

Общее собрание

## ФУНДАМЕНТ ПЛЮС ИННОВАЦИИ

По материалам доклада  
Председателя УрО РАН академика В.А.Черешнева  
на Общем собрании Отделения 16 апреля 2004 г.

..По традиции в начале своего выступления Председатель назвал крупных уральских ученых, ушедших из жизни, и попросил собравшихся почтить их память вставанием. Затем были названы имена и продемонстрированы портреты вновь избранных академиков и членов-корреспондентов, а также обладателей различных премий и других наград. В течение года «Наука Урала» регулярно знакомила с ними читателей. Довольно подробно писали мы и о других значимых темах и событиях, прозвучавших в докладе. Поэтому главное внимание — разделам, посвященным научным, инновационным достижениям и планам на будущее.

### ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

#### В области математики, механики и информатики

В Институте математики и механики получено доказательство задачи в области теории графов, более 30 лет оставшейся нерешенной.

В Институте прикладной механики определены связи между параметрами напряжения и деформации для твердых и жидких неньютоновских сред, что крайне важно для создания новых типов ракетных топлив.

В Институте машиноведения построена математическая модель принципиально нового процесса, используемого при обработке металлов давлением, что открывает возможность создания малогабаритных установок со сверхвысокими энергетическими параметрами и получения материалов с новыми физическими свойствами.

В Институте механики сплошных сред изучены неравновесные процессы набухания полимерных сеток в низкомолекулярных растворителях при различных видах внешнего механического нагружения, а также эволюция



напряженно-деформированного состояния. Показано, что релаксация упругих напряжений определяется диффузионным процессом поглощения растворителя материалом.

#### В области физико-технических наук

В Институте электрофизики обнаружен, исследован и практически реализован сверхбыстрый механизм коммутации тока в полупроводниках на основе туннельно-ударного ионизационного фронта (работа удостоена Государственной премии РФ).

В Институте физики металлов разработаны способы термоманитной обработки сплавов на основе кремнистого железа, обеспечивающие значительное улучшение полезных свойств материалов. Совместно с Институтом геофизики проведена модернизация геофизической аппаратуры с использованием материалов с улучшенными магнитными свойствами. Повышена точность и надежность работы магнитометров при разведке месторождений полезных ископаемых, геологическом мониторинге, исследовании сверхглубоких скважин.

В Институте промышленной экологии впервые статистически значимо подтверждено канцерогенное действие радона при его объемной активности, превышающей 50 Бк/м<sup>3</sup>, сопоставимой с типичными

уровнями содержания радона в жилищах.

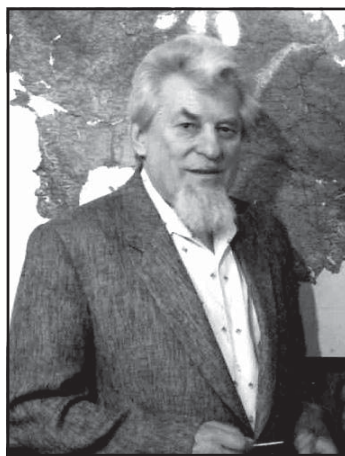
#### В области химических наук

В Институте химии твердого тела разработан универсальный метод исследования хрупко-пластических свойств материалов на основе квантово-химических расчетов, с помощью которого детально изучены механические свойства сплавов NiAl и FeAl и показана возможность прогнозирования путей получения материалов с заданными свойствами.

В Институте металлургии впервые показано, что в высокотемпературных сверхпроводящих сложных оксидах меди процесс формирования доменного состояния является фоточувствительным, причем доменное состояние подавляется сверхпроводимостью при охлаждении ниже сверхпроводящего перехода. Обнаруженные свойства позволяют создать на основе этих материалов устройства для записи и считывания информации.

В Институте органического синтеза разработан новый метод структурной модификации порфиринов — веществ, составляющих основу жизненно важных природных соединений — гемоглобина, хлорофилла и других. Новые вещества интересны для фотодинамической терапии раковых опухолей, а также как катализаторы или молекулярные сенсоры.

Продолжение на стр. 4–5

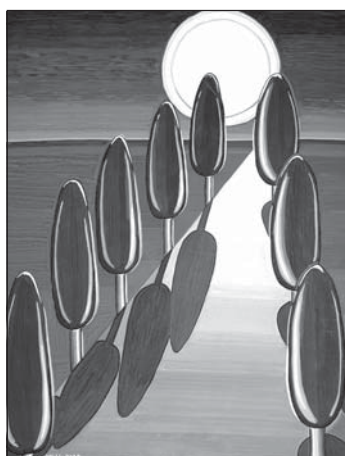


ПРОФЕССОРУ  
А.М. ЧЕРНЯЕВУ  
СЕМЬДЕСЯТ

– Стр. 2

РАБОТА  
ПРЕЗИДИУМА  
В 2003 г.

– Стр. 5, 7



«ПОБЕГ»  
В  
ФИЛАРМОНИЮ

– Стр. 8

Общее собрание

## Из выступлений на Общем собрании УрО РАН

После доклада председателя УрО РАН академика В.А. Черешнева слово было предоставлено гостю — академику Вячеславу Ивановичу Молодину, передавшему собранию братский привет от президиума Сибирского отделения РАН. В своем выступлении он прежде всего отметил несколько заинтересовавших его моментов, в частности, удачную работу уральцев с молодежью и перспективную идею евразийского университета. У наших отделений, сказал далее Вячеслав Иванович, давние творческие связи. Более 30 интеграционных грантов стали возможными благодаря тому, что удалось объединить не только денежные потоки, но и интеллектуальный потенциал. Также академик Молодин кратко проинформировал о состоявшемся накануне в Новосибирске выездном заседании комиссии по координации научных центров и пригласил посетить Общее собрание СО РАН.

Выступивший затем первый заместитель главы администрации г. Екатеринбурга **Виталий Николаевич Смирнов** остановился на вопросе о передаче городу объектов социальной сферы. По его словам, муниципальная власть вовсе не пытается отбирать у ученых поликлинику. В.Н. Смирнов подробно рассказал о предпринимаемых городом усилиях (включая недавнюю научно-практическую конференцию) по уточнению расположения границы Европы и Азии (по мнению администрации Екатеринбурга, если границу считать не «по вершинам», а «по водоразделу», то она пройдет в черте города — а это привлечет к нему мировую общественность и повысит туристический рейтинг). Подробно Виталий Николаевич рассказал и о планах застройки микрорайона Краснолесье, пользующегося сегодня повышенным вниманием строительных организаций, — есть возможность выбирать застройщиков и условия.

Начальник Управления научно-технической политики министерства промышленности, энергетики и науки Свердловской области **Евгений Георгиевич Кремко** обозначил перспективы сотрудничества науки и власти, сегодняшние приоритеты. Среди них — участие в финансировании различных научных программ и проектов, в частности конкурсов РФФИ-Урал и РГНФ-Урал, развитие законодательной и нормативно-правовой базы науки и, конечно же, поддержка инновационной деятельности,

Продолжение на стр. 7



Поздравляем!

## Профессору А.М. Черняеву — 70



7 мая исполняется 70 лет научному руководителю Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов (ФГУП РосНИИВХ) Александру Михайловичу Черняеву. Заслуженный деятель науки и техники РФ, академик Российской академии естественных наук, профессор, доктор технических наук А.М. Черняев широко известен в России

и за рубежом как крупный ученый, внесший большой вклад в теорию и практику познания закономерностей формирования и рационального использования ресурсов континентальной гидросферы.

Научная деятельность А.М. Черняева обширна и многообразна. Наиболее полно интересы ученого и его талант организатора реализовались во время работы в единственном в России научно-исследовательском институте комплексного использования и охраны водных ресурсов. Став его создателем и первым директором (1969–1975), Черняев сумел из небольшого отдела водных ресурсов создать крупнейший НИИ с десятью филиалами, охватывающими все регионы России, сформировал и объединил вокруг себя коллектив единомышленников. В 1998 году он был вновь избран коллективом института на этот пост.

Главные научные достижения А.М. Черняева связаны с изучением гидрохимических процессов, процессов формирования и регулирования качества поверхностных и подземных вод, разработкой теории управления водными ресурсами, созданием и развитием новой отрасли — водного хозяйства, ее функционированием в условиях рыночной экономики и экономической самостоятельности водопользователей. Профессору Черняеву принадлежит решающая роль в разработке стратегии совершенствования системы управления водным хозяйством Уральского региона и России в целом.

