

НАУКА УРАЛА

ОКТАБРЬ 2008 г.

№ 23-24 (980)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 28-й год издания

Без границ

СТРАНЫ ШОС: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

7–9 октября в Екатеринбурге прошла международная научно-практическая конференция «Экологическая безопасность государств — членов Шанхайской организации сотрудничества» и X международный симпозиум-выставка «Чистая вода России». Организаторами этих мероприятий стали правительство РФ, правительство Свердловской области, администрация Екатеринбурга, Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов, Российская академия наук, ООО «Мебиур» при поддержке Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, организаций «Центр экологической политики и культуры» и «Уральский экологический союз».



В Шанхайскую организацию сотрудничества входят шесть государств — Казахстан, Китай, Кыргызстан, Россия, Таджикистан и Узбекистан. Статус наблюдателей при ШОС предоставлен Монголии, Индии, Ирану и Пакистану. 28 августа на саммите в Душанбе лидеры ШОС подписали коммюнике, в котором говорится, что Россия принимает председательство в ШОС на предстоящий год. Следующий саммит ШОС пройдет в Екатеринбурге в июне 2009 года.

Общие экологические проблемы объединяют интересы Свердловской области и государств ШОС. Чтобы найти совместные решения общих вопросов, в Екатеринбург прибыли более 300 человек из 20 регионов России и государств, входящих в ШОС, а также из Украины, Белоруссии, Литвы, Германии, Голландии, Польши, Италии. Экологи, ученые, представители властных структур обсудили тему обеспечения экологически благоприятных условий жизнедеятельности населения государств — членов ШОС, вопросы управления водными ресурсами Центральной Азии, охраны окружающей среды и экологической безопасности, а также

геополитические проблемы изменения климата. На выставке «Чистая вода России» были представлены современные технологии и оборудование по очистке воды, новейшие системы водоснабжения и водоотведения предприятий и жилых комплексов.

На открытии конференции председатель правительства Свердловской области В. Кокшаров отметил, что именно юго-восточный регион мира, где в совокупности (считая государства — наблюдатели ШОС) проживает половина населения земного шара, сейчас развивается наиболее динамично и испытывает из года в год возрастающую нагрузку на экологию. Уральские экологи готовы поделиться опытом по переработке техногенных образований и промышленных отходов, по обеспечению жителей чистой питьевой водой, высокотехнологичной очистке сточных вод.

Консулы Китая, Таджикистана, Киргизии и представители других стран в своих выступлениях были солидарны в том, что многие экологические проблемы требуют совместных действий соседних стран. Например, использование ресурсов трансграничных речных бассейнов, противодействие их загрязнению, предотвращение и ликвидация техногенных аварий, стихийных бедствий, связанных с водой. Об интегрированном управлении водными ресурсами Центральной Азии как основе водной и энергетической безопасности региона рассказал Т.Т. Сарсембеков (Евразийское экономическое сообщество, Астана, Казахстан). Председатель МАНЭБ Узбекистана А.А. Кадиров сообщил о проблемах экологической безопасности республики Узбекистан.

Окончание на стр. 3



Член-корреспондент
РАН
В. А. ДЕМАКОВ:
УВЛЕЧЕННОСТЬ
НА ВСЮ ЖИЗНЬ
— Стр. 4–5

ВЕРНУТЬ
ЗАТЕРЯННЫЙ
МИР

— Стр. 6–7



ЭСТЕТИКА
НАНОТЕХНОЛОГИЙ

— Стр. 11

РУССКИЕ БУКВЫ
300 лет спустя

— Стр. 8



Поздравляем!

НАГРАДЫ РОССИИ

15 октября в Екатерининском зале Кремля Президент Российской Федерации Дмитрий Медведев вручил ордена, медали и знаки о присвоении почетных званий деятелям науки, искусства, военнослужащим. В числе награжденных орденом «За заслуги перед Отечеством» I степени — вице-президент РАН академик Николай Павлович Лаверов, «За заслуги перед Отечеством» II степени — главный научный сотрудник Института химической физики им. Н.Н. Семенова РАН академик Лев Арамович Пирузян, «За заслуги перед Отечеством» III степени — советник президиума Российской академии наук академик Сергей Леонидович Тихвинский, «За заслуги перед Отечеством» IV степени — директор Института проблем рынка РАН академик Николай Яковлевич Петраков, директор Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения РАН Юрий Семенович Оводов, директор Института минералогии и петрографии Объединенного института геологии, геофизики и минералогии Сибирского отделения РАН академик Николай Владимирович Соболев.

Сердечно поздравляем всех награжденных, особенно — Юрия Семеновича, желаем новых свершений на благо России!

Президиум УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»



Конкурс**Ордена Трудового Красного Знамени Институт физики металлов УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — **старшего научного сотрудника** лаборатории нейтронных исследований вещества (кандидат наук, для работы в п. Заречном).

Документы направлять на имя директора института по адресу: 620041, г. Екатеринбург, ГСП-170, ул. С. Ковалевской, 18. Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования (22 октября).

Институт математики и механики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **научного сотрудника** (кандидата физико-математических наук) отдела математического программирования;
- **старшего научного сотрудника** (кандидата физико-математических наук) отдела оптимального управления;
- **старшего научного сотрудника** (кандидата физико-математических наук) отдела некорректных задач анализа и приложений;
- **старшего научного сотрудника** (кандидата физико-математических наук) отдела теории приближения функций;
- **старшего научного сотрудника** (кандидата физико-математических наук) отдела вычислительных сетей.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (22 октября). Документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург ГСП-384, ул. С.Ковалевской, 16, тел. 374-42-28.

Горный институт УрО РАН

объявляет о проведении конкурса на замещение вакантной должности

- **заведующего** Кунгурской лаборатории-стационара.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Документы направлять по адресу: 614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78 а, тел. (342)216-66-08.

Институт истории и археологии УрО РАН

объявляет о проведении конкурса на замещение вакантных должностей (по срочным трудовым договорам):

- **заведующего сектором** методологии и историографии (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** экономической истории (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** политической и социокультурной истории (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** локальной истории и истории повседневности (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** этноистории (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** истории литературы (доктор или кандидат филологических наук);
 - **заведующего сектором** каменного века и археологического источниковедения (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего сектором** археологии эпохи раннего металла (доктор или кандидат исторических наук);
 - **заведующего** научно-редакционным отделом;
 - **главного научного сотрудника** сектора методологии и историографии (доктор исторических наук);
 - **главного научного сотрудника** сектора экономической истории (доктор исторических наук);
 - **ведущего научного сотрудника** сектора методологии и историографии — 4 вакансии (доктор или кандидат исторических наук);
 - **ведущего научного сотрудника** сектора локальной истории и истории повседневности (кандидат исторических наук);
 - **ведущего научного сотрудника** Пермского филиала (доктор исторических наук) — 2 вакансии;
 - **старшего научного сотрудника** сектора экономической истории (кандидат исторических наук);
 - **старшего научного сотрудника** сектора методологии и историографии (кандидат исторических наук);
 - **научного сотрудника** сектора истории литературы (кандидат филологических наук);
 - **научного сотрудника** сектора археологии эпохи раннего металла (кандидат исторических наук);
 - **научного сотрудника** Южно-Уральского филиала (кандидат исторических наук);
 - **научного сотрудника** сектора экономической истории (кандидат исторических наук).
- Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Кадры**В ОТВЕТЕ ЗА ХОЗЯЙСТВО**

Юрий Михайлович Рабинович, летом нынешнего года отметивший 70-летие, работает в Уральском отделении почти 20 лет. В мае 1990 года академик Г.А. Месяц пригласил его на должность заместителя директора Института электрофизики, а в 1992 он стал заместителем председателя — управляющим делами отделения.

В УрО Рабинович пришел уже зрелым руководителем, имеющим большой опыт работы на крупнейших уральских предприятиях. Началась его трудовая биография на Уралмаше, где он прошел путь от техника до зам. начальника отдела СМУ. Работал в отделе перспективного развития, занимался проектированием нескольких цехов, строил легкоатлетический манеж, жилые дома. С 1973 года он трудился на Уралэлектротяжмаше, где на посту главного металлурга сменил своего отца, ушедшего на пенсию, затем на 6-м шарикоподшипниковом заводе.

Начало 1990-х, когда Ю.М. Рабинович пришел в Институт электрофизики, было исключительно тяжелым не только для самих ученых, но и для хозяйственных руководителей, призванных обеспечить условия для их работы. Шло строительство здания ИЭФ, в условиях всеобщего дефицита надо было добывать стройматериалы, комплектующие, оборудование. Юрий Михайлович находил порой нестандартные решения. Например, он предложил изменить проект блока «Б», чтобы можно было использовать «хвосты» листовой стали, и это дало большую экономию металла и трудозатрат.

Годы, проведенные Ю.М. Рабиновичем на посту начальника административно-хозяйственного управления УрО, тоже были нелегкими. В условиях дефицита финансирования, изношенности инфраструктуры надо было обеспечить бесперебойную работу всех служб, максимально сохранить имущество и земельные фонды отделения, поддержать социальную сферу: поликлинику, общежития, детские комбинаты, оздоровительный лагерь «Звездный». Рабинович внес значительный вклад в развитие энергетического хозяйства отделения. Под его руководством в УрО осу-



ществлялась программа энергосбережения. Предмет особой заботы Юрия Михайловича — загородный лагерь, где за символическую плату каждое лето отдыхают дети академических сотрудников. Ежегодный запуск лагеря при дефиците средств — результат огромных усилий.

Управляющий большим академическим хозяйством — хлопотная должность. Помимо всего прочего здесь важно умение быстро и грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций. Это Юрию Михайловичу всегда удавалось. Под его руководством сотрудники административно-хозяйственного управления УрО оперативно устраняли аварии электро- и водоснабжения, без чего нормальное функционирование научных учреждений невозможно. Ю.М. Рабинович отлично понимает специфику научного труда и стремится создать максимально комфортные условия для работы ученых.

Требовательный и принципиальный руководитель, Юрий Михайлович умеет внимательно выслушать человека, всегда готов прийти на помощь тому, кто в ней нуждается. Коллектив, который он возглавлял, работает эффективно и слаженно.

С октября нынешнего года Ю.М. Рабинович — главный специалист Института физики металлов, самого крупного подразделения УрО. Хозяйство у института очень большое, и здесь его кипучая энергия и огромный опыт работы будут востребованы, как и прежде.

Конкурс

Документы подавать по адресу: 620026, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 56, Институт истории и археологии УрО РАН, отдел кадров, тел. (343) 251-65-22.

Институт экономики УрО РАН

объявляет о проведении конкурса на замещение вакантной должности

- **заведующего сектором** центра размещения и развития производительных сил.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Документы подавать по адресу: г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, Институт экономики УрО РАН, ученому секретарю, тел. (343) 371-62-27.

Институт технической химии УрО РАН

объявляет о проведении конкурса на замещение вакантной должности

- **младшего научного сотрудника** по специальности 02.00.04 «Физическая химия».

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Документы подавать по адресу: 614013, г. Пермь, ул. Королева, 3, ИТХ УрО РАН.

