить.

— Хотелось бы попросить Президиум дать полную информацию, как были распределены квартиры в доме для молодых сотрудников.

— Нужно больше информации в цифрах о молодых сотрудниках, сколько их приходит в систему Академии наук, сколько защищается, сколько уезжает. (От ред.: Постараемся дать ответ на последние два вопроса в "НБС".)

Н.Колчанов, зам.директора ИЦиГ, наполнил, что теория самовоспроизведения биологических систем распространяется и на жизнь общества. Наше общество еще не дошло до катастрофы, сейчас наступил тот момент, когда оно может возродиться и для этого надо использовать формы, которые работали в прежней организации общества. В нашем случае работа с молодежью, освобожденная от формальности и за-

организованности, как клетка организма, может начать восстанавливаться изнутри. Нужно восстанавливать хорошо зарекомендовавшую себя систему стажерства и аспирантства, активно использовать возможности информационной системы. В ИЦиГе создан web-сайт Объединенного ученого совета. Появление страницы "кто есть кто в науке" поможет установить связи между заинтересованными учеными. Нужна более полная информация по грантовой системе. В мире существуют сотни экологических фондов, в которых могли бы участвовать и химики, и биологи, и физики. Интересное направление для молодежи — работа с информацией, полученной в биологических экспедициях, начиная с первых лет основания городка.

А.Новиков, ученый секретарь Института археологии и этнографии поднял вопрос о создании Фонда поддержки молодых ученых-гуманитариев на средства Президиума, поскольку своих в институтах нет.

На первый вопрос В.Молодин ответил так: почему гуманитарные институты не могут создать фонды поддержки молодых ученых? Ведь они, как и все, получают отчисления от грантов в размере 20 процентов, которые могут использовать на создание молодежного фонда.

Г.Шведенков, профессор, проректор НГУ по науке, отметил как положительный момент, что при формировании Совета научной молодежи не забыли НГУ, у которого 300 аспирантов — больше, чем в Сибирском отделении. НГУ придет в Совет не с пустыми руками. Идеи и наработки имеются. Но если не будет финансирования этой деятельности, то это будет мертворожденное дитя. Он также обратил внимание на большие возможности финансирования научных проектов Минобразованием, у которого бюджет больше, чем у всей Академии наук. Министерство имеет много грантов, фондов, и молодые научные сотрудники Сибирского отделения могут более активно работать в университетских интеграционных проектах.

Что касается информации о фондах, она есть на университетском сайте, и любой может воспользоваться ею. Университет посылает проекты во все фонды, зная, что из 200 проектов хотя бы десять получат положительные решения. Главное, не отступать и не сдаваться. Он пожелал будущему совету не заформализовываться, больше проявлять инициативы и настойчивости.

В.Ананьев, председатель Совета научной молодежи ОИИГМ считает, что создание Совета научной молодежи — это попытка влиять на жизнь снизу. Только сами молодые ученые знают свои проблемы и как с ними бороться. Совет научной молодежи существует в институте с 1992 года. Молодежь сплотило общее дело, создание внутриинститутской информационной системы. Главное в этом деле — не бояться брать ответственность на себя, пусть это будет организация конференций, спортивных или культурных мероприятий. Кураторство со стороны дирекции хорошо до определенной степени, есть институты, где куратор вместо председателя Совета научной молодежи.

Мы вместе входили в науку...

Мы начинали работать в науке вместе с Валерием Мироновым в далекие теперь 60-е годы. После окончания в 1961 г. радиофизического факультета Томского государственного университета Валерий Миронов по распределению был направлен на работу в Сибирский физико-технический институт (СФТИ) научным сотрудником лаборатории радиофизики. Лабораторию возглавлял известный специалист в области электродинамики и теории дифракции профессор М.Бобровников, научным руководителем являлся профессор В.Кессених. Коллектив лаборатории работал над фундаментальными проблемами теории дифракции и электродинамики. Первым учителем и на-

ставником В.Миронова стал В.Мышкин, физик-теоретик с блестящей математической подготовкой и широким кругозором. После аспирантуры В.Миронов защитил в 1967 г. кандидатскую диссертацию «Некоторые квазитрехмерные задачи теории дифракции электромагнитных волн в замедляющих системах», где было предложено обобщение метода факторизации для решения функциональных уравнений, встречающихся в задачах теории дифракции волн и теории антенн. Этот ре-

зультат позволил, в частности, в более общей постановке найти решение задачи о береговой рефракции электромагнитных волн, впервые полученное Г.Гринбергом и В.Фомом.

Впоследствии Валерий Леонидович был приглашен в лабораторию распространения радиоволн СФТИ, где он становится одним из лидеров группы теоретиков. Здесь ему удается применить математический аппарат квантовой электродинамики для описания эффектов многократного рассеяния в

задачах распространения радиоволн в случайно-неоднородных средах. Появились первые собственные ученики и последователи, два из которых в дальнейшем стали докторами наук. Работая в этой группе, он научился в буквальном и в переносном смысле извлекать информацию из хаоса.

Новый этап жизни Валерия Леонидовича (с 1970 года) оказался связан с исследованиями по распространению лазерного излучения. Здесь ему пригодилась полученная в СФТИ фунда-

ментальная теоретическая подготовка. Сложившийся крупный ученый и организатор, он был в 1986 году приглашен в Алтайский государственный университет на должность ректора. Валерия Леонидовича всегда отличала огромная работоспособность и целеустремленность, умение планировать свои действия и добиваться результатов. В заключение нам хочется от всей души пожелать Валерию Леонидовичу крепкого здоровья, счастья и успехов в реализации его больших научных планов.

Профессора:
Г.Гошин, Е.Тельпуховский,
В.Якубов.

г.Томск.

Создатель новых методов исследований

Известный ученый и организатор науки член-корреспондент РАН Валерий Леонидович Миронов начал свою научную карьеру в Сибирском физико-техническом институте Томского университета. С приходом в 1970 году в Институт оптики атмосферы он начал исследования флуктуаций полей лазерных пучков, вызванных атмосферной турбулентностью. Созданная им теоретическая группа занялась проблемой сильных флуктуаций интенсивности при многократном рассеянии лазерного излучения. Основным рабочим методом теории распространения оптического излучения в турбулентной атмосфере на тот момент оставался метод плавных возмущений С.Рытова, применимость которого ограничивалась короткими трассами. Под руководством В.Миронова были разработаны методы решения стохастического волнового уравнения, позволяющие рассчитывать статистические характеристики полей лазерных пучков без ограничений на длину трассы распространения и уровень флуктуаций интенсивности. Эти методы широко используются и в настоящее время. За время работы В.Миронова в институте были установлены и изучены многие ранее неизвестные физические явления, возникающие при взаимодействии лазерных полей со случайными средами. В частности, им были обнаружены эффекты дифракционного увеличения пространственной когерентности и турбулентного искривления среднего волнового фронта поля лазерного излучения в атмосфере. Впервые дано теоретическое описание режима сильных флуктуаций интенсивности узких коллимированных и сфокусированных пучков. Эти и другие результаты нашли широкий отклик и получили высокую оценку специалистов.