Под редакцией А.М. Черняева вышли в свет десятки монографий, сборников научных трудов, учебных пособий, учебников, всего у него около 500 печатных работ, в том числе 35 книг и брошюр, а также 2 изобретения. А.М. Черняев организовал подготовку и выпуск серии «Природа Урала» для школ и стал председателем редакционного совета этой серии. Под его научной редакцией выходят многоотраслевой сборник «Охрана природных вод» и журнал «Водное хозяйство России». В 1992 году он стал инициатором создания отраслевой ежемесячной газеты «Вода России» и по сей день является ее главным редактором.

Профессора А.М. Черняева отличает удивительная способность широко увидеть и оценить проблему, четко выделить цели, главное звено, системно организовать решение проблемы. Можно с уверенностью сказать, что все российские научные исследования водных ресурсов и водного хозяйства в последние десятилетия связаны с именем А.М. Черняева.

От всей души поздравляем Александра Михайловича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов!

Президиум УрО РАН,  
коллектив ФГУП РосНИИВХ,  
редакция «НУ»

Конкурс

### Институт промышленной экологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

— *главного научного сотрудника* радиационной лаборатории (доктор наук).

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления (6 мая).

Заявления и документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской Ю 20-а, отдел кадров.

Официальный отдел

## Уральское отделение Российской академии наук объявляет прием в очную и заочную аспирантуру на 2004 год по специальностям:

### Научные учреждения г. Екатеринбург

Дифференциальные уравнения; геометрия и топология, математическая логика, алгебра и теория чисел; дискретная математика и математическая кибернетика; механика деформируемого твердого тела; динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры; физика конденсированного состояния; физика магнитных явлений; оптика; электрофизика, электрофизические установки; теплофизика и теоретическая теплотехника; органическая химия; физическая химия; высокомолекулярные соединения; электрохимия; биофизика; физиология; ботаника; зоология; экология; патологическая физиология; аллергология и иммунология; методы контроля и диагностики в машиностроении; приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий; элементы и устройства вычислительной техники и систем управления; системы автоматизации проектирования; вычислительные машины и системы; металловедение и термическая обработка металлов; металлургия черных, цветных и редких металлов; химия и технология топлив и специальных продуктов; технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины; отечественная история; археология; этнография, этнология и антропология; экономическая теория; экономика и управление народным хозяйством; финансы, денежное обращение и кредит; математические и инструментальные методы экономики; история философии; социальная философия; конституционное право; гражданское право; теория политики, история и методология политической науки; палеонтология и стратиграфия; петрология, вулканология; минералогия, кристаллография; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика; геотехнология (подземная, открытая, строительная); геоинформатика; геоэкология.

### Коми научный центр (г. Сыктывкар)

Органическая химия; высокомолекулярные соединения; химия твердого тела; биохимия; ботаника; физиология и биохимия растений; физиология; экология; биотехнология; технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины; этнография, этнология и антропология; исто-

рия науки и техники; экономика и управление народным хозяйством; литература народов Российской Федерации; фольклористика; языки народов Российской Федерации; общая и региональная геология; палеонтология и стратиграфия; петрология, вулканология; минералогия, кристаллография; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; геология, поиски и разведка горючих ископаемых.

### Пермский научный центр (г. Пермь)

Механика деформируемого твердого тела; механика жидкости, газа и плазмы; органическая химия; катализ; химия и технология топлив и специальных продуктов; микробиология; экология; аллергология и иммунология; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; горнопромышленная и нефтегазопромышленная геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр; геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика; геотехнология (подземная, открытая и строительная); геоэкология.

### Удмуртский научный центр (г. Ижевск)

Механика деформируемого твердого тела; механика жидкости, газа и плазмы; физика конденсированного состояния; физическая химия; приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий; математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; технологии и средства механизации сельского хозяйства; отечественная история; этнография, этнология и антропология; литература народов Российской Федерации; фольклористика.

### Оренбургский научный центр

*Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза:* микробиология; *Институт степи:* экология; почвоведение; геоэкология.

### Челябинский научный центр

*Институт минералогии:* петрология, вулканология; геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

### Архангельский научный центр

*Институт экологических проблем Севера:* экология; тех-

нология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины; геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; геоэкология; *Институт физиологии природных адаптаций:* физиология.

### Условия приема

В аспирантуру принимают лица, имеющие высшее профессиональное образование и творческие достижения в научной работе. Обучение в аспирантуре осуществляется по очной и заочной формам. Заявление о приеме в аспирантуру подается на имя директора института с приложением листа по учету кадров, автобиографии, копий диплома о высшем образовании и приложения к нему, характеристики и реферата. Паспорт и диплом об окончании вуза представляются лично поступающим в аспирантуру.

Вступительные экзамены проводятся с 1 по 30 июня 2004 г. и с 10 сентября по 10 октября 2004 г. Прием заявлений заканчивается 31 августа 2004 г. Зачисленные в очную аспирантуру обеспечиваются стипендией.

По вопросам приема в аспирантуру обращаться по следующим адресам и телефонам:

**г. Екатеринбург:** научные учреждения УрО РАН, ученые секретари и зав. аспирантурой.

**Коми научный центр:** 167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, 24, президиум Коми НЦ УрО РАН, зав. аспирантурой В.А. Орехова, тел. (8212) 24-54-43.

**Пермский научный центр:** 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 13 а, Президиум ПНЦ УРО РАН, и.о. главного ученого секретаря В.П. Приходченко, тел. (3422) 12-93-77.

**Удмуртский научный центр:** 426000, г. Ижевск, ул. Татьяны Барамзиной, 34, Президиум Удм. НЦ УрО РАН, главный ученый секретарь А.В. Трубачев, тел. (3412) 25-01-88.

**Институт минералогии:** 456317, г. Миасс, Челябинской области, ученый секретарь В.В. Ершов, тел. (35135) 7-09-35.

**Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза:** 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, зав. аспирантурой И.В. Турленко, тел. (3532) 77-54-17.

**Институт степи:** 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, ученый секретарь В.П. Паршина, тел. (3532) 77-44-32.

**Институт экологических проблем Севера:** 163061, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 23, зав. аспирантурой Л.А. Юдахина, тел. (8182) 28-04-01.

**Институт физиологии природных адаптаций:** 163061, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, зав. аспирантурой Е.В. Тилисова, тел. (8182) 64-08-27.



Племя младое

## В НАПРЯЖЕННОМ РИТМЕ



Получение «молодежного» гранта президента РФ для сотрудницы Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН Алены Владимировны Новоселовой стало приятной неожиданностью. Ее работа была рекомендована ВАК для участия в конкурсе независимо от нее самой — сообщение об этом она случайно увидела в газете «Поиск». Кандидатская диссертация А. Новоселовой (такой грант президента РФ предоставляется молодым кандидатам наук по результатам диссертационной работы для продолжения научных исследований) посвящена измерению окислительно-восстановительных потенциалов самария и европия в расплавленных хлоридах щелочных металлов. Эта, казалось бы, чисто фундаментальная проблема актуальна и в практическом плане. Предоставим слово молодой исследовательнице:

— Редкоземельные металлы, к числу которых принадлежат европий и самарий, благодаря их уникальным свой-

ствам используются в самых разных отраслях промышленности: черной и цветной металлургии, нефтехимической, стекольной и керамической отрасли, электротехнике и электронике. Как продукты деления самарий и европий всегда присутствуют в отработанном ядерном топливе, утилизация которого — актуальная задача для России. Во многих случаях электрохимическая переработка редкоземельного сырья, в том числе отходов ядерных реакторов, оказывается более целесообразной. К настоящему времени показано, что, например, электрохимическое рафинирование редкоземельных металлов в галогенидных расплавах по своей экономической эффективности не уступает физическим методам («тонкой» очистки металлов (вакуумному и электронно-дуговому переплаву, вакуумной дистилляции и сублимации).