Учреждение РАН Институт горного дела УрО РАН

объявляет о проведении конкурса на замещение вакантной должности

- **старшего научного сотрудника** лаборатории управления качеством минерального сырья.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Документы подавать по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-936, ул. Мамина-Сибиряка, 58, отдел кадров, тел. (343) 350-64-30.

Учреждение РАН Ботанический сад Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **заведующего лабораторией** лесовосстановления, защиты растений и лесопользования (доктор наук).

В лабораторию экспериментальной экологии и акклиматизации растений:

- **старшего научного сотрудника** (1 вакансия);
- **научного сотрудника** (1 вакансия).

Без границ

СТРАНЫ ШОС: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Окончание.
Начало на стр. 1

Проблемы изменения климата и энергетическая безопасность стали темой выступления министра природных ресурсов Италии Коррадо Клийни.

Председатель комитета Государственной думы РФ по науке и наукоемким технологиям академик В.А. Черешнев выступил с докладом «Проблемы обеспечения экологически благоприятных условий жизнедеятельности населения государств — членов ШОС».

По словам Валерия Александровича, о качестве жизни населения можно судить по демографическим показателям. А они у нас не внушают оптимизма. Только в семи из 80 субъектов Российской Федерации (Чечня, Дагестан, Тува и др.) рождаемость стала доминировать над смертностью. Неподготовленные социальные реформы неблагоприятно повлияли на самочувствие нашего населения. По каким причинам мы чаще всего теряем наших жителей? 55% — сердечно-сосудистые заболевания, 15% — травмы, 13,9% — онкологические заболевания. Травмы — это в основном ДТП, самоубийства и убийства. 300 тысяч жителей СНГ ежегодно погибает в дорожных авариях. Количество самоубийств у нас в 2,5–3 раза выше, чем в развитых странах. Что такое самоубийства? Это социальная апатия. А убийства — социальная агрессия. Цифры статистики говорят о неверной социальной политике. Она должна быть направлена на народ и природосбережение. Экологические факторы накладываются на неблагоприятные социальные условия. На

природные катаклизмы наш организм реагирует очень бурно. Например, во время урагана в Москве 10 июня 1998 года количество вызовов скорой помощи по поводу скачков давления и инфарктов увеличилось в 10 раз. Между тем на социальные катаклизмы человек реагирует гораздо сильнее, чем на природные. Продолжительность жизни женщин в нашей стране 67 лет, мужчин — 58. Во всех странах женщины живут дольше, чем мужчины. И в дикой природе прослеживаются те же тенденции. Природа проводит эксперименты на мужчинах и щадит женщин как более ценных для продолжения рода особей.

Большинство причин преждевременной смерти людей устранимы. Нужно проводить экологический, социальный и медицинский мониторинг. Факторы, формирующие здоровье, — это генетика, образ жизни, уровень здравоохранения и состояние окружающей среды. Чтобы жить долго, человек должен быть здоровым, чувствовать себя состоявшимся в профессии, семье, хорошо выглядеть и смотреть в завтрашний день с оптимизмом. Пессимисты здоровыми не бывают.

Поскольку экономика всех стран ШОС построена на добыче и реализации природных ресурсов, проблема утилизации отходов стоит особенно остро. У нас миллионы тонн отходов, а будет еще больше. Нужно переходить на замкнутые, безотходные технологии. Сотрудничество в области утилизации отходов, экологического страхования и образования особенно актуально.

Участники конференции подготовили материалы для саммита ШОС, где будет широко обсуждаться экологическая проблематика.

Наш корр.

Гранты

НА ПАРИТЕТНЫХ НАЧАЛАХ

В середине октября состоялись две отчетные научно-практические конференции, где были подведены итоги выполнения проектов РФФИ-Урал и РГНФ-Урал в Свердловской области в 2008 году.

В конференции РФФИ-Урал, проходившей в Институте металлургии Уральского отделения РАН, приняло участие около 60 человек. Открывший ее председатель УрО академик В.Н. Чарушин сообщил о текущих итогах выполнения проектов и перспективах конкурса. В нынешнем году в Свердловской области продолжалось финансирование 78 инициативных проектов, выполняющихся в академических институтах и вузах, на общую сумму 25,53 млн рублей. Конкурс на паритетных началах финансируется Российским фондом фундаментальных исследований и правительством Свердловской области. Кроме того, продолжалось финансирование пяти проектов ориентированных фундаментальных исследований на общую сумму 3,95 млн рублей и начато финансирование 26 проектов нового конкурса ориентированных фундаментальных исследований в области нанотехнологий на общую сумму 26,8 млн рублей. В начале октября подписано соглашение между РФФИ и правительством Свердловской области о финансировании проектов в 2009 году на общую сумму 60,668 млн рублей.

На конференции выступил начальник отдела науки, инноваций и нанотехнологий министерства промышленности и науки Свердловской области кандидат

экономических наук А.Ю. Ковковихин. Он сообщил об областных программах финансирования научных проектов, отметил важность объединения усилий ученых и представителей промышленности для реализации научно-технического и инновационного потенциала Свердловской области. Были представлены доклады, посвященные наиболее интересным результатам исследований по проектам в области математики и механики, информационных технологий, физики, химии, биологии и медицины, наук о Земле, гуманитарных наук. В конце выступили председатели и ученые секретари объединенных ученых советов, а также председатели регионального экспертного совета (РЭС) конкурса с краткими сообщениями о результатах экспертизы отчетов по проектам, отмечен общий высокий уровень их выполнения. По итогам конференции принято решение одобрить отчеты по всем проектам и рекомендовать их для дальнейшего финансирования. В решение также включено пожелание председателя секции РЭС по наукам о Земле члена-корреспондента В.Л. Яковлева о том, чтобы выступления докладчиков были рассчитаны не только на специалистов в данной области, но и на более широкую аудиторию и включали больше информации о практических приложениях исследований.

На конференции РГНФ-Урал в Институте истории и



археологии УрО РАН присутствовало около 30 человек. В текущем году Российским гуманитарным научным фондом и правительством Свердловской области финансировалось 56 проектов, посвященных историческим, политическим, социально-экономическим, культурным и другим аспектам развития Свердловской области, на общую сумму 6,576 млн рублей. На конференции были рассмотрены вопросы политического и экономического прогнозирования путей развития Свердловской области в целом и отдельных ее городов. Ведущий конференции, заместитель председателя регионального экспертного совета конкурса РГНФ-Урал доктор исторических наук С.П. Постников отметил: полезность подобных форумов заключается и в том, что представители различных школ и направлений имеют возможность сравнить и обсудить полученные результаты. По сравнению с 2007 годом количество проектов РГНФ-Урал увеличилось почти в два раза. Исследования по большей части проектов находятся на начальной стадии, поэтому принято решение о целесообразности их дальнейшего финансирования. На 2009 год запланировано финансирование проектов РГНФ-Урал на общую сумму около 7 млн рублей.

Соб. инф.



РОССИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОНД

Дайджест

ДЕВОЧЕК «РЕАБИЛИТИРОВАЛИ»

Укоренившееся мнение, что математические способности девочек в среднем ниже, чем у мальчиков, можно считать развеянным. К такому выводу пришли ученые из университета Флоренции (Италия), детально проанализировав данные экспертов ООН, проводивших «Международную оценку показателей учащихся» (Programme for International Student Assessment). Масштабы обследования впечатляющие: 276

тысячам 15-летних школьников и школьниц из 40 стран были предложены идентичные тесты по математике и чтению. Оказалось, что успеваемость девочек по математике ниже «мальчиковой» лишь в тех странах (в основном на Востоке), где женщины все еще считаются «второсортными», что и снижает мотивацию учениц. Там же, где равенство полов стало непреложной нормой, математические показатели школьниц в массе своей не уступают результатам одноклассников. Некоторое превосходство мальчиков отмечается лишь в геометрии, вообще

в пространственном мышлении. Зато девочки (в среднем, конечно) превосходят их в чтении практически во всех регионах мира. Причем выяснилось, что степень этого превосходства возрастает в развитых странах. Закономерно было бы предположить, что и в колледжах число девушек, овладевающих специальностями, связанными с математикой, может не уступать числу юношей. Однако это не так: девушек больше привлекает медицина, биология, профессии «гуманитарной сферы» — возможно, это как-то связано и с их превосходством в чтении.



Член-корреспондент РАН В.А. ДЕМАКОВ: УВЛЕЧЕННОСТЬ ОСТАЛАСЬ СО МНОЙ НА ВСЮ ЖИЗНЬ...

Виталий Алексеевич Демаков — директор Института экологии и генетики микроорганизмов, член президиума Пермского научного центра, председатель экспертного совета ПНЦ по биологическим наукам и член Объединенного ученого совета по биологическим наукам Уральского отделения РАН. Многие годы он посвятил исследованиям различных аспектов химического мутагенеза в районах промышленного загрязнения уральских территорий и разработке методов выявления и оценки опасных мутагенов. Руководил комплексными исследованиями по анализу эколого-генетических последствий антропогенного воздействия на среду, результатом которых стало создание методической основы для оценки уровня и характера генотоксической нагрузки на население, а также составление специализированного информационного регистра «Химические мутагены». Еще одна сфера научных интересов возглавляемой им лаборатории химического мутагенеза — природные микроорганизмы, пригодные для различных биотехнологий: поиск и выделение их из природной среды, изучение и направленная селекция и создание биокатализаторов. В течение многих лет, с новыми публикациями и докладами на конференциях постоянно рос научный авторитет пермских микробиологов. В этом году В.А. Демаков был избран членом-корреспондентом Российской академии наук, что стало поводом для разговора с ним в нашей редакции.

— Виталий Алексеевич, исходя из вашего личного опыта, — как совсем молодой человек, студент решает связать свою жизнь именно с наукой?

— С третьего курса Пермского медицинского института я занимался в студенческих научных кружках. Может быть, это произошло даже случайно, но я считаю, что мне очень повезло: я попал в кружок при кафедре общей гигиены и экологии человека. Заведовала ей ныне уже, к сожалению, покинувшая нас профессор Мария Львовна Красовицкая — человек удивительный, чрезвычайно увлеченный, энергичный и жизнелюбивый. Общие с ней производило на меня огромное впечатление. Естественно, впервые попав на заседание кружка, я вряд ли мог ориентироваться в научной проблематике, но меня увлекли эмоциональная подача материала, какие-то личностные качества выступавших перед нами преподавателей. ...Вот, собственно, с этого все и началось.

— Наверное, влияла и «аура» Перми как университетского и культурного центра?