Значительное число работ В.Миронова посвящено проблеме лазерной локации объектов через турбулентную атмосферу. Вследствие близости прямых и обратных лучей при локационном распространении в случайно-неоднородной среде возникает сложение коррелированных случайных полей вблизи оси, соединяющей объект и детектор. В результате наблюдается пространственная фокусировка среднего потока энергии волн, рассеянных на локализуемом объектом. Результаты, полученные В.Мироновым в этом направлении, носят приоритетный характер. Им открыто и изучено явление усиления обратного рассеяния лазерного излучения в атмосфере. В дальнейшем это явление наблюдалось при рассеянии когерентных волн в случайно-неоднородных средах любой природы и было зарегистрировано как научное открытие. В.Миронов доказал существование остаточной пространственной корреляции интенсивности рассеянного излучения при лазерной локации в атмосфере и на основе этого явления предложил принципиально новый метод лазерного зондирования атмосферной турбулентности. Научные проекты Валерия Леонидовича, реализованные в период работы в Институте оптики атмосферы, нашли отражение более чем в 60 научных статьях и пяти монографиях, одна из которых, посвященная вопросам лазерной локации, вошла во всемирную серию монографий по радиолокации.

Трудно переоценить вклад В.Миронова в организацию и проведение исследований в Институте оптики атмосферы по прикладной тематике. Под его руководством выпущен трехтомный сборник методик учета влияния атмосферы на распространение лазерных пучков, ставший настольной книгой разработчиков лазерных систем. Эта работа отмечена премией Сибирского отделения АН СССР. С участием Валерия Леонидовича созданы методы и аппаратурные комплексы для прогнозирования и контроля характеристик мощного лазерного излучения. За разработку новой техники творческому коллективу, в составе которого был и В.Миронов, в 1985 году присуждена Государственная премия СССР. Будучи опытным организатором науки, Валерий Леонидович успешно совмещал научную работу с обязанностями заместителя председателя Томского филиала СО РАН, а затем заместителя директора Института оптики атмосферы.

В 1986 г. Алтайский краевой комитет обратился с просьбой к Томскому обкому партии откомандировать В.Миронова на должность ректора Алтайского государственного университета. Было приятно убедиться в том, что ректор университета чл.-корр. В.Миронов успешно применил на Алтае уникальный опыт создания материальной базы науки, полученный им во время работы в Томском научном центре СО РАН. Кроме того, известны высокие результаты, достигнутые в АГУ в области развертывания подготовки специалистов по широкому спектру современных направлений, подготовки кадров высшей научной квалификации. Побольше бы иметь нам в России таких ученых и организаторов науки как член-корр. В. Миронов!

**В.Зуев, академик,
В.Банах, доктор физико-математических наук.**

г.Томск

Члену-корреспонденту РАН В.Миронову исполнилось 60 лет. Он является автором и соавтором более 150 научных работ, включая 7 монографий, более 130 статей, 12 изобретений и патентов, среди его учеников 14 кандидатов и три доктора наук. Выпускник Томского университета, представитель томских научных школ радиофизики и оптики В.Миронов посвятил значительную часть своей творческой жизни Алтайскому университету. Поздравляя Валерию Леонидовича с юбилеем, мы — его коллеги и ученики — вспоминаем совместную работу в науке и его активную деятельность по развитию высшего образования. Валерий Леонидович был приглашен на должность ректора университета в 1968 году из Томского научного центра СО РАН, где он сформировался как ученый и организатор науки, обладающий острым чувством нового и стремлением к созиданию. Поэтому парадигма развития стала основной в работе коллектива университета в период с 1986 по 1997 гг.

АГУ был открыт в 1973 г. на базе филиала Томского государственного университета. В момент прихода В.Миронова этап становления АГУ под руководством первого ректора профессора В.Неверова был в основном завершен. В университете было открыто 10 специальностей в области естественных, гуманитарных и социальных наук. Здесь обучалось



школы. В это время важно было получить финансирование вновь созданных научных учреждений. При активной позиции Валерия Леонидовича эта проблема была успешно решена. Численность аспирантуры в университете увеличилась с 22 до 210 человек. Начали работу 2 докторских и 5 кандидатских диссертационных советов. За 10 лет защитились около 120

организаций Алтайского края и Республики Алтай. Начатые в то время научно-технические программы «Алтай-Вуз» и «Алтай-Наука» продолжают оставаться источниками финансовой поддержки образования и науки при решении региональных проблем. Огромное значение Валерий Леонидович придавал укреплению связей университета с российскими и международными организациями. В 1992 г. он выступил инициатором участия АГУ в формировании Российской академии образования. Профессора университета С.Григорьев и Ю.Сенько избраны членами-корреспондентами РАО, и по инициативе университета был создан Алтайский научный центр РАО. В 1993 г. АГУ был принят в Евразийскую ассоциацию университетов и вступил в группу ведущих университетов России. Валерий Леонидович стремился взять новое из практики работы зарубежных вузов. В 1995 г. он выполнил проект в области администрирования и финансов, работая в Университете Британской Колумбии и Университете Торонто, а затем использовал опыт этой работы в АГУ. В таблице о рангах российских классических университетов АГУ в 90-е годы переместился с одного из последних мест в группу устойчиво развивающихся университетов.

Ученый и преподаватель

В годы ректорской деятельности Валерий Леонидович успешно вел научные исследования,

Ученый, организатор науки и высшего образования

около 4000 студентов, работало 11 докторов и 186 кандидатов наук, открылась аспирантура. Валерий Леонидович предложил развивать университет, открывая новые специальности, востребованные временем перестройки и экономических реформ.

Важным условием выбора новых направлений подготовки было требование, чтобы их развитие происходило на базе классических специальностей как основы фундаментального университетского образования. С 1986 по 1997 гг. коллектив университета сумел организовать подготовку по 25 новым специальностям и направлениям, открыты двух факультетов и более 20 кафедр. В 1996 г. университет предлагал студентам выбор из 35 специальностей и направлений, количество студентов достигло почти 8000 человек. Значительное внимание уделялось развитию современной информационной базы образования. В 1992 г. было открыто Издательство АГУ. В 1996 г. оно выпустило в свет около 360 наименований общим объемом в 1100 издательских листов. В 1997 г. вошел в строй университетский Центр Интернет. С 1996 г. начал выпуск научного периодического журнала «Известия АГУ».