Для грамотного использования электрохимических технологий важно понять приро-

ду протекающих в солевых расплавах и на электродах окислительно-восстановительных процессов. В 60-е годы во всем мире наблюдался бум исследований физико-химических свойств редкоземельных элементов, и на сегодняшний день этот аспект достаточно широко и подробно представлен в отечественной и зарубежной литературе. Электрохимия лантаноидов и их соединений в расплавах галогенидов щелочных металлов изучена менее детально, а систематические исследования, связанные с определением окислительно-восстановительных потенциалов редкоземельных металлов в этих средах, вообще не проводились. Между тем стандартные и условные стандартные потенциалы являются фундаментальными количественными характеристиками, знание которых необходимо для разработки электрохимических технологий получения высокочистых металлов и их соединений.

В диссертации Новоселова как раз поставила и успешно решила эти задачи. Она разработала надежную методику измерения окислительно-восстановительных потенциалов редкоземельных металлов в галогенидных расплавах; экспериментально измерила условные стандартные окислительно-восстановительные потенциалы самария и европия, получила надежные сведения о валентном состоянии этих металлов в расплавленных хлоридах щелочных металлов и рассчитала термодинамические параметры окислительно-восстановительных реакций с участием ионов самария и европия в этой среде.

Впрочем, начинала Алена Новоселова свою работу не на пустом месте. В лаборатории расплавленных солей, куда она пришла в 1996 году сразу после окончания Уральского государственного университета, этой тематикой начали заниматься еще в 60-е годы минувшего века, первыми в СССР. Классические методики и теория обсуждения результатов были заложены

известным уральским электрохимиком профессором М.В. Смирновым. Продолжились эти исследования и под руководством нынешнего заведующего, директора ИВТЭ доктора химических наук профессора В.А. Хохлова. Экспериментальную часть работы молодой исследовательницы курировал кандидат химических наук, старший научный сотрудник В.Ю. Шишкин.

По словам Алены, самым трудным для нее была отработка методики измерений. Известно, что хлориды редкоземельных элементов очень чувствительны к кислороду и влаге. Иметь дело с этими объектами чрезвычайно сложно. Во-первых, надо избавиться от примесей, во-вторых, добиться, чтобы измеряемые потенциалы были устойчивы и воспроизводимы. Отработанная методика позволяет измерять окислительно-восстановительные потенциалы других элементов периодической системы Д.И. Менделеева, имеющих две устойчивые степени окисления. Благодаря выявлению линейных зависимостей потенциалов самария и европия от обратной величины кристаллохимических радиусов катионов щелочных металлов можно предсказать потенциалы самария и европия для тех солевых сред в ряду хлоридов щелочных металлов или их смесей, в которых они не определены экспериментально.

Измерения велись классическим потенциометрическим методом. В отличие от вольтамперометрического — экспресс-метода, предполагающего большую погрешность, потенциометрический метод — очень точный. Поэтому полученные Аленой Новоселовой данные можно использовать как справочный материал при разработке теоретических основ электрохимических процессов и оптимизации технологических параметров разделения, получения и рафинирования редкоземельных металлов, утилизации и регенерации отработанного ядерного топлива.

Свои результаты она не раз докладывала на российских и зарубежных научных форумах:

на X Кольском семинаре по электрохимии редких металлов (Апатиты, 2000), школе-конференции под эгидой НАТО «Расплавленные соли: фундаментальный и прикладной аспекты» (Турция, 2001), I всероссийской молодежной научной конференции по фундаментальным проблемам радиохимии и атомной энергетики (Нижний Новгород, 2001), XII конференции по физической химии и электрохимии расплавленных и твердых электролитов (Нальчик, 2001), XIV международной конференции по химической термодинамике (Санкт-Петербург, 2002), Втором семинаре СО РАН-УрО РАН «Новые неорганические материалы и химическая термодинамика» (Екатеринбург, 2002), V научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Новомосковск, 2003), II международной конференции по металлургии цветных и редких металлов (Красноярск, 2003).

Как уже говорилось, грант президента РФ предоставляется молодым ученым для продолжения исследований. Сейчас Алена Новоселова изучает окислительно-восстановительные потенциалы других лантаноидов — иттербия и тулия. Работа по президентскому гранту, рассчитанному на два года, — это прежде всего большая ответственность. По словам Новоселовой, чтобы получить серьезные результаты за такой короткий срок, возможно, придется проводить в лаборатории субботы и воскресенья. Тем более что у молодой исследовательницы еще масса других обязанностей и дел. Алена Новоселова — ответственный исполнитель по инициативному проекту гранта РФФИ-Урал — 2004, ученый секретарь запланированный на сентябрь нынешнего года в Екатеринбурге XIII конференции по физической химии и электрохимии расплавленных и твердых электролитов, зам. председателя Совета молодых ученых института. Так что напряженный ритм жизни в ближайшие годы ей гарантирован.

**Е. ПОНИЗОВКИНА**

Дайджест

### ВИДЕЛИСЬ ЛИ БАБОЧКИ С ДИНОЗАВРАМИ?

Возможно, первые бабочки порхали еще над головами динозавров, хотя до сих пор считалось, что они появились не ранее 40–50 миллионов лет назад, т.е. уже после вымирания гигантов. «Увеличить» возраст бабочек позволили недавние находки в Доминиканской республике (ос-

тров Гаити). Обнаруженные там учеными Смитсоновского института (Вашингтон) замурованные в окаменевшую смолу древние бабочки по совершенству строения почти не отличаются от современных. Преодолевать же морские пространства эти бабочки были неспособны, и оказаться на Гаити могли лишь благодаря отделению острова (как и других его Карибских «собратьев») от Американского

материка и тектонического движения на запад, — что началось не ранее 50 миллионов лет назад. Отсюда, считают ученые, напрашивается вывод, что островные бабочки должны были иметь более древних и более примитивных по строению материковых предков. Которые, не исключено, летали еще при динозаврах... Впрочем подкрепить этот вывод могут лишь новые находки.

### НЫРЯЮТ «ПОБРИГАДНО»

Пингвины ныряют в море за провизией не поодиночке, а «побригадно», — это показали наблюдения японских полярников в Антарктике. Ученые из Токийского института полярных исследований деликатно надели на группу пингвинов ошейнички с миниатюрными видеокамерами и сумели увидеть

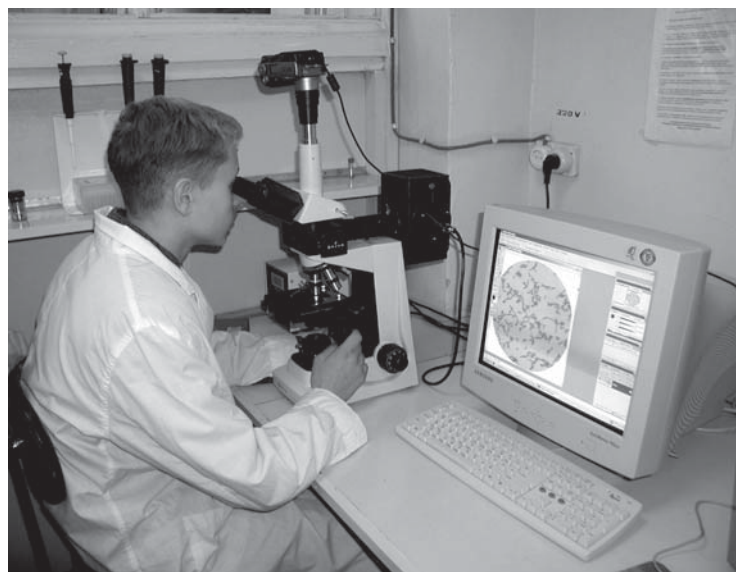
подводную деятельность одновременно нырнувшей «бригады» из одиннадцати птиц. Каждый пингвин «рыбачил» самостоятельно, однако ныряльщики оставались в «визуальном контакте» друг с другом даже на глубинах более 20 метров. Видимо, это защитное приспособление: если на одну из птиц нападет хищник, остальные, видя это, поспешат вынырнуть из воды.



# ФУНДАМЕНТ ПЛЮС ИННОВАЦИИ

*Продолжение.  
Начало на стр. 1*

В Институте высокотемпературной электрохимии разработано, изготовлено и испытано устройство для измерения редокс-потенциалов фторидных солевых расплавов системы  $\text{LiF-NaF-BeF}_2$ . Устройство необходимо для испытаний конструкционных материалов жидкосолевого реактора, предназначенного для сжигания плутония и трансмутации долгоживущих радионуклидов.