— Да, конечно. Я сам из провинции — из города Котельнича, районного центра в Кировской области. Конечно же, культурная, общественная жизнь областного города, весь социальный уклад отличался от привычного с детства. Все для меня было новым и крайне интересным. Поступив в медицинский институт, я получил возможность общения с действительно очень образованными, культурными, эрудированными специалистами, и, конечно же, я гордился званием студента. Институт я окончил с отличием, а что касается непосредственно науки... Преподаватели,

вообще все сотрудники кафедры очень по-доброму относились к студентам, интересующимся именно исследовательской работой. Кафедра наша вообще уникальна. Под руководством Марии Львовны она первой в городе стала широко применять договорные отношения, работать по заказу. Так, кстати, развивались исследования, к которым я подключился. Токсикология, нормирование химических веществ, изучение биологической активности различных соединений — интереснейшие темы, большая и достаточно хорошо оснащенная лаборатория, где я с увлечением осваивал технику эксперимента, накапливал результаты, полученные уже собственными руками, знакомился с научной литературой. И к пятому курсу я уже не представлял себе другого направления деятельности. Увлеченность тех лет, как выяснилось, осталась со мной на всю дальнейшую жизнь.

На шестом курсе М.Л. Красовицкая предложила продолжить обучение в аспирантуре. Там я подготовил и в 1975 г. защитил кандидатскую диссертацию, затем три года проработал на кафедре ассистентом.

В том же здании, где находилась кафедра, в 1971 г. открылось одно из первых академических подразделений в Перми — отдел экологии и селекции микроорганизмов Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР. Возглавлял его молодой доктор наук Роберт Алексеевич Пшеничнов. Отдел был небольшой по численности, но там работали мои сокурсники и другие выпускники медицинского института: В.П. Коробов, А.Г. Ткаченко (они работают у нас и сейчас)... Мы тесно общались на профессиональные темы, да и вообще отношения

всегда были очень теплыми. Конечно же, в должности ассистента институтской кафедры я работал и как преподаватель, в студенческом научном кружке я сам уже привлекал старшекурсника интерес к науке и видел потом, как лучшие из них выбирали путь исследователя. Но еще во время учебы я понял, что научная работа для меня гораздо более привлекательна.

И вот, в июне 1978 г., по приглашению Р.А. Пшеничнова я пришел в отдел экологии и генетики микроорганизмов ИЭРЖ и вскоре принял руководство только что созданной группой генетического контроля. Поначалу задачей этой группы было освоение и затем использование микробных тест-систем для выявления и оценки мутагенов окружающей среды. Мутагены — это химические соединения, которые могут взаимодействовать с наследственными структурами клеток, например, человека, в результате чего в этих структурах возникают нарушения, меняются свойства генов, кодирующих процессы синтеза белков.

— Была ли эта работа связана со спецификой именно региональной экологической ситуации?

— Конечно. В Перми и области расположены крупные химические производства, в том числе и военно-промышленного комплекса. Они, без сомнения, «нагружали» близлежащие территории весьма агрессивными генотоксичными веществами, а также химическими соединениями-канцерогенами, способными инициировать опухолевые процессы.

Во всем мире в 1970-е годы эта проблема и связанные с ней научные направления переживали настоящий бум. Много говорили о том, что му-

тагены и канцерогены, циркулирующие в окружающей среде, оказывают на нее опасное давление, которое способно привести к катастрофическому, взрывному увеличению числа врожденных патологий и онкологических заболеваний. В первую очередь западные генетики и экологи, но также и их коллеги в СССР энергично разрабатывали различные тест-системы для определения и оценки силы и особенностей мутагенного воздействия на клетки живых организмов. Изначально эти системы и методики были чересчур сложными и трудоемкими, и в середине семидесятых ученые остро нуждались в том, чтобы они были, с одной стороны, возможно более точными и адекватными, а с другой — простыми и дешевыми. В качестве объектов тестирования были выбраны микроорганизмы, различные бактерии. Первенство здесь удерживали крупнейшие лаборатории США и Западной Европы, оснащенные техникой для исследований на молекулярном уровне. К тому же, как известно, с 1948 г. и даже тогда, когда я изучал биологию в институте, генетика в нашей стране была под запретом, и это обернулось для нас значительным отставанием. В 1970-е годы, проработав уже определенный багаж знаний в этой области, мы занялись совершенствованием уже разработанных тест-систем. К созданию новых методов теоретически, быть может, мы и были готовы, но соответствующей технической базой и реактивами тогда еще не были обеспечены. Совершенствуя тест-системы, мы сообщали им новые свойства, повышали чувствительность, экспрессность, устойчивость, адаптируя к нашим условиям, возможностям и задачам. Нужные штаммы бактерий для исследований мы получали из различных лабораторий США, Германии, Франции.

Во второй половине 1980-х — начале 1990-х годов мы активно участвовали в эколого-генетической оценке загрязнения окружающей среды на промышленных территориях Пермской области. Администрация и производственники Перми, Березников и других городов использовали результаты нашей работы для решения экологических проблем, полученных нами данные — для разработки программ уменьшения объемов

вредных выбросов и реабилитации территорий. Госсанэпиднадзор применял наши методы для мониторинга динамики загрязнения. Усовершенствованные микробные тест-системы мы тиражировали для исследователей в Москве, Санкт-Петербурге, Казани и других городах.

Некоторые токсичные вещества, поступающие в человеческий организм, сами могут не вызывать изменений в геноме клеток. Под воздействием ферментов они претерпевают определенные превращения в крови, печени и т.д., и продукты метаболизма могут быть более опасными, чем исходное соединение. Нами была оптимизирована тест-система, моделирующая эти процессы в организме млекопитающих: были изготовлены специальные препараты из печени животных, где имеется весь набор ферментов. Соединение в тесте бактерий, этого препарата и изучаемого генотоксичного вещества дает результат, вполне соответствующий процессам, происходящим в животном организме. Препараты этот мы получили и выпускали опытными партиями, объединив усилия с предприятием «Биомед», чьи технологии позволяли должным образом консервировать биологический материал.

Являясь академическим подразделением, одновременно с прикладными мы решали и фундаментальные задачи. Изучали механизмы взаимодействия соединений и наследственных структур, особенности проявления этих эффектов для различных веществ, их биологическую активность. Накапливалась база данных, которая позволила нам выявить ряд закономерностей — например, влияние структуры некоторых химических соединений на их генотоксическую и канцерогенную активность.

В 1988 г. отдел был преобразован в Институт экологии и генетики микроорганизмов, который возглавил в то время доктор медицинских наук, сейчас академик РАН В.А. Черешнев. А на основе нашей группы была создана лаборатория химического мутагенеза. Конечно, организация института, которой способствовал председатель Уральского отделения Академии наук Г.А. Месяц, придала новый импульс всей работе, появилось современное оборудова-



ние, финансовая поддержка. Затем в 90-е годы нам, как и всем, приходилось скорее выживать, чем жить в полную силу, хотя по основным параметрам мы старались сохранить уровень научной работы. Уходили молодые перспективные специалисты, не хватало финансов, но несмотря на что мы получали и публиковали неплохие результаты, проводили конференции.

— Но как раз в те годы появилась и возможность выхода на международную арену...

— Да, мы начали публиковаться в специализированных международных журналах и сборниках, возникли многочисленные творческие, научные связи с коллегами из Германии, Дании, Шотландии, с известным микробиологом Р. Атласом из Луисвилля в Соединенных Штатах... Зарубежные специалисты с удовольствием приезжали на наши конференции.

— Говоря о 1970–1980-х, вы употребили слово «бум». Значит ли это, что сейчас ситуация другая, и ваши исследования не столь востребованы?

— Возможно, но ведь в науке всегда так бывает... Сейчас, например, считается, что в области нанобиотехнологий можно получить действительно передовые результаты, которые продвинули нас в понимании фундаментальных явлений, зависимостей и закономерностей, позволят получать новые материалы с уникальными свойствами. Чуть раньше наблюдался всплеск активности в молекулярной генетике — очень многие включились в расшифровку генома человека... Проблематика исследований

по химическому мутагенезу сейчас не в такой степени «у всех на устах», но она не стала менее важной, и ею по-прежнему занимаются во многих лабораториях мира.

— Еще одно направление деятельности лаборатории — разработки в области биотехнологий. С чего они начинались?

— Обнаружение в среде нежелательных веществ, изучение и оценка их биологической опасности — это важно, но саму проблему загрязнения это не решает. Что делать? Ограничить поступление таких компонентов в среду, отказаться вообще от их получения и применения? Это не всегда возможно. Более эффективным представляется применение методов и технологий, которые бы без экологических последствий разрушали мутагены и канцерогены.

Накопленный нами багаж знаний подсказывал, что такие технологии могут быть основаны на использовании бактерий. Несмотря на то, что человек своей деятельностью оказывает все большее давление на все компоненты природы, она, как мы знаем, защищает себя сама, поддерживает свой гомеостаз. Попадая в естественную среду, химические продукты оказывают воздействие на биоту, и микроорганизмы при этом также вынуждены защищать себя. Кстати, их совокупная биомасса во много раз превосходит массу млекопитающих. Наше существование невозможно без микробного окружения.

...Итак, мы стали заниматься поиском природных биологических объектов, а именно бактерий, способных

к разложению, деградации вредных веществ.

Особенно активно биотехнология начала развиваться во второй половине прошлого века, что прежде всего связано с развитием методов молекулярной генетики. Бесспорной удачей биотехнологов стало получение в 1990-х годах акриламида на основе применения ферментных систем природных штаммов бактерий с искусственно улучшенными свойствами. В природе широко циркулируют нитрилсодержащие соединения. Чтобы организмы могли их усваивать, в процессе эволюции бактерий сложились специальные ферментные системы. Свойства этих ферментов и были использованы учеными. В частности, в Японии были получены бактерии, активно осуществляющие конверсию (то есть превращение) нитрила акриловой кислоты с образованием акриламида. Фермент бактерий здесь действует как катализатор: реакция протекает при температуре 25–30°C, нормальном атмосферном давлении, в водной среде. Из акриламида можно получить полимер — полиакриламид. Оба соединения в очень больших масштабах востребованы самыми различными отраслями производства. Полиакриламид, например, используется в процессе очистки питьевой воды.

Традиционный химический синтез акриламида протекает при высоких температуре и давлении, с образованием большого количества экологически опасных побочных продуктов. Биотехнологический способ лишен всех этих недостатков, а выход конечного продукта, акриламида, со-

ставляет 99,9%. Японская компания «Нитто» на основе этих разработок развернула крупномасштабное производство акриламида и его полимеров. В конце 1990-х годов аналогичная технология была реализована и в России на отечественном биокатализаторе, полученном исследователями ИБФРМ РАН в Саратове.

Сейчас мы ведем исследования в двух направлениях. Во-первых, это поиск и исследование микроорганизмов, способных к деградации устойчивых токсичных соединений, таких как полиароматические углеводороды и полихлорированные бифенилы. Во-вторых, получение штаммов, пригодных для биотехнологического синтеза карбоновых кислот и амидов. Эти исследования касаются селекции бактерий, изучения их биохимии и генетики. В результате мы получаем новые знания о свойствах этих организмов.

Наиболее перспективные культуры бактерий мы регистрируем в региональной коллекции алканотрофных микроорганизмов ИЭГМ. Депонируем штаммы там, а также во Всероссийской коллекции микроорганизмов (ВКМ). Оттуда они могут быть востребованы специалистами.