В условиях ограничения бюджетных средств Валерий Леонидович внес предложение привлечь для развития АГУ ресурсы промышленных предприятий и муниципалитетов. В 1996 г. в сотрудничестве с объединениями «Алтайсельмаш», «Курорт Белокуриха» и «Славгородский радиотехнический завод» были созданы филиалы Алтайского университета в Рубцовске, Белокурихе и учебный центр в Славгороде.

Наука университета

В условиях быстрого роста численности студентов и расширения количества образовательных программ необходимо было сохранить и увеличить число преподавателей высшей квалификации — докторов и кандидатов наук. По инициативе ученых университета были открыты Лаборатория экологии атмосферы СО РАН, Алтайский институт мониторинга земель и экосистем Госкомзема РФ. В 1989 г. решением Правительства РСФСР создается первое в АГУ научное подразделение — Лаборатория социальных проблем молодежи. В дальнейшем Минобразование РФ открыло в АГУ четыре самостоятельных научно-исследовательских учреждения — НИИ Гуманитарных исследований, НИИ Экологического мониторинга и НИИ Древесных термопластиков, Алтайский региональный центр информатизации высшей

школы. В это время важно было получить финансирование вновь созданных научных учреждений. При активной позиции Валерия Леонидовича эта проблема была успешно решена. Численность аспирантуры в университете увеличилась с 22 до 210 человек. Начали работу 2 докторских и 5 кандидатских диссертационных советов. За 10 лет защитились около 120

Строительство университета

Увеличение численности студентов и преподавателей, расширение специальностей и образовательных программ требовали особого внимания к расширению материальной базы университета. В 1987 г. в короткие сроки был проведен капитальный ремонт химико-биологического корпуса АГУ. В 1989 г. введен в эксплуатацию лабораторный блок экономического факультета. В 1990 г. новоселье в новом корпусе справили Математический и Физический факультеты. Южно-сибирский ботанический сад университета получил территорию общей площадью около 50 га, первые жилые дома и лабораторные помещения. Через год завершилось строительство комплекса зданий базы учебных практик. В 1995 г. в АГУ введен в эксплуатацию спортивно-оздоровительный комплекс. Начиная с 1988 г., университет ведет строительство главного корпуса, который к моменту завершения Валерием Леонидовичем работы в качестве ректора АГУ был практически возведен.

Финансы и экономика

При затухающем финансировании со стороны Федерального правительства особое значение в 90-е годы приобрела самостоятельная финансово-экономическая деятельность высших учебных заведений. В 1990 г. университет впервые заработал 450 тыс. руб. внебюджетных средств. Совместно с коммерческим банком в 1994 г. был выпущен первый в Сибири образовательный заем. В январе 1995 г. на базе АГУ Госкомвуз РФ провел общероссийский семинар на тему «Ценные бумаги и финансовые проекты в области высшего образования». В итоге в 1996 г. около 50% финансовых ресурсов университет получил из внебюджетных источников, что составило около 3,4 млн. долларов США. Это позволило решить многие проблемы развития университета в экстремальных экономических условиях.

Университет среди университетов

Принципиальное значение для развития АГУ имело создание системы тесного взаимодействия с вузами, и научными учреждениями. По предложению В.Миронова, одним из первых в России в 1991 г. был учрежден Алтайский научно-образовательный комплекс. Председателем Совета этой ассоциации был избран В.Миронов. В состав АНОК входят свыше 30 вузов и научных

вследствие чего сложилась Алтайская научная школа радиофизики и аэрокосмического зондирования земных покровов. Изучены закономерности радиоизлучения почвогрунтов, сформулированы принципы классификации почв по их радиоизлучательным свойствам, созданы информационные технологии аэрокосмического картирования влажности и уровня грунтовых вод. Разработаны методы дешифрирования видов и состояния почвенно-растительных покровов Земли с применением космических радаров. Созданы методы космического мониторинга промышленных выбросов с использованием сканеров в оптическом диапазоне. Многие сделал Валерий Леонидович для подготовки радиофизиков в Алтайском государственном университете. Здесь открыты кафедры радиофизики и волнового зондирования, высшейшей техники и электроники, колледж информатики, электроники и инженерной физики. Он возглавляет докторский диссертационный совет.

Рабочие будни сегодня

В настоящее время В.Миронов заведует кафедрой радиофизики и волнового зондирования. Он выполняет проект ФЦП «Интеграция» по гранту РФФИ и договору с Национальным агентством по аэронавтике и космическому пространству и Министерством сельского хозяйства США. С августа 1997 г. по февраль 1998 г. В.Миронов работал в Университете Британской Колумбии (Канада). В это же время он читал лекции и выступал с докладом в Университете штата Вашингтон, побывав с целью заключения соглашений в Государственном космическом центре и Институте научного обеспечения сельского хозяйства США.

Член-корреспондент В.Миронов награжден Орденом Почета, нагрудным Знаком «Почетный работник высшего образования России», имеет почетные звания Заслуженного ветерана СО РАН и почетного профессора АГУ. За научные достижения ему присуждены Государственная премия СССР и Премия Алтайского края в области науки и техники.

Мы желаем Валерию Леонидовичу в день его 60-летия быть здоровым, сохранить свои замечательные способности к созиданию, энергию для осуществления новых проектов.

**Профессора: Г.Барышников, А.Лагутин,
Н.Осборбин, Ю.Поляков, Е.Родионов,
О.Старцев, д.ф.-м.н. С.Комаров, к.и.н.
С.Щеголов.**
г.Барнаул.

По страницам газеты Томского госуниверситета "Alma Mater"

Университет на международных выставках

С 10 по 17 ноября 1999 года в столице Бельгии проходил 48-й Всемирный салон изобретений, научных исследований и инноваций "Брюссель-Эврика 99". В состав российской экспозиции раздела Миннауки России были включены две разработки университета. Условием участия в Салоне является представление запатентованных разработок, предварительный отбор которых осуществлялся на IV Международной выставке-конгрессе "Высокие технологии. Инновации. Инвестиции" (15—18 июня 1999 года, Санкт-Петербург).

Особенность Салона в Брюсселе заключается в том, что в период его работы с каждым представленным экспонатом подробно знакомятся не только заинтересованные посетители, но и эксперты международного жюри.