В Институте химии Коми НЦ синтезированы индивидуальные стереомерно чистые вещества монотерпенового ряда из природного  $\alpha$ -пинена. На их основе получены оригинальные лиганды для хиральных катализаторов, используемых в тонком органическом синтезе.

В Институте технической химии исследована трансформирующая активность большого набора штаммов актинобактерий рода *Rhodococcus sensu stricto* в отношении модельного фенилметилсульфида. Подобраны условия для стереоселективной биотрансформации фенилметилсульфида в соответствующий (S)-сульфоксид с использованием жидкой минеральной среды и глицерина, дополнительного источника углерода.

## В области биологических наук

В Институте биологии Коми НЦ обобщены исследования в области фауны и экологии птиц отряда гусеобразных в восточных тундрах и показано влияние колебаний климата на динамику их численности. Определены основные места их концентрации, которые рекомендованы в качестве особо охраняемых территорий.

В Институте экологии растений и животных показана важная роль лишайников в функционировании экосистем высоких широт как самого чувствительного компонента растительного покрова ко всем видам антропогенного воздействия. Предложена оригинальная концепция мониторинга.

В Ботаническом саду создана крупнейшая для таежной зоны Евразии коллекция карликовых и стелющихся кустарников — 50 видов аркто-альпийских ив, включая редкие и эндемичные растения.

В Институте иммунологии и физиологии установлено участие базовых провоспалительных механизмов в развитии различных вариантов синдрома системной воспалительной реакции в медицине критических состояний.

В Институте клеточного и внутриклеточного симбиоза выявлены новые механизмы формирования патобиоценозов человека и колонизационной резистентности его микрофлоры. Полученные данные важны для создания новых бактериальных препаратов, пищевых добавок на основе живых микробных культур (пробиотиков).

В Институте физиологии Коми НЦ разработана и внедрена в практику физиологического эксперимента «Автоматизированная система для регистрации и анализа кардиоэлектрического поля», позволяющая синхронно регистрировать кардиоэлектрические потенциалы на поверхности тела, сердца и в миокардиальной стенке. Основное назначение системы — исследование функционального состояния сердца животных и человека.

В Институте физиологии природных адаптаций в условиях эксперимента показано, что у человека на Севере происходит истощение липидных резервов, являющихся наиболее эффективными энергетическими субстратами в крови у северян. Восполнение энергетических ресурсов организма происходит путем переключения с липидного типа обмена на углеводный (альтернативный путь).

## В области наук о Земле

В Институте геологии и геохимии обобщены материалы многолетнего изучения подземных вод Западно-Сибирского артезианского мегабассейна в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа. Показаны

закономерности площадного и глубинного изменения химического состава вод. На основе аналитических моделей решена проблема захоронения жидких отходов нефтепредприятий региона.

В Институте геологии Коми НЦ реконструированы природно-климатические условия формирования отложений в плейстоцене и голоцене на Северо-Востоке Европы на основе анализа палинологических комплексов. Сделан вывод об устойчивой тенденции к похолоданию климата на этой территории и ее сохранении в обозримом будущем.

В Институте минералогии разработана теория аффинной гомологии кристаллов, описывающая закономерные преобразования кристаллических структур. Открыта глобальная закономерность квантованности симметричных распределений кристаллов по сингониям (группам симметрии), свойственная природным кристаллам объектов Земли, Луны, метеоритов и биоминералов.

В Горном институте установлено наличие примесей Au, Pt и Pd в соляных породах Верхнекамского месторождения с огромными запасами, сопоставимыми с уникальными месторождениями благородных металлов. Экспериментально обоснован способ эффективного извлечения Au, Pt, Pd из глинисто-солевых отходов калийных предприятий.

В Институте экологических проблем Севера показано, что использование в качестве источника зондирующего сигнала колебаний, возбуждаемых действием ветра на систему порталных кранов на берегу р. Северная Двина, позволяет выявлять разломные зоны и осуществлять мониторинг процессов, протекающих в верхней части земной коры.

В Ильменском заповеднике установлено проявление нескольких разновозрастных этапов метаморфизма сверхвысоких и высоких давлений с образованием эклогитовых ассоциаций в сдвиговых зонах одного из древних метаморфических комплексов Южного Урала. Определены термодинамические условия их образования и исследованы составы слагающих их минеральных парагенезисов.

В Институте степи на основе ландшафтных исследований эталонных степных участков на обширной территории РФ получены новые данные о современном геоэкологическом состоянии Урало-Сибирской степной зоны, которые позволяют решать проблемы оптимального природопользования.

## В области экономических наук

В Институте экономики разработан теоретический подход к оценке теневого сектора экономики и определен ущерб, нанесенный им различным сферам жизнедеятельности региона. Совместно с МВД РФ подготовлена монография «Теневая экономика региона: проблемы диагностики и нейтрализации» — первое подобное издание в России.

## В области гуманитарных наук

В Институте истории и археологии выявлены главные тенденции развития горнозаводской промышленности и изучены различные аспекты реализации советского атомного проекта, нашедшие отражение в изданных монографиях «Рекруты великой идеи», «Цветная металлургия Урала», «Общественно-политическая жизнь в закрытых городах Урала». Ряд крупных монографий подводит итоги изучения общественного самоуправления — «Сельское и городское самоуправление на Урале в XVIII—начале XX века»; «Главы городского самоуправления Екатеринбург: исторические очерки», «Екатеринбург: листовая страница столетий».

В Институте философии и права исследуются ключевые проблемы политической жизни в современном российском обществе: сформулирована теоретическая модель политической оппозиции и детально рассмотрен ее российский вариант; исследованы варианты решения национального вопроса в России как полиэтническом государстве; выделены и описаны конституционно-правовые модели современных институтов гражданского участия. Опубликован ряд монографий, открывающих серию научных изданий «Феноменология политического пространства».

В Институте языка, литературы и истории Коми НЦ опубликовано новое издание энциклопедии «Мифология коми» на английском языке, в котором на основе фольклорных, этнографических, лингвистических материалов пред-

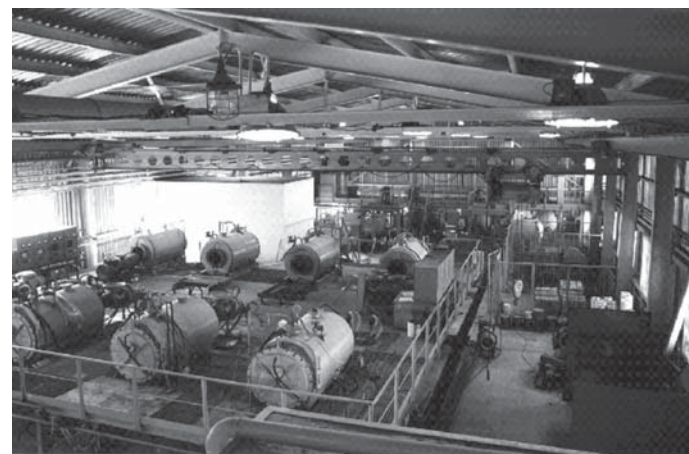
ставлена целостная картина традиционного мировоззрения народов коми.

По инициативе Центральной научной библиотеки совместно с Министерством культуры Свердловской области проведена первая региональная конференция «Походяшинские чтения», объединившая ученых, работников музеев и библиотек, педагогов, краеведов, школьников и положившая начало новой традиции. Ее цель — широкое освещение одной из наименее известных страниц истории Урала, связанной с жизнью Максима Походяшина — верхотурского купца и горнозаводчика, создавшего в XVIII в. целую промышленную империю на Урале, в Сибири, на Русском Севере, что способствовало развитию многих городов и поселков Северного Урала.

В Удмуртском институте истории, языка и литературы исследованиями в рамках проекта «Кряшены Удмуртии» внесен весомый вклад в научное обеспечение вопросов государственной национальной политики и управления в этнической сфере, а также в оптимизацию межсубъектных отношений Удмуртии и Татарстана с учетом этнических и конфессиональных особенностей состава населения.