На основе активных бактериальных культур мы получаем катализаторы для синтеза тех же амидов. Они прошли испытания в опытных синтезах акриламида на Пермском заводе им. С.М. Кирова и показали хороший результат. В нашей лаборатории получены также иммобилизованные биокатализаторы, которые по своей эффективности могут конкурировать с известными продуктами.

Одновременно получены штаммы и микробные ассоциации, активные деструкторы чрезвычайно вредных полиароматических углеводородов и полихлорированных бифенилов, при воздействии которых возможно развитие опухолей, болезней печени, крови, нарушений иммунной системы человека.

— Легко ли сегодня найти вашу работу понимание и поддержку на разных уровнях?

— В научном плане все обстоит нормально. Но проблема в другом. Все еще недостаточно осознается опасность промышленных загрязнений и невысока заинтересованность промышленных предприятий во внедрении экологически чистых технологий. Мы уже имеем и микроорганизмы, и их природные ассоциации, способные эффективно очищать сточные воды, загрязненную почву и т.д. Они «съедают»,

вернее, разлагают вредные вещества буквально до конечных продуктов метаболизма, до воды и углекислого газа. Все-таки мы надеемся, что наши результаты будут востребованы. Понимая, что бизнесу нужен продукт, который можно использовать непосредственно в производстве, мы готовы произвести и эту первичную «доводку» наших технологий.

Конечно же, и в других лабораториях нашего института, наряду с фундаментальными, должно уделяться внимание прикладным исследованиям.

В целом период с 2000 года представляется мне весьма позитивным: мы серьезно укрепили научную базу, обеспечили себя необходимыми реактивами и расходными материалами, у нас теперь есть высокоточная аппаратура. Это дает возможность совершенствовать методологию, сделать труд исследователя современным и, значит, привлекательным. Этому же, думаю, способствует и проведенный капитальный ремонт наших зданий. Конечно, главное внимание мы уделяем подготовке и профессиональному росту наших сотрудников. Все научные сотрудники института — доктора и кандидаты наук. Активно ведется подготовка молодых специалистов через аспирантуру. К сожалению, реализация пилотного проекта реорганизации РАН в отношении кадров поставила нас в жесткие рамки. В результате у нас сейчас есть молодые кандидаты наук, которые из-за отсутствия вакансий не являются научными сотрудниками. Остается надеяться, что положение улучшит обсуждаемая сейчас субсидиарная система финансирования. В идеале количество и состав штата института должны определяться реальными потребностями научной работы и могут колебаться в разумных пределах в соответствии только с производственной необходимостью. Сейчас при потребности 170–180 сотрудников институт располагает лишь 133 штатными единицами.

— Поздравляя вас с избранием в члены-корреспонденты РАН, хочется надеяться, что этот факт повысит статус и продолжительность исследований, и уже имеющихся результатов...

— ...Да, и, главное, поможет институту развиваться и дальше в русле уже определенных положительных тенденций.

Беседовала
Евгения ИЗВАРИНА
Фото С. НОВИКОВА

ВЕРНУТЬ ЗАТЕРЯННЫЙ МИР

Еще в 1990-е годы ученые Института степи Оренбургского НИЦ УрО РАН начали поиск степного участка для реализации проекта восстановления полночленной степной экосистемы, то есть такой, где присутствовали бы все основные ее звенья, включая диких копытных — символ девственных ковыльных степей. И такой участок был найден — это территория бывшего военного полигона «Орловская степь», сохранившаяся в силу особого режима землепользования в состоянии целины. Здесь ученые планируют создать первый степной парк-биостанцию и вновь поселить лошадей Пржевальского, когда-то обитавших в Оренбуржье, как и их «близкие родственники» тарпаны, истребленные в конце XIX столетия. Именем исчезнувшего вида назван будущий степной парк — «Оренбургская Тарпания». О перспективах реализации этого благородного, но технически сложного и дорогостоящего замысла мы беседуем с координатором проекта доктором географических наук Сергеем Вячеславовичем Левыкиным (Институт степи Оренбургского НИЦ УрО РАН).

— Неужели возможно воспроизвести в действительности давно утраченную картину — дикие лошади в бескрайней ковыльной степи?

— Ради возвращения такой возможности, ради исправления ошибки и неадекватности наших предшественников мы и работаем. Теоретически человек и дикая лошадь могут снова сосуществовать в степи. Более того, без диких копытных нельзя восстановить степные экосистемы — нарушается основной механизм их функционирования, основанный на интенсивном движении вещества и энергии. Дерновинные травы (ковыли, типчаки и другие) захватывают и прочно удерживают жизненное пространство, их ежегодная продуктивность — в пределах 5–7 ц/га. Травоядные (копытные, грызуны, саранчовые) за вегетационный период равномерно потребляют большую часть приросшей фитомассы и немедленно возвращают продукты ее переработки в почву. Хищники регулируют численность и возрастную структуру основных фитофагов (травоядных). Копытные были ядром всего этого механизма. Их многомиллионное поголовье, скопления в виде крупных стад служили зримой демонстрацией продуктивности степей Северной Евразии. В результате изъятия фитофагов и хищников степь неизбежно превращается в ботанический резерват перерожденного травостоя. Очевидно, что восстановление степной экосистемы подразумевает реставрацию всех ее звеньев.

Степные экосистемы в восточном секторе Северной Евразии все еще обладают определенным потенциалом реабилитации. Хотя, конечно, мы отдаем себе отчет в том, что прежних бескрайних диких степей нет и не будет. Можно воссоздать только уменьшенную модель-копию степей или, что казалось невероятным, заново открыть чудом сохранившийся участок, по сути, степной «затерянный мир». Как ни парадоксально, такая возможность открылась благодаря военным. В 1990-е годы выяс-



нилось, что на землях Министерства обороны сохранились наиболее репрезентативные степные экосистемы. Именно такая территория могла бы стать «природным домом» для диких лошадей, ведь это часть их исторической родины. В охраняемом месте лошади смогут привыкнуть к новым условиям вольной жизни, а люди должны смириться с тем, что в современной степи может обитать дикая лошадь.

— В России есть степные заповедники, но диких лошадей там нет. Почему?

— В рамках действующего природоохранного законодательства полувольное разведение диких копытных, требующее сооружения инфраструктуры, в заповедниках запрещено. Пока в качестве степных заповедников могут создаваться лишь почвенно-ботанические резерваты, где накапливается ветошь и часто возникают пожары. Со временем они перерождаются в лугово-кустарниковые сообщества.

Опыт степных заповедников показывает, что необходимы новые формы территориальной охраны биоразнообразия степей. По сути, они должны быть не столько природоохранными в традиционном понимании этого слова, сколько средосохраняющими, средовосстанавливающими, и кроме того служить наблюдательной и экспериментальной базой современного степеведения, развитие которого также является неперенным условием сохранения степей.

На наш взгляд, одна из подходящих для степей форм территориальной охраны —

парк-биостанция. Для его создания необходим компактный массив типичного степного ландшафта площадью не менее 10 тыс. га. Территория парка может находиться как в государственной собственности, так и в собственности иной формы, включая различные варианты совладения.

— Что это за территория — Орловская степь?

— Это участок в Урало-Илекском междуречье на расстоянии 110 км от Оренбурга, где с конца 1950-х годов располагался военный полигон, служивший учебной базой Оренбургского летного училища им. Полбина. Благодаря этому земля не была распаханна даже в те годы, когда распахивались все малопродуктивные участки. В 1998 году летное училище и воинская часть в Орловской степи были расформированы, но массовой распашки земли не последовало, поскольку сельское хозяйство переживало кризис. Площадь бывшего полигона — 16,5 тыс. га, что составляет менее 0,01% от площади прежних степей Северной Евразии. Основным ландшафтным достоинством Орловской степи являются сохранившиеся в целинном виде равнинные участки зональных степей на полнопрофильных южных черноземах. Такие земли — лучшие в степной зоне пахотные угодья и в других местах сплошь распаханы.

Природные раритеты — целинные равнинные степи на полнопрофильных почвах, вторичные степи и старые залежи — занимают на участке 8 тыс. га, остальная терри-



тория — холмисто-увалистые ландшафты солонцеватых, супесчаных и каменистых степей. Соответственно разнообразен и почвенный покров: от черноземов южных карбонатных малогумусных и их комплексов. Продолжительность вегетационного периода 180 дней, в среднем с 15 апреля по 14 октября. Весной здесь цветут сон-трава, адонис волжский и, конечно же, тюльпаны. В начале лета степь серебрится перистыми ковыльями, сменяющимися пестрым разнотравьем, среди которого особо выделяются полутораметровые заросли морковника, занесенного в красную книгу. Животный мир участка типичен для компактных массивов степей XXI века. Наиболее многочисленны мелкие грызуны и жаворонки. Встречаются серая куропатка, перепел, заяц-русак, лиса, барсук, сурок, косуля. Из редких и охраняемых видов животных на участке отмечены стрепет, дрофа, журавль-красавка, огарь, степной орел, курганник. Со стороны Казахстана регулярно заходит волк. Однако дошедшая до нас биота Орловской степи, как и везде, неполночленна — отсутствуют степные копытные, прежде всего живые символы степи — дикие лошади.

— Расскажите, пожалуйста, подробнее о судьбе прежних обитателей оренбургских степей — лошадей Пржевальского и тарпанов.

— Оба вида были распространены практически по всей степной зоне Северной Евразии, границей их ареалов служила река Урал. На территории современной Оренбургской области дикие лошади существовали еще

относительно недавно, о чем свидетельствуют упоминания о них в архивных документах XVIII–XIX веков, в трудах естествоиспытателей и исследователей региона. Первый естествоиспытатель Оренбургской губернии П.И. Рычков в 1762 году отмечал на территории современного Оренбуржья тарпанов «саврасой» окраски, характерной для лошади Пржевальского. В то время дикие лошади были здесь столь обычны, что В.Н. Татищев в 1737 году использовал их при разработке проекта герба Оренбургской губернии с изображением трехглавого дикого коня.

До начала XIX столетия тарпанов было много, и деятельность человека еще мало сказывалась на их жизни. Они быстро бежали и были чрезвычайно выносливы и осторожны. Поэтому тарпанов очень редко арканили охотники — на хороших лошадях, артелях, да и то только с подставками и после преследования в течение целого дня. Проще было убить зверя, тем более что казаки и татары охотились за ними ради мяса и кожи. Группы охотников загоняли тарпанов и кололи их копытами. Охотились на тарпанов и ради спорта, чтобы блеснуть удалью и качеством своих лошадей. Позже, с развитием скотоводства, дикие лошади были вынуждены ходить на водопой туда же, где поили домашний скот, а там их стреляли. Последний степной тарпан погиб на юге Украины в 1879 году.