Золотой медалью Салона "Брюссель-Эврика 99" награждена группа сотрудников ТГУ за медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. Серебряной медалью — группа ученых за технологию и оборудование производства субмикронных и нанопорошков. Высокие награды будут привезены из Москвы и вручены авторам изобретений в период работы 2-го Международного Всесибирского инновационного форума.

В это же время университет был представлен еще на двух международных выставках. Дипломом награжден Инновационно-технологический научно-образовательный центр за участие в 4-й выставке-ярмарке "Регионы России-99" в номинации "Лучший отечественный товар".

Признание!

Наконец-то появился повод поздравить и нашу родную университетскую газету "Alma Mater" с заслуженной наградой и признанием ее достоинств уже не только в городе, но и в России, и даже в СНГ.

По итогам конкурса среди вузовских СМИ, проходившего в рамках

1-й Международной конференции "Вузовские и студенческие средства массовой информации: возможности, задачи, перспективы" (Москва), газета была награждена Дипломом третьей степени!

Среди множества вузовских газет СНГ наша вошла в тройку лучших. В этом заслуга не только штатных сотрудников "Alma Mater", но и всех ее читателей, студентов и сотрудников ТГУ, многие из которых активно участвуют в ее творческой жизни.

Тайвань: знакомство продолжается

Три дня работала в Томске делегация Тайбэйско-Московской комиссии. Наряду со встречами в мэрии и в областной администрации представительная делегация провела достаточно много времени в Томском госуниверситете. Еще в марте в ТГУ побывал начальник отдела культуры и образования Тайбэйско-Московской комиссии и остался чрезвычайно доволен визитом, отметив высокий уровень образования и научной работы в ТГУ. А в этот приезд начальники отделов и глава представительства на встрече с ректором ТГУ Г. Майером уже обсуждали планы будущей совместной работы. Так, было решено в ближайшее время подготовить в Научной библиотеке университета выставку, посвященную культуре и экономике Тайваня. Кроме того, Информационный отдел комиссии будет распространять в Томске информацию о тайваньских выходах на внешний рынок через Центр международных исследований ТГУ. Обсуждалась и идея о проведении совместной конференции.

Тайваньское правительство ежегодно выделяет 12 стипендий на проведение стажировок для студентов России и стран СНГ, изучающих китайский язык. Поэтому, с развитием дальнейших отношений между университетом и Тайванем, у студентов-международников ТГУ может появиться возможность побывать на Тайване.

Представители делегации посетили музей университета и Центр международных исследований, а также прочитали лекцию "Современный Тайвань" для студентов и преподавателей отделения международных отношений.

Развитие томской психологической школы

Успехи томских психологов и психотерапевтов были признаны недавно на 29-м Международном конгрессе Европейской ассоциации когнитивно-поведенческой терапии в Дрездене (Германия). Томских ученых на нем представлял профессор ТГУ Генрих Залевский, председатель Сибирской ассоциации когнитивно-поведенческой терапии. Он выступил с докладом о развитии этого направления психотерапии в регионе, международном сотрудничестве и результатах собственных многолетних исследований.

Сообщение профессора из Томска было с большим интересом заслушано участниками конгресса, на котором присутствовали представители не только европейских стран, но и Северной и Южной Америки, Японии, Китая. По словам Г. Залевского, "особенно ценным было не только собственное выступление и слушание других докладчиков и лекторов, но и личные контакты с ведущими специалистами мира — теоретиками и практиками в области поведенческой и когнитивной психотерапии". Профессору Г. Залевскому удалось договориться о долгосрочном сотрудничестве ТГУ с основателем когнитивной психотерапии профессором А. Беком (США), авторами фундаментальных трудов по когнитивно-поведенческой терапии — профессорами М. Граве (Швейцария), А. Марграфом (Германия) и др.

Как уже сообщалось, город Томск является центром и координатором региональной программы по развитию когнитивно-поведенческой психотерапии. Недавно в Томске закончился двухгодичный цикл медиаторных семинаров-тренингов, проведенных профессором Залевским совместно с немецким коллегой доктором Петером Шюлером. Главная идея семинаров состояла в том, что школьным психологам надо научиться сотрудничать с учителями, после чего педагоги смогут выступить "медиаторами" — посредниками между психологами и учениками.

Следующий конгресс Европейской ассоциации когнитивно-поведенческой психотерапии планируется провести в Гранаде (Испания). На нем будет апробирован конкретный томский опыт по фиксированным формам поведения. Спецкурс по когнитивной психотерапии в нынешнем году откроется уже на факультете психологии ТГУ.

Новости мировой науки и техники

В смоле редкой разновидности фисташки, произрастающей только на греческом острове Хиос, содержится природное лекарство от язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Так считают трое английских специалистов по клинической микробиологии и гастроэнтерологии, представившие свои результаты на пресс-конференции в Афинах. Доктор Кокэйн и его коллеги выяснили, что ежедневное употребление одного грамма смолы хиосской мастиковой фисташки в течение двух-трех недель полностью заживляет язвы слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта. Эксперименты показали, что экстракт этой смолы подавляет размножение любого штамма микроба *Helicobacter pylori*, который вызывает пептическую язву.

Генетики оценили минимальное количество единиц наследственной информации, необходимых для поддержания жизнедеятельности наиболее примитивных одноклеточных. Сотрудники Института генома, расположенного в окрестностях Вашингтона, провели эксперимент по определению биологической роли различных участков ДНК самого мелкого из известных науке микроорганизмов — *Mycoplasma genitalium*. Ученые последовательно отключали отдельные элементы генома набора этой бактерии, чтобы определить, какие именно гены ей абсолютно необходимы, а без каких она может и обойтись. Оказалось, что для существования в максимально благоприятных условиях микробу хватает лишь трехсот генов из имеющихся четырехсот восьмидесяти. Эта работа опубликована в последнем номере журнала Science.

Американские инженеры сделали еще один шаг на пути к повышению эффективности электронных систем. Сотрудники Белловских лабораторий, исследовательского подразделения корпорации Lucent Technologies, создали транзистор, который вчетверо меньше транзисторов современных интегральных схем. Этого удалось добиться за счет уменьшения длины проводящего канала между входным и выходным электродами и усовершенствования изолирующего слоя, отделяющего канал от управляющего электрода. Подобная конструкция позволила в два с половиной раза снизить потерю тока в новом устройстве, названном баллистическим нанотранзистором.

По сообщению журнала Popular Mechanics, в Англии, на Девонской верфи, строится гигантский парусный катамаран с корпусом и парусами из углеволокна, предназначенный для кругосветных гонок. Корабль Gross Challenger длиной тридцать шесть с половиной метров станет самым большим и технически совершенным судном своего класса. По мнению конструкторов, при хорошем попутном ветре катамаран сможет идти со скоростью порядка сорока узлов.