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выполняя широкий спектр фундаментальных исследований, большинство институтов Отделения уделяли значительное внимание инновационной деятельности, основные направления которой связаны с развитием новых информационных технологий, материаловедением, созданием физических устройств и установок, научных приборов, измерительных систем и средств контроля, новых химических технологий, в том числе синтеза лекарственных препаратов, биотехнологий, приборов для медицины и других наукоемких изделий и продуктов. Результаты инновационной деятельности обсуждались на ставшей уже традиционной инновационной конференции Уральского федерального округа, VII Уральском экономическом форуме, научной сессии Общего собрания







УрО РАН, Урало-сибирской научно-практической конференции и других конференциях и выставках.

Широко известны достижения уральской математической школы в создании и развитии теории процессов управления, в оптимальном выборе алгоритмов при решении задач, имеющих важные практические приложения в различных областях техники, механики, медицины и др. В последние годы в **Институте математики и механики** активно ведутся исследования в области интернет-видеотехнологий, причем многие теоретические исследования доведены до уровня конкретных коммерческих продуктов, как программных систем, так и программно-аппаратных комплексов. Разработанные средства обеспечивают высококачественную передачу через Интернет с «живой» видеокamerы с высокой точностью синхронизации изображения и звука, что позволяет проводить многосторонние видеоконференции и создавать видеобиблиотеки с доступом через Интернет. За последние два года проведено более 100 прямых видеотрансляций, включая Общее собрание УрО РАН, пресс-конференции с вновь избранными президентами Грузии и Азербайджана из пресс-центра ИТАР-ТАСС в Москве, основные события выставки «Оборона и защита» с полигона «Старатель» под Нижним Тагилом и др. Разработанные технологии использовались на защитах докторских диссертаций. Одна из самых последних разработок коллектива — «Ай-пи-видеотелефон», обеспечивающий оперативную видеосвязь через Интернет, который благодаря своим преимуществам может стать довольно массовым устройством. Эти работы чрезвычайно важны, так как информационные технологии — одно из ключевых направлений развития наукоемкого бизнеса, который стремительно развивается и проникает во все сферы нашей жизни. По прогнозам экспертов, к 2015 г. мировой внешнеторговый оборот информационных технологий и услуг составит несколько триллионов

долларов. Место России в мировой экономике будет зависеть в том числе от того, как у нас будут развиваться информационные технологии и какое место нам удастся занять в создании информационного общества.

В **Институте механики сплошных сред** выполнены фундаментальные и прикладные исследования экстремальных режимов магнито-гидродинамических течений и на их основе созданы принципиально новые технологические устройства для работы с жидким металлом: электровихревые МГД-насосы погружного типа, МГД-перемешиватели для жидкого металла, МГД-сепараторы. Применение МГД-перемешивателей на ряде заводов для получения слитков диаметром 120–200 мм из алюминиевых сплавов показало не только их технологические их преимущества, но и улучшение структуры и качества поверхности слитков.

Цикл фундаментальных работ по изучению физики магнитных явлений, выполненных в **Институте физики металлов**, послужил базой для создания целого ряда установок и приборов. В частности, совместно с ООО «Микроакустика» созданы микропроцессорные магнитные структуроскопы для неразрушающего магнитного контроля твердости стальных деталей после термической обработки. В 2003 году 3 комплекта структуроскопов СМ-401, включая их программное обеспечение, изготовлены и поставлены в Нижний Тагил по договору с ГУП «ПО Уралвагонзавод».

В **Институте теплофизики** в течение ряда лет успешно ведутся работы по созданию теплопередающих устройств нового типа, обладающих высокой теплопроводностью. Они с успехом могут использоваться в компьютерной технике в качестве систем охлаждения и терморегулирования различных приборов. Интерес к этим устройствам проявляют не только производители микропроцессоров (фирмы «Самсунг» и IBM), но и EADS (Европейский аэрокосмический и оборонный

концерн) и другие военно-промышленные компании (МДВА) — производители систем управления.

Серьезным практическим достижением **Института теплофизики** является введение в строй в 2003 г. на Среднеуральской ГРЭС газотурбинной расширительной станции, где избыточное давление природного газа используется для получения дополнительной энергии. Потребность в таких установках в России — более 100, годовая экономия природного газа — 2,7 млн. тонн условного топлива.

В **Институте электрофизики и Инновационно-технологическом центре научно-приборостроения** в течение ряда лет ведутся работы в области импульсной сильноточной электроники. Разработан оригинальный анализатор конденсированных сред «Клави», действие которого основано на новом физическом явлении — импульсной катодoluminesценции. Прибор предназначен для неразрушающего анализа веществ и может найти широкое применение при исследовании физических явлений в твердых телах, выращивании кристаллов и производстве стекла, в минералогии, геологоразведке, особенно редких и драгоценных минералов, горнодобывающей промышленности и других областях.

Созданы ускорители для получения сильноточных пучков наносекундной длительности, имеющие широкие области применения: физика плазмы, генерация мощного электромагнитного излучения, радиационные технологии. Разработан новый класс ионных источников, которые нашли применение в современных технологиях нанесения защитных покрытий на лопасти турбин авиационных двигателей (Уральский завод гражданской авиации). Созданы импульсные аппараты для рентгеновской диагностики, которые находят все более широкое применение в медицинской практике.

В **Физико-техническом институте** разработаны многоэлектродный автоматизированный электроразведочный комплекс «Иднакар», позволяющий осуществлять поиск и определение пространственных характеристик объемов в грунте, например, археологических объектов, трубопроводов, полостей и др., многоканальный усилитель заряда и многоканальный автономный цифровой регистратор сигналов, используемые для проведения ударных, вибрационных, других физических измерений, в частности в Государственном космическом центре им. Хруничева,

Окончание на стр. 6

## О РАБОТЕ ПРЕЗИДИУМА УрО РАН В 2003 г.

По материалам доклада главного ученого секретаря УрО РАН

члена-корреспондента Е.П. Романова

Президиум Уральского отделения РАН в 2003 году руководствовался в своей деятельности «Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», а также решениями общих собраний РАН и юбилейного заседания президиума РАН и Уральского отделения РАН.



В 2003 году президиумом Отделения было проведено 10 заседаний, принято 171 постановление по вопросам научной, научно-организационной и финансово-хозяйственной деятельности и кадровой политики. Заслушаны и обсуждены научные доклады сотрудников Отделения: кандидата медицинских наук **В.П. Коробова**, члена-корреспондента **А.А. Маловичко**, члена-корреспондента **М.И. Яланина**, члена-корреспондента **А.И. Татаркина**, доктора технических наук **А.Д. Сашурина**, доктора химических наук **В.И. Кодолова**, а также приглашенных докладчиков: генерального конструктора и начальника Государственного ракетного центра «КБ им. академика В.П. Макеева» (г. Миасс) доктора технических наук **В.Г. Дегтяря** и доктора медицинских наук **Е.В. Пименова** (НИИ микробиологии МО РФ). Особое внимание привлек также доклад губернатора Свердловской области **Э.Э. Росселя** «О схеме размещения и развития производительных сил Свердловской области на период до 2015 года».

Продолжена работа по подготовке к утверждению новой редакции уставов научных учреждений Отделения. Президиум Отделения рассмотрел и утвердил уставы Пермского, Челябинского, Архангельского научных центров, согласовал 18 уставов научных учреждений и организаций Отделения.

В соответствии с постановлением президиума РАН проведена корректировка приоритетных направлений УрО РАН. Президиум Отделения утверждено Положение о проведении конкурсного отбора тем для включения в годовой план научных учреждений УрО РАН.

В целях более оперативного обеспечения руководства информационно-аналитическими и справочными материалами по вопросам деятельности Отделения, усиления контроля за выполнением управленческих решений и повышения эффективности работы структурных подразделений аппарата президиума Отделения создается система автоматизации, включающая в себя подсистемы управленческого учета, автоматизации документооборота и обмена информацией учреждениями и организациями Отделения.

Всего в научных учреждениях Отделения проводились исследования по 462 темам, зарегистрированным в ВНИИЦентре, из них в 2003 году завершены 86. По этим темам выполнялись 1577 проектов, завершены 759.