Лошадь Пржевальского в XVIII веке была распространена по всей восточной половине современного Казахстана на запад до реки Урал. В Зайсанской котловине и на Иртыше этих диких лошадей полностью истребили уже в XIX веке, и сегодня основное



поголовье лошади Пржевальского сохраняется в зоопарках мира. В конце XX века осуществлено несколько проектов по реинтродукции этого вида в Казахстане и Монголии. Мы с полным основанием можем ставить вопрос о возвращении лошади Пржевальского в Орловскую степь как часть ее родины. Уникальность этого проекта заключается в том, что лошадь Пржевальского будет выпущена на волю в свою природную историческую стихию — ковыльную степь Оренбуржья, а не в «удобные» участки полынно-солянковых полупустынь и пустынь. Свободная лошадь впервые за несколько столетий появится на северо-западном форпосте своего прежнего ареала. При удачном завершении проекта появится уникальная возможность всестороннего изучения и наблюдения вида в трех ключевых точках исторического ареала: северо-запад (Оренбуржье), центр (Восточный Казахстан), юго-восток (Монголия). В силу разницы природно-климатических условий этих мест можно прогнозировать некоторые различия в видовой микроэволюции дикой лошади, что

в свою очередь будет способствовать более устойчивому и полноценному сохранению потенциального генофонда.

— **Как в реальности будет происходить расселение лошадей?**

— Чисто технически оренбургская реинтродукция лошади Пржевальского сегодня вполне осуществима. По мнению Натальи Спасской, ведущего российского знатока лошади, технология «одичания» зоопарковых особей основана на «гаремном» поведении лошади. Один самец жестко контролирует и охраняет гарем из 4–5 самок на определенной территории. Вначале на подобранной территории, желательны с естественными водопоями вне зоны прямой видимости, сооружаются три временных загона по 40 га каждый для трех «лошадиных гаремов». В них животные адаптируются к новым условиям жизни примерно в течение года. Затем изгороди загонов убираются, и животные начинают жить настоящей полноценной дикой жизнью, оставаясь привязанными к местам передержки.

— **Возникает вполне закономерный вопрос: кто и на какие средства будет осуществлять этот дорогостоящий проект?**

— Территориальное управление Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Оренбургской области передало участок «Орловская степь» в аренду оренбургскому областному общественному фонду «Возрождение оренбургских степей» для создания парка-биостанции. Научное сопровождение будет осуществляться Институтом степи УрО РАН, Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН и МГУ им. М.В. Ломоносова. В рабочую группу по осуществлению проекта входят А.А. Чибилев, В.В. Рожнов, В.Н. Орлов, Н.Н. Спасская и я,



ваш собеседник (в нее входил также Б.И. Петрицев, умерший в 2004 г.). Нами разработан план действий по созданию степного парка-биостанции до 2010 года. Нетрадиционная для России форма сохранения степей в виде аренды земель общественной организацией дает больший простор для осуществления научных инициатив и привлечения инвестиций, чем рамочное заповедование объектов природного наследия. Это будет практический эксперимент по апробации новых форм территориальной охраны природы России и неплохое подспорье для Министерства природных ресурсов, особенно если учесть, что за последние три года создано очень мало заповедников, и ни одного степного. Организация степного парка не отрицает саму идею заповедности, а напротив, дополняет ее новыми формами. На территории «Оренбургской Тарпани» будет выделен репрезентативный эталонный участок степи с заповедным режимом как научный стационар биомониторинга.

На сегодняшний день достигнут консенсус между всеми структурами, от которых напрямую зависит решение поставленных задач. Многие в существующем правовом поле приходится делать впервые, ибо никакой законодательский гений не может заранее додуматься до разработки механизма передачи земель расформированных военных объектов в аренду экологическим НПО в природоохранных целях.

Конкретными делами заявил о себе сотрудник оренбургской фирмы «Газпромавтоматика» Сергей Николаевич Буров. Облетев на вертолете и объехав на машине практически весь регион и лично убедившись в уникальности последних островков целины, он проникся чувством ответственности за сохранение и восстановление ковыльных степей. Первый российский степной меценат не ограничивается только покрытием текущих расходов на реализацию нашего проекта, но и активно участвует в его обсуждении, интересуется степеведением, географией, охотоведением. И не так важно, сколько конкретно средств вложено в проект. Важен сам факт пожертвования на сохранение степей.

Хотя, конечно, такие мероприятия, как завоз диких лошадей, требуют единовременного вложения десятков миллионов рублей, которые мы пока не можем изыскать в Оренбургской области.

— **Каковы достижения и проблемы на современном этапе реализации проекта?**

— Основной успех заключается в том, что территориальное управление Федерального агентства по управлению федеральным имуществом перевело участок «Орловская степь» из категории

земель промышленности, энергетики, транспорта и так далее в категорию особо охраняемых территорий и объектов. Соответствующий пакет документов отправлен в Росимущество и Правительство РФ для утверждения. Утверждение перевода официально подтвердит право на существование новых форм территориальной охраны степей и откроет благоприятную перспективу природоохранной деятельности на участке, в том числе с привлечением широкого круга инвестиций. Главная проблема — пока не найден генеральный инвестор, способный единовременно внести значительные финансовые ресурсы. Мы вели переговоры с несколькими крупными международными фондами и организациями, такими как ТАСИС, ГЭФ, с германскими коллегами, занимающимися разведением лошади Пржевальского. Пока реальную заинтересованность в реализации проекта высказали только германские коллеги, однако они требуют написания подробного проекта европейского образца, что само по себе предполагает большие затраты. В ближайшее время мы намерены расширить круг поиска партнеров и потенциальных инвесторов. Всех заинтересованных лиц приглашаем принять участие в V международном симпозиуме «Степи Северной Евразии», где проблемы реинтродукции и акклиматизации диких степных копытных будут обсуждаться на тематической секции. Симпозиум состоится в Оренбурге на базе Института степи УрО РАН в конце мая 2009 года.

**Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото Н. СПАССКОЙ,
С. ЛЕВЬКИНА,
Н. ПЛАТОНОВОЙ**



«СТАРОЕ — НОВОЕ», или русские буквы 300 лет спустя

17-21 сентября в Санкт-Петербурге прошла ежегодная конференция Международной типографической ассоциации (АТурГ'08). Это была поистине знаковая встреча художников шрифта, разработчиков программного обеспечения и историков печатной культуры — форум Ассоциации, собирающий своих членов уже в 52-й раз (и каждый раз в новом месте), наконец-то приехал в Россию. Формальным поводом послужило отмечающееся в этом году 300-летие реформы кириллического шрифта, предпринятой Петром I (подзаголовком конференции стала фраза «The Old — The New»), а фактически — признание свершившегося факта интеграции отечественного шрифтового дела в мировой процесс эволюции шрифтовой графики.

Что такое шрифт? Может быть, вы, уважаемые читатели «НУ», и не задумывались никогда над этим, набирая текст на компьютере или читая книгу. Буквы кажутся нам естественным продолжением языка, доступным всему грамотному населению. На деле у каждой буквы есть своя история, свой автор и, между прочим, она охраняется авторским и смежным правом подобно любой интеллектуальной разработке. Шрифт — хороший шрифт — как правило, «в глаза не бросается». «Режет глаз» шрифт плохо сделанный, неряшливо использованный; каждый из нас, оглянувшись, может увидеть две-три вывески или объявления, авторам которых никогда в голову не приходило задуматься над формой букв, стилистической уместностью или композицией текста. Проектирование наборного шрифта — высшая ступень графического дизайна, специалистов в каждой стране мира можно буквально перечислить по пальцам; и если усилия европейских типографов все-таки склонны суммироваться (алфавит-то один!), то нам, наследникам Кирилла и Мефодия, в этом смысле повезло меньше. Мы не только долгое время были оторваны от мирового процесса развития шрифтовой графики, но и просто украсть западные достижения в этой области нам было труднее. Советские инженеры успешно копировали сложнейшую иностранную технику (примеров предостаточно), но как нарисовать букву «Щ», у американцев или французов не научись. Загляните в книги 50-60-х гг. издания: на обложках и титульных листах шрифт рисовался вручную, потому что весь арсенал отечественных типографий исчерпывался тремя десятками наборных гарнитур.

Естественно, что число российских участников в этот раз было велико, как никогда. Интерес к конференции «подогрела» и отмечаемая в этом году дата. Конечно, она немного условна — в действительности реформа кириллического шрифта шла



с 1708 по 1710 годы, и ЮНЕСКО будет отмечать ее только в 2010 г. Но ведь любая дата хороша, чтобы привлечь внимание к современным проблемам... Петровские реформы (в том числе и перевод печати с полуустава на антикву) всегда воспринимались неоднозначно, и сегодня можно услышать сетования на то, что Петр «насилственно» прервал эволюцию кириллицы. Привело ли появление «гражданского шрифта» к разрыву с национальной традицией или, напротив, к прорыву в магистральный тренд цивилизации? — ответ будет дан, очевидно, лишь следующими поколениями шрифтовиков. Отрадно, что организаторы с российской стороны, прежде всего питерский «ФонтЛаб» и московский «ПараТайп», нашли возможность не только привлечь волонтеров из числа заинтересованных студентов, но и оплатить части из них участие в проводимых мастер-классах.

Собственно ход конференции распался на две неравные части — историко-культурологическую и технологическо-проектную. К сожалению, очень плотный график заседаний не позволял посетить все доклады, хотя уникальность информации выступающих была выше всяких ожиданий. Где, в самом деле, можно еще час за часом узнавать о проблемах открытого кода для африканских шрифтов, оттоманской каллиграфии, аутентичности англо-шотландской антиквы и особенностях психологии российского бытового шрифта? Иногда оказывалось, что проблемы, в общем-то, одинаковы у всех: например, младописьменные африканские языки испытывают те же трудности, что и наши национальные письменности. В попытках отразить особенности фонетики на исходную латинскую графему приходится «навешивать» по три-четыре диакритических знака, что приводит к ужасающим результатам.



Чрезвычайно интересным был и анализ последних достижений в компьютерной реализации шрифтовой культуры. Например, система подстановки альтернативных форм букв в зависимости от контекста (CALL), реализованная в формате опен-тайп, открывает действительно огромные возможности для типографа. Насколько эти технологии будут востребованы? Пока что, как мне кажется, существует определенный разрыв: компьютер уже «умеет», а пользователи даже не представляют, для чего это могло бы им понадобиться. И дело здесь даже не столько в недостатке информации о технических достижениях, сколько в низкой шрифтовой культуре. Никого не смущает плохо набранная книга или газетный заголовок, читается — и ладно. Неужели до сих пор в книгоиздании конкуренции не существует?

Прекрасным подарком участникам форума стала выставка первопечатной и петровской книги, организованная Российской национальной библиотекой. Увидеть оригиналы не только известных по многочисленным репродукциям «Апостола» Ивана Федорова или петровских «Ведомостей», но и гораздо более редкие глаголические книги, румынские кириллические издания, потрясающий воображение «Статут Великого княжества Литовского» (1588) — редкая удача. Да и, казалось бы, знакомые образцы при личной встрече открываются по-новому... Например, те же «Ведомости», официально считающиеся первой российской газетой, оказались изданием «открыточного» формата, куда более похожими на «Блокнот агитатора», чем на «Правду» или «Коммерсант». Горькой исторической иронией отдавал и каталог «Проба всем азбукам, знакам и типографским украшениям, которых при Императорском Московском Университете в типографии находятся», где напротив половины шрифтов стоит надпись «сего сорту не имеется». Будем надеяться, что АТурГ'08 даст новый толчок развитию шрифтового дела в России и мы наконец-то станем обладателями достаточного количества качественно выполненных шрифтов. Если шрифт — это одежда языка, то русский язык достоин быть одетым со вкусом.