В 97-м и 98-м годах ежегодный рост валового внутреннего продукта США составил около четырех процентов, в то время как потребление энергии практически не изменилось. Главным энергосберегающим фактором американской экономики стало массовое освоение новейших информационных технологий. Об этом говорится в опубликованном докладе неправительственной организации Center for Energy and Climate Solutions.

Офтальмологи из университета Джона Гопкинса провели испытания прототипа электронного зрительного протеза, предназначенного для слепых, потерявших способность видеть из-за дегенерации сетчатки. В глаза семнадцати больных на короткое время были имплантированы микроэлектроды, считывающие изображение, создаваемое хрусталиком. Электроды были соединены с процессором, который, в свою очередь, был связан со зрительным нервом больного. Такое устройство позволило участникам испытаний не только реагировать на свет, но и различать контуры изображений и предметов. В дальнейшем ученые предполагают подсаживать процессор непосредственно в область сетчатки и подавать на него радиосигналы с миниатюрной видеокамеры, смонтированной в очковой оправе. Испытания этой системы на собаках начнутся уже в будущем году.

Сотрудники университета Уэйк Форест в Северной Каролине впервые составили карту функциональной активности клеток гиппокампа — участка мозга, ответственного за кратковременную память. Сэм Дедвайлер, Роберт Хэмпсон и Джон Симмерал вживили в мозг крысы по полтора десятка микроэлектродов, которые позволяли измерять электрическую активность отдельных нейронов. У животных вырабатывались навыки решения задачи, требующей запоминания определенной последовательности действий. Как во время обучения, так и после формирования условного рефлекса ученые регистрировали электрическую активность нервных клеток гиппокампа. Анализ полученных данных позволил судить о взаимодействиях нейронов в процессе запоминания. 9 декабря статью американских нейрофизиологов напечатал лондонский журнал Nature.

Склонность маленьких детей к заболеванию инфекционными отитами в первую очередь объясняется генетическими причинами. Об этом говорят результаты педиатров медицинского факультета Питтсбургского университета, которые наблюдали несколько сотен однояйцевых и близнецовых близнецов до достижения ими двухлетнего возраста. Статистический анализ накопленных данных позволил выяснить, что почти семьдесят пять процентов воспалений среднего уха обусловлены влиянием наследственных факторов. Это сообщение в среду напечатал Journal of the American Medical Association.

В последнем номере американского журнала Proceedings of the National Academy of Sciences опубликована статья биологов из Юго-Западного Медицинского центра Техасского университета, которые экспериментально доказали реальность создания нового метода борьбы со злокачественными опухолями. На концах хромосом существуют особые структуры — теломеры, которые предохраняют концевые участки от слияния и тем самым сохраняют целостность самих хромосом. После каждого деления теломеры укорачиваются, поэтому нормальная клетка погибает, претерпев несколько десятков делений. Способность раковых клеток к неограниченному размножению обусловлена тем, что они вырабатывают теломеразу, особый фермент для ремонта теломер. Профессор цитологии Джерри Шей и его коллеги синтезировали фрагмент нуклеиновой кислоты, способный отключать ген, управляющий синтезом теломеразы. Клетки злокачественных опухолей человека, в которые ввели синтетический нуклеотид, полностью потеряли способность к бесконтрольному делению. Эти исследования могут заложить основу принципиально новых путей лечения онкологических заболеваний.

Немецкие невропатологи подтвердили, что в состав травы зверобоя входит сильный природный антидепрессант. Профессор Михель Филипп и его коллеги пришли к выводу, что ежедневное употребление одного грамма экстракта зверобоя значительно улучшает самочувствие больных, страдающих легкой формой депрессии, и при этом не вызывает заметных побочных эффектов. Эта работа появилась в лондонском еженедельнике The British Medical Journal.

Американские гастроэнтерологи из университета штата Кентукки работают над созданием миниатюрного датчика для дистанционного измерения кислотности желудочного сока. Он представляет из себя короткий отрезок скрученной магнитной ленты, помещенной в пластиковую оболочку величиной с обычную таблетку. Проглоченная пластиковая капсула в зависимости от уровня кислотности среды увеличивает или уменьшает свой объем, изменяя тем самым конфигурацию магнитной пленки. Под воздействием переменного электромагнитного поля пленка генерирует слабые радиоволны, частота которых зависит от ее геометрических очертаний. Измерение этой частоты позволяет определить кислотность содержимого желудка.

Радио Liberty.

<http://www.svboda.org/>

Спорт в Новосибирском научном центре

Прошло 5 лет со времени совместного постановления Президиума СО РАН и объединенного комитета профсоюза ННЦ о передаче спортивных баз и сооружений ННЦ в ведение Управления делами СО РАН.

В 1996 году в рамках круглого стола "Чем управляет Управление делами", организованного газетой "НС", заместитель управляющего делами СО РАН Геннадий Денисенко, курирующий спортивную работу, сформулировал основные принципы организации спортивной жизни ННЦ в новых условиях:

- взаимодействие между отделом спортивно-оздоровительных организаций при УД СО РАН и спортивной общественностью;
- поддержание спортивных баз и сооружений в исправном состоянии;
- соглашения с коммерческими организациями об использовании свободных площадей спортивных сооружений на договорных началах;
- предоставление платных услуг по использованию спортивных площадок и оборудования;
- направление всех средств от аренды спортивных баз, других видов хозяйственной деятельности на спортивные объекты, включая средства спонсоров на спортивно-оздоровительную работу и хозяйственное содержание этих объектов.

Действенность изложенных принципов мы видим в конкретных делах, так, ежегодно проводятся плановые ремонты и переоборудование спортивных баз и сооружений, а за прошедшие годы ими были охвачены все спортивные объекты ННЦ. Отрабатка взаимодействия между отделом СО РАН при УД и спортивной общественностью привели к созданию в 1997 году Центрального общественного Совета по спорту ННЦ, объединившего все спортивные клубы и секции; в состав Совета входит также председатель исполкома ОКП ННЦ. Совет принял участие в подготовке и проведении спортивного праздника, посвященного 40-летию Сибирского отделения.