Состоялся ряд совместных заседаний в рамках Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, где были рассмотрены вопросы дальнейшего укрепления сотрудничества, формирования и выполнения интеграционных проектов, совместного использования уникальной дорогостоящей аппаратуры. Президиумом Отделения рассмотрены итоги работы центров коллективного пользования, утверждено Положение о центрах. Утверждены итоги сотрудничества научных учреждений Отделения с институтами Сибирского отделения РАН в 2003 году. В минувшем году на эти цели президиумом УрО РАН было выделено 10 млн руб. В 2004 году продолжается выполнение проектов, рассчитанных на два года. Предусмотрено расширение финансирования до 18 450 тыс. руб. за счет включения проектов, реализуемых совместно с научными учреждениями Дальневосточного отделения РАН.

Окончание на стр. 7



# ФУНДАМЕНТ ПЛЮС ИННОВАЦИИ

Окончание.  
Начало на стр. 1

РФЯЦ-ВНИИ экспериментальной физики испытаний и измерений.

В качестве примеров реализации научных разработок **Института машиноведения** можно назвать следующие: аппаратно-программный комплекс для автоматизированного магнитного контроля качества чугунного и стального литья; установки для озонирования питьевой воды («Родник-мини 100»); система оптического контроля печатных плат на основе стандартного сканера, реализованная на Каменск-Уральском предприятии «Октябрь»; опытно-промышленная установка для озонирования циркуляционной воды в плавательном бассейне Дворца молодёжи (г. Екатеринбург).

При **Институте металлургии** в 2003 г. при финансовой поддержке со стороны Минпромнауки России создана некоммерческая организация «Уральский региональный центр трансфера технологий», призванная решать организационные вопросы при коммерциализации научно-технических разработок институтов УрО РАН. Среди наиболее значимых и реализованных разработок **Института металлургии** в 2003 г. следует отметить создание инжекционной установки для вдувания порошков в расплавы металлов. В ходе реализации этого проекта создано ОАО «Новые металлургические технологии», обеспечившее производство, продвижение на рынок и техническое сопровождение установок.

В **Институте технической химии** предложена рецептура демеркуризатора и показана его высокая химическая активность по отношению к ртути. Разработаны технические условия, получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Главного государственного санитарного врача Пермской области. На опытной базе организовано производство демеркуризатора, который успешно применялся специализированным аварийно-спасательным формированием «ПАН-ГЕО» для ликвидации разливов ртути на различных объектах в г. Перми и области (школы, общежитие, баня, медицинское училище, подъезд жилого дома, котельная и т.д.). Проект «Создание производства высококачественных литьевых полиуретановых изделий» получил финансовую поддержку в рамках конкурса инновационных проектов «Старт».

Ряд интересных для практического использования разработок выполнен в **Институте химии твердого тела**. Разработаны технологии высокоскоростного электрохимического формообразования и восстановления металлорежущего инструмента, электрохимической очистки поверхности ленты из нержавеющей стали, а также способ получения алюмо-скандиевой лигатуры для производства сверхпластичных коррозионно-стойких сплавов. Созданы установка термокаталитического обезвреживания газовых выбросов, твердые смазки для абразивной обработки материалов, рентгеноконтрастные вещества для медицины, а также материал для стимуляции остеогенеза и костной пластики.

**Институт высокотемпературной электрохимии** имеет около 50 инновационных предложений. Некоторые из них уже реализованы, например: технология производства кальция (ОАО «Машиностроительный завод», г. Электросталь), производство иридиевых изделий методом гальванопластики (участок на заводе ОЦМ, г. Екатеринбург), производство электрохимических устройств для определения концентрации кислорода в газовых смесях и активности ионов кислорода в солевых расплавах (совместно с ОАО «Свердловэнерго» и НИИАР, г. Димитровград); производство опытной партии резервных источников тока для специальных целей (совместно с ОАО «Уралэлемент», г. Верхний Уфалей). Ряд предложений находится в стадии укрупненных лабораторных исследований: электрохимический способ получения высокодисперсных порошков тантала для конденсаторов, технология изготовления изделий произвольной формы из тугоплавких металлов (молибдена, рения, тантала), технология диффузионного цинкования стальных изделий.

Важные практические результаты получены в 2003 году в области создания лекарственных средств. Так, **Институтом органического синтеза совместно с Институтом катализа СО РАН** пройдены важные этапы промышленного синтеза фторхинолоновых препаратов на Опытном заводе РАН (Волгоград), получено разрешение на промышленный выпуск нового противоопухолевого препарата лизомустина (совместно с Онкологическим научным центром РАМН). В ИОС УрО РАН подготовлен GMP-участок для выпуска суб-

станции препарата. **Институт экологии и генетики микроорганизмов Пермского научного центра** осваивает производство иммуностимулирующего препарата альфа-фетопротейна (профеталя), используя современные биотехнологии.



Биологически активные препараты — фунгицид и стимулятор роста растений «Вэрва» и цис-вербенон, основной компонент феромонного препарата «Вертенон» — разработаны в **Институте химии Коми научного центра**.

**Институтом биологии Коми научного центра** предложены способ утилизации твердых нефтешламов и био-препарат «Универсал» для очистки нефтезагрязненных почв и вод в условиях Севера, который прошел опытно-промышленные испытания. Опытная партия оригинального протекторного раствора для консервирования лейкоцитов крови человека при температурах переохлаждения наработана в **Институте физиологии Коми научного центра**.

В **Институте горного дела** инновационная деятельность стимулируется Ученым советом за счет специального поощрительного фонда. В 2003 г. разработан способ шарошечного бурения взрывных скважин в крепких породах,

который позволяет снизить затраты на бурение в 1,8–2 раза. Проведены исследования устойчивости целиков и камер шахты «Магнитовая»; проведена диагностика геодинамической активности горного массива в районе шахты «Десятилетие независимости Казахстана», разработаны рекомендации по формированию зарядов эмульсионных ВВ в условиях низких температур горных пород карьеров ОАО «Качканарский ГОК «Ванадий», что значительно повысило безопасность и эффективность взрывных работ.

В **Институте геологии и геохимии** разработана картографическая гидрогеологическая модель масштаба 1:1000 000 и создана база данных по гидрогеологии и геоэкологии севера Западно-Сибирского бассейна. Работа выполнена по заказу администрации Ямало-Ненецкого автономного округа и важна для принятия обоснованных экологических решений.

Одним из препятствий, сдерживающих инновационную деятельность в институтах Отделения, является то, что их структура не рассчитана на изготовление опытных образцов, масштабирование процессов и подготовку полной научно-технической документации.

Перспективы развития инновационной деятельности связаны с дальнейшим развитием сети инновационно-технологических центров и малых предприятий, центров трансфера технологий, а также с появлением новых элементов инновационной инфраструктуры и созданием технико-внедренческой зоны. В качестве одного из ключевых элементов этой инфраструктуры мог бы выступить Уральский инновационный центр, создаваемый совместно с Правительством Свердловской области на базе ряда отраслевых институтов области.



## ЗАДАЧИ НА БЛИЖАЙШУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

— Реформирование сети научных учреждений Отделения с учетом российских и региональных приоритетов.

— Совершенствование программно-целевого планирования и конкурсного финансирования научных исследований (программы президиума РАН, тематических и региональных отделений РАН).

— Развитие инновационной инфраструктуры, взаимодействие научных учреждений с вузами, бизнесом и органами власти.

— Формирование совместно с тематическими отделениями РАН и органами власти на местах программ социально-экономического развития регионов с учетом их специфики и обеспечение их научной проработки и сопровождения.

— Дальнейшее развитие телекоммуникационных, информационных и вычислительных ресурсов.

— Совершенствование организационной структуры научно-вспомогательных предприятий и учреждений социальной сферы и корректировка правовых документов Отделения.

— Разработка программы оснащения институтов Отделения современным научным оборудованием и развития центров коллективного пользования

— Подготовка резерва руководящих кадров.

— Дальнейшее развитие международного сотрудничества.

— Развитие капитального и жилищного строительства.

— Подготовка к 75-летию академической науки на Урале: сбор материалов для исторических монографий, фотоальбомов, проведение II тура конкурса на создание монумента «Наука», продолжение работы по увековечению памяти ученых, внесших весомый вклад в развитие науки на Урале.