А. ЯКУБОВСКИЙ

СОРНЫЕ ВОЛНЫ

По данным ряда опубликованных в Америке исследований, мировой океан сегодня засорен, как никогда. На обследованных акваториях количество плавающих кусков пластика, различных пленок и упаковочных обрывков достигает местами 46 тысяч (!) единиц на квадратную милю (2,6 квадратных километра). Конечно, есть еще и сравнительно чистые участки, но их становится все меньше. Производство пластмасс повсюду растет. Только в Соединенных Штатах их выпускается в год около 57 миллионов тонн.

И НИКАКИХ ВЫХЛОПОВ!

Когда полтора десятилетия назад на дорогах Калифорнии появилось несколько десятков электромобилей, это выглядело скорее увлечением энтузиастов, чем средством передвижения. Емкости батарей хватало лишь на 50-мильный пробег, а перезарядка отнимала много времени. Сегодня фирмы «Рено» и «Ниссан», объединившись, готовятся начать с 2010 года массовый выпуск электромобилей нового поколения (с созданием сети «зарядных станций»). Благодаря появлению литиево-ионных батарей «межзарядный» пробег машин возрастет до 200 миль, а сама зарядка чуть превысит время заправки бензином. Конструкторы обещают, что хотя цены электромобилей будут высоковаты, эксплуатация их удешевится в сравнении с «машинами на горючем». И, главное, никаких выхлопов!

К УХОДУ ГЕЙТСА

Решение 53-летнего Билла Гейтса посвятить себя благотворительности и покинуть «Майкрософт», который он основал 33 года назад, бросив третий курс университета, с мечтой «компьютеризировать мир», не могло не вызвать разноречивых откликов. Подобного Америка не знала — с вершинами бизнеса раставались по болезни, по старости, либо потерпев поражение. А Гейтс ушел «в полдень жизни», одним из богатейших людей Земли, на вершине успеха своей компании (ожидаемая прибыль «Майкрософт» в этом году — 60 млрд долларов). Некоторые считают, что он просто устал сражаться с конкурентами, такими как «Google», в разросшемся мире Интернета. Другие возражают, что в созданном Гейтсом многомиллиардном благотворительном фонде, где основой станет адресная помощь по всему миру, его ждет не менее напряженная работа. Подчеркивается, что изначальная идея Гейтса «Персональный компьютер — в каждый дом» фактически осуществилась, и он может считать главное дело своей жизни свершенным. Как пишет «Экономист», «невозможно представить сегодняшний мир без того, что он сделал». При этом Гейтс добился всего силой своего ума, труда и воли. «И уход его из бизнеса — это тоже незаурядный поступок», заключает журнал.

По материалам «Discover» и «Economist» подготовил М. НЕМЧЕНКО

Конференция

УРАЛЬСКАЯ МИНЕРАЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА-2008

С 30 сентября по 2 октября в Екатеринбурге проходила ежегодная Уральская минералогическая школа, на этот раз под знаком «минералогия ультрабазит-базитовых комплексов». В рамках школы работала Всероссийская научная конференция студентов, аспирантов, научных сотрудников, преподавателей российских вузов и академических институтов геологического профиля. Организаторами конференции стали Уральский государственный горный университет, Институт геологии и геохимии УрО РАН и Уральское отделение Российского минералогического общества.

Заседания проходили в конференц-зале Горного университета. Финансовая поддержка школы осуществлялась Российским фондом фундаментальных исследований и Уральским отделением РАН. Материалы научной конференции опубликованы в виде отдельного сборника к началу мероприятия.

Программа конференции была очень насыщенной и интересной. На школе было представлено около 45 докладов от 78 участников, две трети из них прозвучали на пленарном и секционных заседаниях. В Екатеринбург съехалось около 20 иногородних участников из Москвы и Ом-

ска (эти госуниверситеты были представлены наиболее полно), Улан-Удэ и Миасса. К чести организаторов конференции надо отметить, что они изыскали возможность полной оплаты проезда и проживания в гостинице для студентов и аспирантов.

Открыли Уральскую минералогическую школу директор Института геологии и геофизики УГГУ Владимир Витальевич Бабенко, председатель оргкомитета Владимир Николаевич Сазонов и заместитель заведующего кафедрой МПГ УГГУ Сергей Геннадьевич Сустанов. На последующих пленарных докладах выступили такие известные учёные, как В.В. Холоднов, Ю.А. Волченко, В.В. Мурзин, А.Ю. Кисин, И.А. Бакшеев, которые рассказали о различных минералогических аспектах в офиолитовых массивах Урала и некоторых других регионов России. На секционных заседаниях, посвященных как минералогии ультрабазит-базитовых комплексов, так и общим вопросам минералогии, доклады ученых и преподавателей перемежались с выступлениями студентов и аспирантов. В реше-



нии конференции участники отметили большое значение и необходимость такого мероприятия в свете подготовки молодых кадров для геологии. Некоторые участники высказались за реформирование Уральской минералогической школы — возможно, в будущем году конференция предстанет в обновленном виде.

На третий день школы участники совершили геологическую экскурсию по Шабровскому рудному полю, где посетили такие известные объекты, как «Старая линза» и «Гемати-

товая горка». Гости из других городов были в восторге от уральской природы и обещали снова приехать на школу.

Ю. ЕРОХИН,
председатель Уральского
отделения РМО, кандидат
геолого-минералогических
наук.

**На снимках: выступление
сопредседателя
оргкомитета, доктора
геолого-минералогических
наук В.Н. Сазонова;
участники школы
(студенты ОмГУ) на фоне
бразильской аметистовой
жеоды.**



Археология

СЮРПРИЗЫ

ПОДВОДНО-ПОЛЕВОГО СЕЗОНА

На острове Веры, расположенном на знаменитом озере Тургояк в Челябинской области, еще в 2003 г. были обнаружены стоянка неандертальцев возрастом около 100 тыс. лет, мегалитические сооружения, созданные более 60 тыс. лет назад, каменные изделия эпохи неолита. Здесь же найдены обломки керамики раннего железного века, времен так называемой Гамаюнской культуры, принесенной на Урал пришлыми сибирскими племенами, а также старообрядческие скиты XVIII–XIX вв. Ежегодно археологи совершают здесь открытия. Остров называют «энергетическим сердцем» Золотой долины и озера Тургояк: памятники истории, а их за последнее время выявлено около 50, занимают около 40% его территории. Истекшее лето ознаменовалось принципиально новым подходом в исследованиях — свои наземные изыскания археологи продолжили под водой.

Первой исторической достопримечательностью острова стало место, где когда-то находилась старообрядческая часовня, рядом с ним — развалины стен. Но гораздо более древняя находка — нечто вроде галереи, в которой сохранился

двойной мегалитический «портал», сравнимый с такими же уже описанными сооружениями на Ближнем Востоке и в Атлантической Европе (в северо-западной Франции, Дании, Шотландии), которые датируются 3–4 тысячелетием до нашей эры. По предварительным данным, размеры дольмена с галереей без кургана — три на семь метров, вес некоторых валунов в его основании составляет около 20 т.

В интервью руководитель экспедиции, старший научный сотрудник Южно-Уральского отдела Института истории и археологии УрО РАН С.А. Григорьев предположил, что эти объекты создавались людьми, говорящими на протоиндоевропейском диалекте и пришедшими сюда примерно шесть тысяч лет назад (ранее считалось, что тогда эту территорию населяли финно-угры). «Мегалитов на Урале более 200, но те, что на острове Веры, имеют ведущее значение. Разгадав их секреты, мы сможем ответить на вопрос, кто и как производил здесь столь масштабные работы». Сооружения, подчеркнул С. Григорьев, «ориентированы на закат солнца в дни осеннего и весеннего равноденствий и являлись, по видимому, храмовыми комплек-

сами каменного века, связанными с солнечными календарными культурами. Возраст их датируется примерно 3–4 тысячелетием до нашей эры». В будущем археологи надеются отыскать вдоль берега целый комплекс мегалитов, быть может, собрать уникальную коллекцию каменной скульптуры крупных форм. А пока найдена площадка, вероятно, являвшаяся святилищем под открытым небом — с остатками очага и алтарным камнем, а кроме того, несколько выполненных из камня скульптурных изображений головы пантеры.

3 сентября этого года археологи совместно с дайверами начали исследования подводных скал и илистого дна Тургояка, где могли сохраниться исторические артефакты. Была также поставлена цель составить топографическую карту дна, применив для наблюдений профессиональные подводные телесистемы, многолучевой гидролокатор для сканирования толщи грунта, а также такие средства эхолокации грунта, как интерферометр и профилограф. Кадры, снятые на глубине, стали сенсацией для ученых. Прежде всего, остров, по-видимому, был раньше полуостровом. Между ним и берегом озера обнаружен существовавший прежде перешийек со следами искусственных укреплений против размывания. Были найдены также камни, обработанные в форме чаш,

— возможно, в них разводили огонь, и это были древние маяки для ориентировки в тумане на подступах к острову Веры. Сохранились и остатки «мастерской» по обработке каменных валунов, которой может быть от 60 до 100 тысяч лет. На глубине полтора — двух метров под водой скрывается дольмен, высеченный в скале, — огромный камень-плита покоится на основании еще из двух камней. Техника для подводных работ наши предки не располагали, следовательно, раньше уровень озера был значительно ниже. Об этом же свидетельствуют и многочисленные менгиры (вертикально поставленные камни) на той же глубине. С помощью ультразвука в толще ила на дне были обнаружены неоднородности, похожие по форме на лодки и древние амфоры. Так как ил является естественным консервантом, археологи надеются на хорошую сохранность предполагаемых объектов. Обследованы также останки древнего судна, деревянные части которого скреплены без гвоздей и металлических скоб.

Еще одним результатом подводных съемок стало обнаружение подводного родника, питающего Тургояк водой, а также важных геологических особенностей местности. В будущем археологи намерены составить цифровую трехмерную карту дна вблизи острова времен воз-

ведения мегалитов. В свою очередь дайверы — члены челябинского клуба «Аргонавт» во главе с И. Фоминым — планируют на будущий год продолжить погружения в воды Тургояка, а также озер Увильды и Зюраткуль, где не менее вероятны исторические находки.

На сегодняшний день одной из основных задач является сохранение найденных памятников истории — паломничество многочисленных туристов наносит им ущерб. Чтобы решить вопросы охраны острова, организации научных работ и получения официального статуса музея, не так давно ученые создали общественный фонд «Остров Веры». Но в то же время второй год отсутствует государственная поддержка исследований, поскольку сейчас остров входит в охранную зону памятника природы, которым признано озеро Тургояк. А ведь при разумном подходе и согласовании интересов науки, культуры и туризма остров мог бы стать еще одной — надежно охраняемой! — яркой достопримечательностью Южного Урала.