Члены Совета, кроме непосредственной организации спортивной работы по своим видам, обеспечивают своевременное представление в отдел СО планов работ на год, отчетов о проведенных соревнованиях и публикации о них в прессе ("Наука в Сибири", "Навигатор", "Спорт-городок", "Вечный двигатель" и др.). Рост численности занимающихся спортом на спортивных базах ННЦ позволяет сделать вывод о достаточной продуктивной работе членов Со-



вета. План-календарь спортивных мероприятий отдела СО РАН на 1999 год включал 135 соревнований по 20 видам спорта, что говорит о весьма напряженной работе отдела, возглавляемого П. Дрожжиным. За последние 3 года значительно возросло количество сотрудников СО РАН и членов их семей, занимающихся спортом на постоянной основе. Например, за октябрь этого года количество посетителей плавательного бассейна только детьми превысило 3300.

Особое внимание в спортивной жизни ННЦ уделяется работе с подрастающим поколением. Это активизация работы с малышами (зимние и летние спартакиады детских дошкольных учреждений СО РАН, группа "Мать и дитя" в плавательном бассейне, турнир "Шахматные надежды"); увеличение числа детских соревнований по основным видам спорта (настольный теннис, лыжи, шахматы, скалолазание и др.); открытие детского спортивно-оздоровительного лагеря "Бригантина" позволило за 2 сезона организовать отдых около 200 детей-членов детских спортивных секций СО РАН. Совместными усилиями УД СО РАН и ОКП ННЦ при активной поддержке руководства Сибирского отделения наконец зарегистрирована до сих пор не имевшая официального статуса старейшая детско-юношеская спортивная школа Академгородка (ДЮСШ СО РАН), в которой занимаются спортом около 500 ребят.

В заключение следует сказать, что дальнейшее совершенствование спортивной работы зависит от воссоздания низовых спортивных структур в коллективах ННЦ и эффективности их взаимодействия с администрацией и профсоюзом. Коллективы, конечно, должны выделять средства для спортивно-оздоровительной деятельности своих сотрудников. Пример такого подхода являет в первую очередь ОКП ННЦ, активно помогающий отделу СО РАН при УД СО РАН в финансировании спортивно-оздоровительных мероприятий, проводимых среди сотрудников СО РАН и членов их семей. Среди научных коллективов следует отметить Институт ядерной физики и Институт геологии и геофизики.

А. Крадинов, председатель Центрального общественного Совета по спорту ННЦ СО РАН.

О. Бурдакова, директор ДЮСШ СО РАН.

Успехи юных скалолазов

10—12 декабря в г. Томске состоялось открытое юношеское первенство города по скалолазанию на искусственном рельефе, посвященное памяти альпиниста Анатолия Шехта. В соревнованиях приняли участие 157 юных скалолазов из 7 городов четырех областей Сибири. Новосибирская область была представлена командой ДЮСШ СО РАН из 8 человек, пятеро из них пробрались в финалы соревнований, а трое стали призерами.

Наибольшего успеха добилась Поздеева Екатерина (шк. 130), занявшая первые места в обоих видах соревнований — лазании на трудность и на скорость — среди младших девушек. Чаюн Игорь (шк. 190) занял третье место в трудности среди юношей средней возрастной подгруппы, а студент НГУ Орехов Иннокентий стал третьим в скорости среди старших юношей.

Поздравляем призеров!

СИБИРЬ

Конец века располагает к размышлениям и оценкам. Может ли Россия в новом тысячелетии остаться без Сибири и Дальнего Востока? Этот вопрос обсуждался на «Круглом столе», организованном Советом по внешней и оборонной политике. Выступавший там экс-премьер Е.П.Примаков говорил о необходимости продуманной государственной политики в отношении этих важных для России регионов в новых условиях и определил эту политику как обязательный элемент программы развития страны в будущем веке и как один из наказов новому Президенту («Россия без Сибири и Дальнего Востока — не вся Россия», КП 18.11).

Во время пребывания в Новосибирске 8 декабря Е.Примаков на встречах с общественностью говорил о Сибири и Дальнем Востоке как о краях больших возможностей, но малонаселенных. Он считает, что повернуть миграцию в сторону их заселения — это должно стать стратегической задачей российского руководства на XXI век («Мне известны локомотивы для развития экономики», СС 10.12).

По данным Комиссии Госдумы по вопросам переселения населения из районов Крайнего Севера, 500 тысяч человек уже сейчас готовы покинуть этот регион. По сути, речь идет об оставлении Россией Севера. Кто будет жить и процветать на обезлюдившихся просторах в XXI веке? Говорят, в Америке уже всерьез обсуждают, что станет с Сибирью, когда она «уйдет» от России («Без Сибири нет России», Т 17.11).

О роли и нынешнем положении Сибири много говорится и в статьях и интервью генерального директора исполнительного дирекции «Сибирского соглашения» В.Иванова («Время борцов прошло. Настало время соглашений», ДВ 7.12; «Нужно вернуть государство силу», АиФ/О N 49; «Мы можем поднять экономику с колен, но для этого нужна государственная воля», КП 9.12). Программа экономического и социального развития Сибири изложена в совместном труде «Сибирского соглашения», Минэкономики и СО РАН. Формирование промышленной политики в Сибири на государственном уровне и шире — государственное регулирование экономики России в целом станет предметом предстоящего заседания Совета МАСС в Омске, его дата несколько раз переносилась. По последним данным, оно пройдет в двадцатых числах января, при участии представителей промышленных кругов и премьера В.Путина.

Генеральный директор Сибирского химического комбината в Томске Г.Хандорин уверен: «Если не будет тех потрясений, которые выпали на долю России в 20 веке, мы сможем совершить в экономике рывок, сравнимый с «японским чудом» (АиФ N 48). Еще одна его статья: «Работать хорошо не потому, что партия велит, а потому, что мама так приучила» (КП 14.12).

В начале декабря Новосибирск посетил делегация Секретариата Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). Основная цель визита — привлечение деловых кругов Сибири к сотрудничеству со странами Азиатско-Тихоокеанского региона («Тихоокеанские перспективы Сибири», В 10.12; «Сибирский бизнес выходит в люди», КП 8.12). Первое из трех направлений, интересующих АТЭС в Сибири, — наука и технологии.

Добавим, что долговременное сотрудничество со странами АТР названо одним из главных составляющих политики России в статье академика Н.Платз и чл.-к. РАН М.Титаренко «Некоторые мысли по поводу стратегии и путей развития России в XXI веке» («Вестник РАН», N 10).

Международная неправительственная организация «Северный форум», объединяющая 23 крупнейших арктических региона планеты, разрабатывает серию проектов по решению насущных проблем Севера и Арктики. О них рассказал председатель Форума, президент Республики Саха М.Николаев. Среди них — развитие Северного морского пути, создание РАО «Арктические транспортные си-

стемы», проект «Восточно-западные и циркулярные авиалинии», а также организация полетов не вокруг, а через Северный полюс; адаптация к северным условиям всей выпускаемой техники, создание Банка реконструкции и развития Арктики, строительство газопровода из Якутии в Корею и др. («Все дороги ведут на Север», Т 25.11).