## О РАБОТЕ ПРЕЗИДИУМА УрО РАН В 2003 г.

По материалам доклада главного ученого секретаря УрО РАН члена-корреспондента **Е.П. Романова**

*Окончание. Начало на стр.5*

В рамках Урало-Сибирской выставки, проходившей в Екатеринбурге 23–24 июня минувшего года, президиум Отделения была организована и проведена научно-практическая конференция. В ее работе приняли участие более 500 ученых и специалистов, представителей вузов, промышленных предприятий, деловой и политической элиты, было заявлено около 130 докладов, изданы труды конференции.

13–14 ноября минувшего года в Ижевске состоялось выездное заседание президиума Отделения в Удмуртском научном центре. Члены президиума посетили институты центра, отметили высокий уровень исследований, ведущихся по приоритетным направлениям, укрепление и развитие материальной базы. В целом работа Центра была одобрена. На встрече с председателем правительства Удмуртской республики **Ю.С. Питквичем** обсуждены вопросы инновационной деятельности институтов Центра, укрепления их материальной базы, увеличения финансирования в рамках совместного конкурса РФФИ и РГНФ. Подписанное в сентябре Соглашение между Уральским отделением РАН, правительством Удмуртской Республики и Удмуртским научным центром УрО РАН о разграничении полномочий в области науки призвано обеспечить поступательное развитие академической науки в республике.

В соответствии с планом, утвержденным президиумом РАН, президиумом Отделения проведены комплексные проверки Центральной научной библиотеки, Института клеточного и внутриклеточного симбиоза, Института геофизики,

Института высокотемпературной электрохимии, Института минералогии, Института экологических проблем Севера, Института истории, языка и литературы Удмуртского НЦ. Комиссии в основном положительно оценили научную, научно-организационную и финансово-хозяйственную деятельность этих учреждений. Общими проблемами являются высокий средний возраст исследователей, значительное старение приборной базы, недостаточное метрологическое обеспечение исследований, как правило, отмечается недостаток средств на капитальный и текущий ремонт основных фондов, приобретение современного научного оборудования. Президиум Отделения утвердил рекомендованные комиссиями основные научные направления проверенных учреждений.

В 2003 году президиум Отделения продолжил взаимодействие с Российским фондом фундаментальных исследований. Объединенный совет регионального конкурса РФФИ-Урал, в рамках которого в минувшем году финансировалось более 200 проектов на общую сумму около 40 млн руб., рассмотрел результаты экспертизы заявок, поданных на конкурс-2004. В конкурсе участвовали ученые и специалисты Свердловской, Челябинской, Пермской, Оренбургской областей, республик Коми и Удмуртии. Отдельно проведен конкурс в Курганской области, где на паритетных началах в 2003 году финансировалось шесть проектов на сумму 418 тыс. руб., в 2004 году прошли экспертизу 4 проекта (190 тыс. руб.).

Уральским отделением РАН совместно с Советом ректоров вузов Свердловской области, при поддержке комитета по промышленности и науке администрации г. Екатеринбурга и управления научно-технической политики правительства Свердловской области подготовлен, издан и рассылается потенциальным потребителям Перечень важнейших законченных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (Выпуск 7). Он размещен на сайте президиума УрО РАН.

Президиум Отделения совместно с Институтом металлургии провел работу по организации Центра трансфера технологий в УрФО. Создание новой инновационной структуры послужит выработке эффективного механизма коммерциализации научно-технических разработок, в том числе академических, интеграции науки и промышленности региона.

Утверждено Положение о конкурсе научных проектов молодых ученых и аспирантов УрО РАН, подведены итоги конкурса научных проектов молодых ученых и аспирантов. В 2003 году гранты на проведение фундаментальных исследований получили 65 чел. Президиум Отделения выделил на эти цели 1500 тыс. руб. В соответствии с утвержденным Положением о поддержке поездок аспирантов и молодых ученых УрО РАН для участия в научных конференциях гранты получили 104 чел. на общую сумму 917 тыс. руб.

Президиумом Отделения утвержден Перечень совещаний конференций, симпозиумов и школ, планируемых на 2004 год.

## Из выступлений на Общем собрании УрО РАН

*Окончание. Начало на стр.1*

развитие инновационной инфраструктуры: наукоградов, технопарков, техноцентров. Недавно принято решение о проведении постоянно действующей ярмарки инновационных проектов — эффективного механизма, объединяющего интеллектуальные, материальные, денежные и организационные ресурсы для реализации наиболее значимых для социально-экономического развития нашего региона проектов. Готовится областная программа поддержки инновационной деятельности. Базу для апробации фундаментальных научных разработок можно существенно расширить за счет использования потенциала ряда отраслевых НИИ, которые готовы объединиться в академическо-отраслевой инновационный центр. При этом НИИ останутся в федеральной собственности, будут зарабатывать деньги за счет хозяйственных тем и отчислять часть средств на развитие фундаментальных исследований.

Особенно увлекательным было выступление члена-корреспондента РАН, ректора УГТУ-УПИ и председателя совета ректоров города **Станислава Степановича Набойченко**. А если учесть, что показывать слайды ему помогал член-корреспондент РАН, ректор УрГУ Владимир Евгеньевич Третьяков, то такое совместное выступление ректоров двух крупнейших и авторитетнейших вузов Екатеринбурга уже не могло не заинтересовать собравшихся. Речь шла о проекте Евразийского государственного университета — создании в Екатеринбурге крупнейшего образовательного центра и одновременно университетского городка, расположенного буквально в получасе езды от центра города, за озером Шарташ. Только жилая емкость городка (считая общежития и коттеджи профессорского состава) должна достигать 250 000 человек. Это, по мнению докладчика, — единственный способ стимулировать дальнейшее развитие высшей школы Среднего Урала, поскольку сегодня существующие вузы уже достигли «естественного материального предела».

После выступления главного ученого секретаря УрО РАН, члена-корреспондента **Е.П. Романова** состоялось обсуждение докладов.

Директор Института горного дела УрО РАН член-корреспондент **Виктор Леонтьевич Яковлев** считает, что в инновационном плане наиболее перспективны комплексные проекты и программы, разработанные совместными усилиями сотрудников нескольких академических институтов. Больше внимания нужно уделять и продвижению в Отделении международных проектов.

Председатель Архангельского НЦ член-корреспондент РАН **Феликс Николаевич Юдахин** отметил, что создание центра стало мощным импульсом к развитию северо-западной академической ветви. В его рамках удастся более конструктивно решать многие финансовые и организационные проблемы, да и чисто психологически архангельские ученые чувствуют себя гораздо более защищенными.

Председатель Оренбургского НЦ член-корреспондент РАН **Олег Валерьевич Бухарин** охарактеризовал ситуацию на юге Уральского отделения. Стабильно работают все учреждения центра: Институт степи — российский лидер в области изучения степных территорий, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза, на базе которого регулярно проводятся всероссийские конференции, другие подразделения. Особенно отрадно, что «набирает обороты» филиал Института экономики УрО РАН во главе с новым заведующим. Благодаря усилиям его сотрудников властные структуры Оренбургской области начинают уделять академической науке больше внимания. Очень острой остается в Оренбурге проблема телекоммуникаций, и решить ее можно только в рамках Региональной целевой программы УрО РАН по развитию телекоммуникационных, вычислительных и информационных ресурсов.

Выступление зам. председателя УрО РАН члена-корреспондента **Эдуарда Степановича Горкунова** было посвящено состоянию академического оборудования. Как известно, в 90-е годы оно практически не обновлялось. Несколько улучшилось положение после 1997 года, когда открылся немецкий кредит. Кое-какие приборы и материалы Отделение получает по гранту Минпромнауки. Значительный прогресс наблюдается в обеспечении вычислительной и оргтехники. В УрО РАН разработана программа обновления оборудования, рассчитанная на три года.

Председатель Удмуртского НЦ академик **Алексей Матвеевич Липанов** отметил, что для научных учреждений центра очень остро стоит вопрос телекоммуникационных ресурсов, а также остановился на перспективах, связанных с программой развития водородной энергетики.





## Конференции

# МОЛОДЕЖНЫЕ УЧЕНИЯ

19–23 апреля в Институте экологии растений и животных УрО РАН прошла традиционная всероссийская конференция молодых ученых, посвященная в нынешнем году двум 60-летним юбилеям: Института экологии растений и животных и биологического факультета УрГУ. Они были основаны одновременно постановлением Совета народных комиссаров СССР от 18 июня 1944 года.