**По материалам сайтов «ВЕБ-Миасс.ру», «Газета.Ру», «Комсомольская правда», «Новый регион — Челябинск», «Российская газета», «Урал-пресс-информ», и др. подготовила
Е. ИЗВАРИНА**

Наука — производству

ЕГО ВРЕМЯ УЖЕ НА ПОРОГЕ

Семидесятилетний юбилей отпраздновал недавно Арон Михайлович Халемский, ученый-металлург, директор Уральской промышленной инжиниринговой компании.

...Как все послевоенные мальчишки он мечтал стать летчиком и действительно летал, стал штурманом, но не в летном училище, а на военной кафедре в УПИ. После окончания вуза он — в Ревде, на Среднеуральском медеплавильном заводе, возглавлял медеплавильное производство. Доктор технических наук, себя считает производственнымником, и это, конечно, так. А сорок восемь патентов и три монографии — это то, без чего производство развиваться по большому счету не может.

В начале семидесятых годов было обнаружено, что каждые сутки СУМЗ сбрасывает в Чусовую 900 кг мышьяка. Забили тревогу эпидемиологи и заводчане. И обратились за помощью к академической науке. В Институте химии УНЦ АН (теперь Институт химии твердого тела УрО РАН) лаборатория А.И. Иванкина уже имела наработки по окомкованию плавного мышьяка. В тандеме с практиками технологию усовершенствовали. В конечном итоге, правда, выбрали другую — в кратчайшие сроки было разработано еще семнадцать технологий, но вклад академической науки производственнымникам очень пригодился.

Халемский, возглавлявший Центральную заводскую лабораторию, потом уже в обязательном порядке работал с учеными из академических институтов: новые идеи и процессы элементарно нежизнеспособны без научного обоснования и сертификации.

Идеи возникают у Арона Михайловича не в тиши кабинета за письменным столом. Он часто просто сюда и не добирается, колеся по городам и весям страны, а то и зарубежья. Днем он управленец и менеджер, которому нужно решить тысячу вопросов, время творчества — ночь.

Наверное, дефицит времени подвинул А.М. Халемского на выведение закона, позволяющего сократить в сотни раз сроки проведения эксперимента в области металлургии и химии. Об этом — в его книгах «Прикладная химическая кинетика» и «Адекватная химическая кинетика». По книге «Плавка в печи Ванюкова медно-цинкового сульфидного сырья» будущие металлурги



медеплавильного производства изучают профессию. Печь плавки в жидкой ванне, построенная им и запущенная в 1992 году на СУМЗе — предмет гордости: придумал, сделал, и до сих пор все работает. Дело большое и важное, можно получать моральные дивиденды всю оставшуюся жизнь. Однако буквально на следующий год он уходит с завода, мчится дальше. Куда? Кто бы сказал...

Гонорар за разработку алгоритма металлургического производства, полученный из Финляндии, он потратил на зарплату сотрудникам, которые ушли вместе с ним. Коллеги занимались научной работой, а он искал для новой фирмы деньги — на заказах для промышленных предприятий не очень-то заработаешь, вписывался в различные проекты, в том числе и в американскую экологическую программу.

Сделанная работа, впрочем, не всегда для ученых означала ее денежный эквивалент. Так, в конце 90-х с руководством Ревдинского завода ОЦМ была достигнута договоренность о внедрении экономически эффективной технологии. Ученые потратили немало своих средств, а начальство «передумало». Остались тогда полностью на нуле. Теперь, казалось бы, другое время, уже не дикий капитализм. Но вот сегодняшние истории. Станции биологической очистки сточных вод — ноу-хау УПЕК и чешских коллег — работают во многих городах и селах области, решая одновременно множество проблем. Но так замечательно начавшееся сотрудничество с администрацией Среднеуральска вдруг застыло. Заказчики держат паузу, исполнители опять несут затраты.

А в Слободе Туринской сотрудники компании были вынуждены уйти с объекта: ад-

министрация области не вылатила очередной транш. Помимо монтажа станции, которую купили, чтобы сэкономить в условиях инфляции, ученые осушили затопленные сельские колодцы, погребов и сортиры. И — все насмарку, вода снова все залила, оборудование портится на складе, эпидемиологическая обстановка — на грани риска. Деньги обещают, а зима катит в глаза.

Так подробно — для глядности, в каких условиях работает компания «Фортекс — УПЕК», это ее полное название. Как известно — экология слишком дорогое удовольствие для любого государства. Кстати, Арон Михайлович отмечает, что в Америке стандарты менее жесткие, чем у нас, но это то, что строго выполняется. Будь так у нас ...

И тем не менее Халемский оптимизма не теряет. «Убежден в заинтересованности человечества в своем выживании. Ответственные хозяйственники, с одной стороны, с другой — структуры, контролирующие окружающую среду, среди них были и будут профессионалы, и никто никогда не сможет купить их мнение», — это его слова.

Да и потом, уже сегодня на повестке дня работающих предприятий — максимальная эффективность. УГМК недавно запустила технологию переработки медных концентратов — а ведь это его разработка. Пригодилась!

Востребованы десятки других наработок — нет, все не зря! На вес золота специалисты, которых он сохранил — старая гвардия, часто и компьютером не владеющая, но с мощными мозгами, пойдешь по ищи — не найдешь. У него — есть. Планы — огромные: время востребованной науки — уже на пороге. Завтра оно наступит. И это будет ЕГО время.

Ирина ВАСИЛЬЕВА

Выставка

Металлообработка. Мир крепежа. Инструменты.

С 16 по 18 сентября в Екатеринбурге проходила 11-я специализированная выставка «Металлообработка. Мир крепежа. Инструменты». Основная цель этого мероприятия — представление и внедрение современных технологий и оборудования станкоинструментальной и металлообрабатывающей промышленности, распространение передового опыта, выработка эффективных торгово-экономических и производственных взаимоотношений между предприятиями машиностроительного комплекса, научно-исследовательскими и проектными организациями Уральского Федерального округа с привлечением партнеров РФ, СНГ и других государств.

В рамках выставки прошли серьезные мероприятия деловой программы: круглые столы, конференции. В их работе участвовали ведущие специалисты отрасли. Например, конференция «Управление инновациями в бизнесе: стратегии будущего», организованная во второй день выставки, познакомила предприятия с имеющимися инновационными проектами и позволила компаниям повысить эффективность использования инновационного потенциала в условиях перехода экономики на инновационный путь развития. В качестве докладчиков выступали представители венчурных фондов и фондов прямых инвестиций, инвестиционные компании и банки, финансовые структуры, российские и зарубежные биржи.

Среди 105 участников выставки в равной степени присутствовали екатеринбургские и иногородние фирмы, представляющие различные регионы страны (Москва, Тольятти, Иваново, Набережные Челны, Ижевск, Курган и другие). В этом году значительно возросли масштабы выставки — экспозиция расположилась на двух этажах выставочного комплекса Центра международной торговли Екатеринбурга.

От Уральского отделения РАН в выставке участвовали Институт химии твердого тела, Институт высокотемпературной электрохимии, Институт металлургии, Институт геологии и геохимии, Институт машиноведения, Институт механики сплошных сред Пермского научного центра УрО РАН.

За разработку термодиффузионного алитирования металлических деталей Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН награжден почетным дипломом. Институт машиноведения УрО РАН получил почетный диплом за разработку высокопроизводительного нанодисперсного абразивного порошкового материала для финишных операций полирования. Золотую медаль вручили Институту химии твердого тела УрО РАН за разработку способа высокоточного электрохимического формообразования турбинных лопаток.

Наш корр.

Книжная полка

ОБЪЕМОМ В ДВАДЦАТЬ ЛЕТ

Публикации сотрудников Горного института УрО РАН (1988–2008): Библиогр. указ. / сост. В. В. Трескова, О. В. Семченко; гл. ред. А. Е. Красноштейн. — Пермь, 2008. — 274 с.

В Горном институте УрО РАН вышла уникальная в своем роде книга, посвященная 20-летию института. Это большой библиографический труд (главный редактор член-корреспондент РАН, директор ГИ УрО РАН А. Е. Красноштейн), охватывающий практически весь период существования института и содержащий более трех тысяч библиографических записей.

Основной раздел указателя, в который вошли научные публикации, разбит по годам, внутри каждого года выделены опубликованные и неопубликованные документы, патенты и авторские свидетельства. Кроме того, достаточно полно собраны библиографические сведения о публикациях об институте и его сотрудниках, печатавшихся на протяжении всех двадцати лет в центральной и местной печати, а также в вестнике ГИ УрО РАН «Горное эхо», выходящем с 1998 года.

У этого библиографического указателя, потребовавшего большого труда, конечно, есть составители. И все же его по праву можно назвать коллективным трудом, потому что каждый сотрудник от аспиранта до доктора наук внес сюда свою лепту.

Издание снабжено справочным аппаратом, включающим список сокращений, географический и именной указатели. Оно окажет неоценимую помощь студентам и молодым ученым, послужит библиографической базой при новых научных и научно-технических разработках. И главное, книга отражает научный и методический вклад всего коллектива Горного института УрО РАН за прошедшие годы.

Ольга СЕМЧЕНКО,
г. Пермь



Куда бегут собаки? К ученым

Когда ученые и художники объединяются, у них получаются потрясающие по красоте и оригинальности произведения искусства. Эстетику наномира продемонстрировали сотрудники Уральского государственного университета, создавшие вместе с творческой группой «Куда бегут собаки» медиа-инсталляцию. На прошедшем в ВВЦ форуме «Образовательная среда—2008» экспозиция УрГУ оказалась одной из самых заметных.

«На это изображение можно смотреть бесконечно долго, как на воду или огонь, картинка постоянно меняется, создавая порой невероятные образы», — воодушевленно рассказывает руководитель центра «Сканирующая зондовая микроскопия» УрГУ Владимир Шур (на фото внизу).

Причудливые изображения возникают на поверхности магнитной жидкости — классического наноматериала, который чутко реагирует на магнит, откликаясь на его воздействие волнами в форме всевозможных конусов и сфер.

Необычными свойствами магнитной жидкости некоторое время назад заинтересовалась творческая группа «Куда бегут собаки» — известный в Екатеринбурге коллектив дизайнеров и художников, которые работают на стыке искусства и современных технологий. Они обратились в Уральский госуниверситет с предложением о сотрудничестве. Этот вуз был выбран неслучайно — ученые-теоретики изучают здесь магнитную жидкость уже несколько десятилетий, так что лучших экспертов для подготовки инсталляции трудно было найти.

«Общий язык мы нашли не сразу, — признается проректор по научной работе УрГУ Алексей Иванов. — То, что изначально предложили авторы «Куда бегут собаки», мы категорически отвергли. Наш вариант, в свою очередь, им показался слишком простым и скучным. В итоге после продолжительных обсуждений, переговоров и согласований мы смогли найти точки соприкосновения».