Учитывая усиления внимания многих стран к Арктике, Комитет Госдумы по проблемам Севера и Дальнего Востока провел парламентские слушания о правовых и экономических проблемах освоения природных ресурсов Арктического шельфа, на них обсуждался и проект готовящегося закона «Об арктической зоне Российской Федерации» («Арктический сектор ждет часовых», Тр 25.11). Новый правовой казус в Арктике — «Русские нашли на Шпицбергене нефть» (НИ 7.12). По договору 1920 г. Шпицберген отошел к Норвегии, но другим странам была разрешена здесь хозяйственная деятельность. Что будет с нефтяными скважинами, неясно.

Новость Север-

поправках к нему от 1999 г. В соответствии с ним государство и иностранные инвесторы заранее договариваются о степени участия, распределении прибылей, льготах. Он предусматривал возможность освоения на началах СРП до 30% разведанных российских запасов нефти и газа. Перечень объектов каждый раз утверждается Думой и идет туго. Из-за этого — задержка в освоении месторождений, потеря инвесторов и ожидаемых доходов. Правительство предлагает отменить квоту в 30% и расширить перечень, чтобы увеличить приток инвестиций («Дума — за «чистоту» инвестиций», РГ 20.11).

А вот зампред Счетной палаты Ю.Болдырев считает систему доступа

говорят о том, что и в XXI веке она будет динамично развиваться в едином комплексе с рациональным использованием нефти, газа и угля».

А как там у «них»? Французы и немцы создают крупнейшую в мире компанию в области атомной энергетики («Ядерный синтез» И. 10.12). А вот Швеция стала первой страной в мире, начавшей демонтаж своей атомной энергетики («Исполнение приговора шведским АЭС», НИ 2.12).

Если в целом доля газа в топливно-энергетическом балансе страны далека превышает оптимальную и должна быть снижена, то совсем иная картина в Сибири (оттуда, кстати, и идет этот газ). В среднем по Сибири доля газа — 25%, а в Европейской части — 60.

В Новосибирской области из всего сжигаемого здесь топлива только 1,5% приходится на природный газ. Депутат Госдумы О.Гонжаров «пробивает» программу газификации области («Сибирь зажигает конфорку», ДВ 7.12).

Е.Велихов предлагает пересмотреть наши взгляды на будущее угледобывающей отрасли. В

ямы между человеком и природой, требует создать Всемирный экологический съезд и создать Всемирный экологический трибунал со своей экспертизой (ЗМ N 23).

Продолжается полемика по поводу предложенной Минатомом поправки к закону «Об охране окружающей природной среды», разрешающей ввоз в Россию радиоактивных материалов для хранения и переработки. Одни вопрошают: «Быть ли России мировой свалкой радиоактивных отходов?» («Чужая грязь», Т 30.11), другие — в первую очередь руководители Минатомом, доказывают, что «предвыборная риторика заведет нас в радиоактивный тупик и что «популизм в ядерной политике грозит России экологической катастрофой». Доводы Минатомом — мы скоро сами захлебнемся в собственных ядерных отходах, если не построим новые емкости и перерабатывающие предприятия, а деньги на это можно найти только если получать плату за прием чужих отходов (И 24.11). «Зеленый мир» N 23 посвящает этой проблеме несколько страниц полемики («Чужих отходов нам не нужно» и др.).

Госдума приняла в третьем чтении Закон «О защите животных от жестокого обращения». Видимо, в этом гуманном Законе встречаются неудачные и непродуманные формулировки, что вызвало язвительный отклик: «От этого закона не покраснеют только раки!» (КП 10.12).

А что, если речь идет о таких животных, как крысы? В Новосибирске эти твари покусали за

год 52 человека. Они переносят массу болезней («Человек против крысы: счет ничейный», ВН 16.11; «Новосибирск — город крыс. Всякой ввари по паре, а этих — тьмы, и тьмы и тьмы»). 2924 раза покусали новосибирцев собаки, из них только треть — бродячие. («Если вас укусили, к друзьям обращаться не надо...» ВН 24.11). Были среди «кусачих» и бешеные — кошки, собаки, мыши, даже домашний ежик («В Советском районе жил бешеный ежик», ВН 25.11).

Среди публикаций по проблемам экологии встречаются и неожиданные. Так, Американское агентство по охране окружающей среды пришло к выводу, что ураганы, смерчи и аномально теплая зима на востоке страны — это следствие вовсе не влияния океанского течения Эль-Ниньо (о чем все заявляли в один голос), а катаклизмов конверторов, установленных в выхлопной системе автомобиля американского производства, ибо они способствуют появлению смога и усилению «парникового эффекта» («Виноват не только Эль-Ниньо», НИ 9.12).

Ураганы, свирепствующие над южной Скандинавией (высота волн даже в Ботническом заливе — до 25 м), оказывается, большое благо для Балтики, т.к. нагоняют в нее свежую соленую воду из Атлантики («Ураганы — спасение Балтики», НИ 10.12).

А ученые Института систематики и экологии животных СО РАН пришли к выводу, что тараканы — абсолютно стерильные насекомые. В их организме есть сильнейшее бактерицидное вещество, которое стерилизует тараканов и внутри, и снаружи, препятствуя их заражению. И даже «тараканы дорожки», по которым они бегают, оказываются совершенно свободными от микробов («Хочешь в кухне чистоту — тараканов разведи», КП 8.12).

Сокращения:

АиФ — «Аргументы и факты», В — «Ведомости», Вер — «Версты», ВН — «Вечерний Новосибирск», ДВ — «Деловой вторник», И — «Известия», КП — «Комсомольская правда», ЛГ — «Литературная газета», НГ — «Независимая газета», НИ — «Новые известия», НоГ — «Новая газета», ПГ — «Парламентская газета», РГ — «Российская газета», СС — «Советская Сибирь», СР — «Советская Россия», Т — «Труд», Тр — «Трибуна», Ъ — «Коммерсант».

Обзор прессы от середины ноября до середины декабря подготовил Н. Алексеева.