Конференция торжественно открылась в недавно отреставрированном зале заседаний ИЭРиЖ, по случаю чего директор В.Н. Большаков вместе с ученым секретарем Татьяной Струковой и председателем Совета молодых ученых Денисом Веселкиным разрезали красную ленточку.

Пространный экскурс в историю двух «китов» уральской биологической науки совершили академик В.Н. Большаков и декан биофака УрГУ кандидат биологических наук Н.Н. Фирсов. Оба они уделили главное внимание выдающимся уральским ученым и организаторам науки: первому директору Института биологии профессору В.И. Патрушеву, зачинателю экологических исследований на Урале, создателю уральской школы популяционной экологии академику С.С. Шварцу,

всемирно известному генетику и радиозоологу Н.В. Тимофееву-Ресовскому, выдающемуся российскому лесоведу, ботанику и географу Б.П. Колесникову и другим. С приветствиями перед молодыми учеными выступили ректор УрГУ член-корреспондент РАН В.Е. Третьяков и зам. начальника Главного управления природных ресурсов Министерства природных ресурсов России по Свердловской области А.Н. Александров, кстати, выпускник биофака УрГУ.

Тема нынешнего молодежного форума — экологические механизмы динамики и устойчивости биоты. Более 200 участников из разных регионов России из Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Челябинска, Перми, Уфы, Ижевска, Сыктывкара, Омска, Оренбурга, Иркутска и других российских научных центров, а также Украины обсудили теоретические проблемы современной экологии, вопросы биологического разнообразия на популяционном, видовом и экосистемном уровнях, антропогенного воздействия на биоту.

Как всегда, апрельский форум стал своего рода учебным полигоном, на котором молодежь отработывала столь необходимые для научной работы навыки, прежде всего умение



выступать перед серьезной аудиторией, четко формулировать свои мысли и слушать друг друга. К началу конференции Совет молодых ученых института подготовил очень ценное методическое пособие. По словам его авторов, студенты, аспиранты, младшие научные сотрудники смогут найти там ответы на волнующие их вопросы: где заполучить информацию по своей теме, как написать статью, чтобы ее не стыдно было отправить в приличный журнал, как правильно оформить библиографию, где раздобыть деньги на свои исследования и многие другие.

Кстати, о спонсорах. Финансовую поддержку молодежной конференции оказали президиум УрО РАН, РФФИ, правительство Свердловской области.

В последний день перед участниками выступил председатель УрО академик В.А. Черешнев с докладом «Настоящее и будущее Уральского отделения РАН». Так, начавшись с исторического экскурса, молодежный форум завершился разговором о перспективах.

*М. ЕВСТЕФЕЕВА*

## Дайджест

## ЗАГАДКИ АСТМЫ

Число больных бронхиальной астмой в странах Запада неуклонно растет. За последние 25 лет количество астматиков в Америке и Западной Европе почти удвоилось. Главное, что медики так и не пришли к единому мнению о причинах этого. Загрязнение воздуха несомненно играет роль, но в сельских местностях процент больных астмой не ниже.

Широко распространено мнение, что люди Запада стали «жертвами безупречной чистоты» в своих домах, так как без соприкосновения с грязью и микробами не вырабатывается необходимый иммунитет. В подтверждение приводят данные о том,

что семьи с домашними животными и более частыми «контактами с природой», менее подвержены и астме, и аллергиям. Но чем тогда объяснить, что в бедных семьях, чьи жилища не могут похвастать чистотой, астмой болеют чаще — и особенно дети?

Гипотезы множатся: «корни» астмы видят и в хлорировании воды, и в пестицидах, и в ресторанах «быстрой еды»... А, может, главная причина — все вместе взятое?

## СВИДАНИЕ С САТУРНОМ

«Кассини», американско-европейский космический посланец, стартовавший еще в 1997 году, наконец приближа-

ется к своей цели — планете Сатурн. Совсем скоро, миновав таинственные кольца Сатурна, детальные снимки которых уже передаются на Землю, аппарат начнет орбитальные облеты планеты и ее спутников.

Миссия «Кассини» должна продлиться около четырех лет. Один из центральных ее моментов — исследование Титана, самой большой из лун Сатурна. «Кассини» должен не только картографировать Титан, но и десантировать на него зонд, который сможет многое поведать об этом далеком небесном теле.

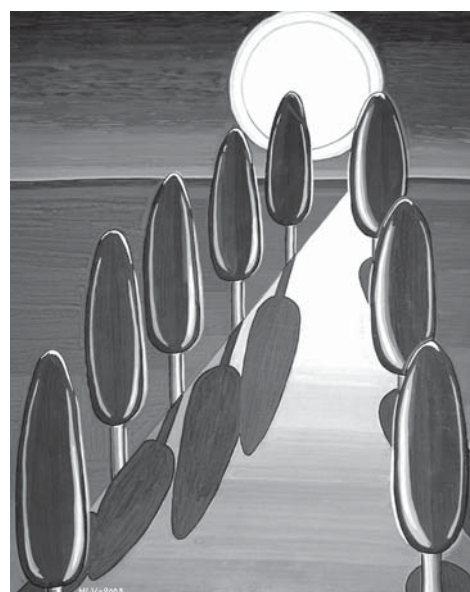
*По материалам «New Scientist» подготовил М. НЕМЧЕНКО*

## Вернисаж

## «ПОБЕГ» В ФИЛАРМОНИЮ

26 мая в выставочном зале филармонии состоялось открытие персональной выставки графических работ Людмилы Михайличенко под интригующим названием «Побег». Мы уже привыкли к тому, что Свердловская филармония знакомит нас с работами наиболее ярких и одаренных художников нашего города. Людмила — не профессиональный художник, она — биолог, сотрудник Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН, и поэтому приглашение от искусствоведа Натальи Ярославцевой показать свои работы искусственной филармонической публике было для автора и волнующим, и приятным одновременно.

Те из нас, кто посещает вернисажи, регулярно проводимые Домом ученых, наверняка помнят работы Людмилы Михайличенко — настолько они выделяются своей выразительностью, насыщенностью красок и лаконичностью образов. По крайней мере, когда я покидаю выставку, где представлены работы многих авторов и среди них — несколько работ Людмилы, моя память почему-то сохраняет только ее творения. Этот желтый песок, полосатые лодки и пляжные зонтики, фиолетовые тени знойного полдня и лунной ночи вытесняют все остальное. Ее картины подкупают редким и необыкновенным сочетанием простоты и сложности, когда за внешней краткостью и сдержанностью форм невольно хочется увидеть какие-то скрытые и ускользающие тайны. Цветную графику Людмилы можно принимать, можно не принимать, но, увидев эти картины хотя бы один раз, среди моря живописных работ, наполняющих наш город, ты уже безошибочно будешь узнавать ее почерк. Для меня удивительным открытием стало то, что Людмила занялась живописью совсем недавно. И за эти несколько лет она стала полноправным членом творческого объединения «Ученые-художники», созданного при УрО РАН, неоднократно участвовала в коллективных выставках этого объединения и провела ряд персональных выставок.



На вернисаже, проходящем сейчас в Свердловской государственной филармонии и организованным галереями «Эгида», представлено 36 работ Людмилы Михайличенко, среди них — триптих «Ипостаси яйца» (своеобразный ироничный диалог с Дали), моя любимая «пляжная серия» — с буйством желтого и синего, знойные улочки Бухары, пески пустыни и каналы Венеции, трогательный побег, пробивающий толщу почвы и белый свет луны, заливающий фиолетовую ночь. И в этот мир нас приглашает Людмила Михайличенко.

*И. ДЕРЯГИНА*

*На иллюстрациях: графические работы Л. Михайличенко «Улочка в старой Бухаре» и «Полнолуние».*

# НАУКА УРАЛА

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук  
официальный сайт УрО РАН: [www.uran.ru](http://www.uran.ru)  
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич  
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович  
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93, 49-35-90. e-mail: [gazeta@prm.uran.ru](mailto:gazeta@prm.uran.ru)

Никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН.  
Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Офсетная печать.  
Усл.-печ. л. 2  
Тираж 2000 экз.  
Заказ № 5892  
ГИПП «Уральский рабочий»  
г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13  
Дата выпуска: 05.05.2004 г.  
Газета зарегистрирована  
в Министерстве печати  
и информации РФ 24.09.1990 г.  
(номер 106).