В ЗЕРКАЛЕ ПРЕССЫ

ного морского пути. Идея использовать боевые подводные лодки как мирный транспорт в Арктике не нова. Но впервые подписано соглашение — РАО «Норильский никель» выделяет средства на проект переоборудования атомной подводной лодки типа «Тайфун» (длина 172 м) в сухогруз, способный перевозить в своих трюмах (вместо баллистических ракет) до 15 тыс. т. груза и даже заходит в надводном состоянии в Енисей («Тайфун» — подводный сухогруз, ПГ 24.11). Станицы летописи Северного морского пути — в большой публикации «Дорога жизни или дорога никуда» (НоГ 22-28.11).

«Независимая газета» посвятила целый разворот в приложении НГ-регионы (N 17, 16.11) Республике Саха (Якутия). Обзорная статья «Алмазный рай» повествует о становлении суверенитета Якутии, за которым «стоит желание использовать природные богатства для создания северного оазиса благополучия». Политика Якутии отмечается последовательностью, отсутствием экстремизма и национальными акцентами. «Здесь явно дают понять, «кто в доме хозяин» — так, русские составляют половину населения, а в Государственном собрании — всего четверть, т.д.

Премьер-министр Якутии В.Власов считает, что в республике созданы все предпосылки для экономического роста («Северным заводом надо заниматься самым серьезным образом»). О трудной жизни северян — интервью с председателем Палаты Представителей Государственного собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) Н.Соломоновым — «Хотим жить не хуже индейцев в резервации» (ПГ 3.12).

Президент Республики Тыва Шеригеол Ооржак представил в Москве фотоальбом «Тува — край сбереженных богатств», жанр которого определен как «поэтический рассказ об инвестиционной привлекательности республики с изумительной природой и уникальными культурой и историей» («Есть край, где берегут богатства», РГ 29.11).

Академик В.Накоряков совместно с журналистом Н.Максимовой выступили с огромной статьей «Усть-Тарка — территория спасения» (ЛГ 24-30.11) — о том, как в сибирской глубине нашли силы для перехода от выживания к жизни. В начале статьи — о пуске в Усть-Тарском районе теплового насоса для сгорания воды, созданного в Институте теплофизики СО РАН.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Продолжаются дебаты вокруг принятого в 1995 г. Закона о соглаше-

инностранцев к российским природным ресурсам угрозой национальной безопасности (в сферу нефтедобычи проникают оффшорные компании, уводящие всю прибыль за рубеж, спорные вопросы и претензии оказываются вне юрисдикции России («Россия убывает Сибирью», КП 16.11). Но запущенный механизм продолжает работать. В ноябре под СРП были разрешены Приобское месторождение, «Северные территории» в Ненецком автономном округе в Ханты-Мансийской национальном округе и Сомотское месторождение (РГ 20.11 и 23.11).

Правительством издано распоряжение «О мерах по вводу в эксплуатацию и находящимся в консервации скважин на нефтяных месторождениях» (РГ 12.11), которым предусмотрены льготы — для увеличения добычи нефти из трудноизвлекаемых запасов. Немедленно последовала критика этого постановления как экономически необоснованного — похоже, под эту категорию (а значит, и под дополнительные льготы) можно подвести и просто временно — и даже намеренно — остановленные скважины («Долларовый фонтан из бездействующих скважин», НГ 18.11).

ЭНЕРГЕТИКА

Соображениями о развитии энергетики России в XXI веке поделился президент научного центра «Курчатовский институт» академик Е.Велихов («Энергетика на основе мысли» ИГ N 41-42). Приведем его основные тезисы. Сегодня Россия «сидит на газовой игле» — именно от его экспорта она получает основные доходы (до 40% газа, используемого Европой, от нас). Однако, газопроводы рентабельны на расстояниях до 8 тыс. км. К нашим восточным нефтегазовым кладезям ближе Китай — поэтому можно ожидать переориентировки на восточные рынки. (Уже появилась статья «Труба — дело тонкое. Правительство вспомнило о проекте нефтепровода в Китай», И 10.12).

Резко возрастает значение месторождений на шельфе, в Северной полярной области. (Кстати, на эту тему другая статья Е.Велихова, теперь уже в качестве председателя совета директоров ЗАО «Росшельф» — «Наступает эпоха метана», Т 19.11. В подтверждение этой мысли — информация «Японцы открыли эту эру океанского газа», НИ 24.11 — они опробовали способ добычи из толщ океанского дна твердых газогидратов).

О ядерной энергетике: «попытки поставить под сомнение ее перспективность — явление временное, рожденное чисто моральными и даже эмоциональными факторами. На самом деле все прогнозные исследования

энергобалансе США на долю угля приходится 34%, у нас она снижена до 18%. Причина — нерентабельность угля из-за расходов на дальние перевозки. Выход — сжигание угля на месте. Пробивает дорогу идея создания энергоугодных компаний («Вместе будет теплее», Т 17.11). Это должно снизить цены и на уголь, и на энергию. На недавнем съезде работников угольной промышленности звучали деловые предложения — увеличить использование твердого топлива взамен газа при производстве тепловой и электрической энергии («Забыли про уголек?» Т 10.12).

А тем временем в России идет подготовка к денационализации энергетической отрасли. Предстоит дробление РАО ЕЭС и продажа региональных частей этой компании в частные руки. Об этом есть постановление правительства РФ, где говорится о необходимости выполнения требований Всемирного банка. Уже сейчас в руках иностранцев сосредоточено 34 процента акций РАО. Сейчас открывается путь, чтобы докупить еще немного и получить контрольный пакет акций... Некоторые регионы готовятся к противодействию. Так, главы Приморского края Ноздренко, Красноярского — Лебедь и Кузбасса — Тулеев заявили, что не допустят повторения «приватизации по Чубайсу». Что-то скажет новая Госдума и новый Президент? («Вроде патриоты, но рубильник выдает. Кто и зачем готовит приватизацию РАО ЕЭС «России»? ДВ 7.12).

ЭКОЛОГИЯ

Лучшими работами по популяризации науки в 1999 г. Президиум РАН признал и отметил премией серию статей академика А.Яншина и кандидата геолого-минералогических наук Ф.Яншиной, посвященных творческому наследию В.Вернадского и проблемам экологии («Вестник РАН» N 10).

О подкрадывающейся к нам глобальной экологической катастрофе — новая книга академика Н.Моисеева («Быть или не быть человечеству», ИГ 37-38, «Человек нарушил договор с природой», И 10.11).

«Никогда еще экология не подвергалась такому сильному давлению, как сегодня», — считает исполнительный директор Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) Клаус Топфер. В качестве двух главных причин этого он назвал нищету, в которой продолжают жить большинство жителей Земли, и чрезмерное потребление ресурсов богатым меньшинством населения планеты («Экология отступает под натиском человека», ИГ N 39).

Академик и писатель С.Залыгин, озабоченный нарастающими противоречия-