Всю работу выполнили художники, ученые им предоставили магнитную жидкость и сопровождали проект. Идея инсталляции родилась из классического опыта, при котором к магнитной жидкости подносится магнит и при достаточном воздействии его поля на поверхности возникает «ежик». С этого все стартовало. Но художникам показалось этого недостаточно, поэтому они решили взять не-

сколько магнитов, разместив их в произвольном порядке. В результате на поверхности магнитной жидкости возникал постоянно меняющийся орнамент из движущихся конусов и сфер. Над поверхностью магнитной жидкости авторы разместили микровидеокамеры, так что изображение можно детально рассматривать на плазменных панелях.

По словам арт-руководителя проекта Арсения Сергеева, идея работы продолжила главное направление творчества группы «Куда бегут собаки» — визуализацию невидимого как отражения человека и органического мира. Художники сделали акцент на биоморфности «поведения» магнитной жидкости. А динамическое изменение «абстрактного» рисунка, по их мнению, можно рассматривать как модель, визуализирующую представление о хаосе как сложно организованной системе.



Медиа-инсталляция «Поля» была специально подготовлена для всероссийского форума «Образовательная среда—2008». Таким нетривиальным способом сотрудники Уральского государственного университета представили свой вуз, свою научную деятельность, в том числе в области нанотехнологий. И надо признать, привлекли внимание не только посетителей, но и высоких гостей форума. Например, изобретательность и оригинальность специалистов УрГУ оценил руководитель Рособразования Николай Булаев. По словам ректора университета Дмитрия Бугрова (на фото сверху), инсталляция дала повод «для краткого, но содержательного разговора о

результатах работы университета в рамках инновационной образовательной программы, в том числе о научных исследованиях и подготовке специалистов по нанотехнологиям».

В декабре 2007 года в университете открылся центр коллективного пользования «Нанотехнологии и перспективные материалы». Его создали в ходе реализации инновационной образовательной программы вуза, поддержанной нацпроектом «Образование». В общей сложности на программу развития вуза в 2007–2008 годах было выделено 496 миллионов рублей из федерального бюджета и 121 миллион из собственных средств университета. На оснащение оборудованием пошло 260 миллионов рублей. Именно с деятельностью этого центра связаны дерзкие намерения УрГУ внести существенный вклад в развитие нанотехнологий.

«Такими нестандартными методами в первую очередь осуществляется популяризация науки, — подчеркивает проректор Алексей Иванов. — Большинство людей до сих пор не понимают, что такое нанотехнологии, как они работают. А здесь мы можем наглядно продемонстрировать их действие, объяснить, что эти системы, управляемые магнитом, используются, например, для транспорта лекарств». Благодаря фотографиям, сделанным с помощью сканирующих зондовых микроскопов, далекие от науки люди могут оценить эстетику наномира.

Кроме того, сами ученые иногда слишком погружены в объект своего изучения и неспособны увидеть в нем худо-



жественную красоту, отмечает Владимир Шур. «Но когда люди науки и люди искусства сближаются, они взаимобогащают друг друга. Акцент на творческой составляющей исследования дает ученому возможность взглянуть на свою работу с другой стороны, в непривычном ракурсе», — говорит руководитель центра «Сканирующая зондовая микроскопия» УрГУ.

Во многих западных вузах люди науки сотрудничают с людьми искусства. В России взаимодействие между ними только налаживается. Тем не менее уже проводятся арт-конкурсы, которые позволяют ученым проявить свой талант художника. Первый удачный опыт сотрудничества ученых и дизайнеров из Екатеринбурга, вполне вероятно, перерастет в более тесное взаимодействие.

**Марина МУРАВЬЕВА,
STRF.ru
Фото М. НЕБОГАТИКОВА
и Н. ЛОЗОВОЙ**



О нас пишут

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН из новых поступлений в Центральную научную библиотеку УрО РАН

Сентябрь 2008 г.

Списки вновь избранных членов-корреспондентов и академиков РАН помещены в 8-м номере «Вестника Российской академии наук».

Екатеринбург

9-й номер журнала «В мире науки» информирует об организуемой при поддержке УрО РАН 21–23 октября в Екатеринбурге специализированной выставке «УРАЛПРИБОРЭКСПО: Электроника. Электротехника. Автоматика».

Ректорам вузов города поручено разработать концепцию федерального университета. Об этом 5 сентября сообщают «Областная газета», «Уральский рабочий» и «Вечерний Екатеринбург». О Почетном гражданине города академике Н.А. Семихатове — большой очерк А. Дунышина в «Областной газете» за 6 сентября. Там же 9 сентября опубликован Указ Губернатора Свердловской области «О внесении изменений в Указ Губернатора Свердловской области «Об учреждении премий Губернатора для молодых ученых».

В газете «На смену!» 12 сентября можно прочесть интервью доктора исторических наук В.Д. Викторовой о летних раскопках и находках в районе Палкино, а 27 сентября в «Уральском рабочем» старший научный сотрудник Института истории и археологии Д. Ражев рассказывает об изучении старинных захоронений, обнаруженных на территории Екатеринбурга.

«Областная газета» 13 сентября сообщает о создании высокоомощного импульсного генератора при участии специалистов Института электрофизики. 20 сентября в «Уральском рабочем» на вопросы корреспондента Л. Мининной отвечает директор Института экономики академик А.И. Татаркин. Е. Шакшина («Вечерний Екатеринбург», 24 сентября) в числе награжденных медалью «285 лет со дня основания Екатеринбурга» называет академика Н.А. Ватолина (Институт металлургии) и доктора философских наук В.О. Лобовикова (Институт философии и права). Репортаж А. Шорина в «Областной газете» от 24 сентября посвящен круглому столу в рамках сессии Уральского НИИ Человека. В заседании приняли участие академики В.А. Черешнев и О.Н. Чупахин.

Ижевск

Газета «Поиск» в №38 сообщает о круглом столе по проблемам инноваций в Ижевском ГТУ при участии руководителей Удмуртского НЦ УрО РАН.

Сыктывкар

В фонд библиотеки поступил Библиографический указатель трудов Института биологии Коми НЦ 2001 — 2005 гг. (Сыктывкар, 2006).

Челябинск

В Пермин («Поиск», №36) рассказывает о находках археологов Челябинского научного центра на базе ЮУрГУ в с. Кичигино Челябинской области.

Подготовила **Е. ИЗВАРИНА**

Конкурс

Окончание. Начало на стр. 1

В лабораторию популяционной биологии древесных растений и динамики леса:

- **главного научного сотрудника** (1 вакансия);
- **старшего научного сотрудника** (1 вакансия);
- **научного сотрудника** (1 вакансия);
- **младшего научного сотрудника** (1 вакансия).

В лабораторию интродукции травянистых растений:

- **старшего научного сотрудника** (3 вакансии).

В лабораторию лесовосстановления, защиты леса и лесопользования:

- **ведущего научного сотрудника** (3 вакансии).

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (22 октября).

Документы направлять по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202 а. Ученому секретарю. Тел. 260-82-52.

Поздравляем!

С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ, ПЕРВЫЙ РЕДАКТОР!

24 октября исполняется 70 лет первому редактору «Науки Урала» Николаю Кузьмичу Кулешову. В начале 80-х годов Николай Кузьмич стоял у истоков нашей газеты, именно он взял на себя всю организационную часть непростого дела создания первого популярного академического издания на Урале. Впоследствии Кулешов плодотворно работал, как журналист, особое внимание уделял спортивной тематике. В библиотеке редакции хранится подаренная им авторская книга о выдающихся лыжниках региона.

От души поздравляем Николая Кузьмича, желаем здоровья и новых интересных работ!

Коллектив «Науки Урала»



Реформа

Подтянулись!**Оклады академических инженеров и техников наконец-то увеличатся**

С 1 декабря работающие в научных учреждениях Российской академии наук инженеры, программисты, техники, административно-управленческий и вспомогательный персонал, «сидящие» на единой тарифной сетке (ЕТС), перейдут на новую систему оплаты труда (НСОТ). Положение о том, как будет оплачиваться труд этих сотрудников, на днях принял Президиум РАН. Этот документ разработан на основании Постановления Правительства РФ №583 «О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений...», Устава РАН, а также нормативных актов и методических материалов Минздравсоцразвития. Его действие не распространяется на научных работников и руководителей НИИ, труд которых оплачивается в рамках пилотного проекта, а также на работников президиума, для которых введена своя система оплаты труда, аналогичная «сетке» госслужащих. Не относится положение и к работникам учреждений здравоохранения, образования и культуры РАН. Оплата труда этих категорий будет регулироваться распоряжением Президиума РАН, опирающимся на нормативы, определенные федеральными органами для соответствующих отраслей.

В Положении о НСОТ обозначены базовые (минимальные) оклады для шести профессиональных квалификационных групп. У первой группы, включающей руководителей основного ненаучного подразделения НИИ (конструкторского бюро, информационно-вычислительного центра), оклад

составит 17 500 рублей, у последней — не имеющих высшего образования лаборантов, механиков, техников, библиографов — 8500 рублей. Оклады по НСОТ по сравнению с ЕТС вырастут в среднем в пять раз.

Кроме того, руководители научных организаций могут устанавливать индивидуальные повышающие коэффициенты с учетом уровня профессиональной подготовки сотрудника, важности выполняемой им задачи, стажа работы в учреждении и других факторов. При этом величина должностного оклада конкретного работника с учетом повышающего коэффициента не должна превышать размера ставки более высокой профессиональной квалификационной группы. Так, базовый оклад ведущего инженера размером 13 200 рублей с помощью коэффициента можно «нарастить» только до 14 200 рублей — минимальной ставки более высокой должности главного специалиста научного подразделения.

Как видно, окладная «вилка» каждой должности не настолько велика, чтобы она могла служить эффективным стимулом к повышению качества работы. Поэтому помочь решению этой важной задачи по-прежнему будет система стимулирующих выплат, основные принципы которой приведены в академическом Положении о НСОТ.

Виды и основания выплат стимулирующего характера (это может быть надбавка к должностному окладу, устанавливаемая на определенный срок, или разовая премия по результатам работы) утверж-

даются руководителем учреждения по согласованию с Ученым советом и профсоюзным органом. Составными частями новой системы оплаты труда (как это было и в ЕТС) станут не только стимулирующие надбавки, но и компенсационные — за особые условия труда (вредность, допуск к государственной тайне, работа в выходные и праздничные дни, районные коэффициенты). Наряду с компенсационными выплатами, проводимыми во всех федеральных бюджетных структурах, президиумы РАН и региональных отделений по предложению учреждений могут установить свои надбавки работникам, занимающим должности, по которым средняя заработная плата в регионе значительно выше академической.

Представляя НСОТ членам президиума, вице-президент РАН Александр Некипелов отметил:

— Разрабатывая новую систему оплаты, мы стремились «подтянуть» оклады инженерно-технического и вспомогательного персонала РАН к окладам научных сотрудников, существенно выросшим за годы реализации пилотного проекта. При этом, безусловно, приходилось учитывать возможности академического бюджета. В дальнейшем, в случае увеличения объемов финансирования академии, указанные в положении минимальные должностные оклады по решению Президиума РАН могут быть скорректированы в сторону повышения.

Надежда ВОЛЧКОВА,
«Поиск», 3 октября

**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 опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук

Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович

Адрес редакции: 620041 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.

Тел. 374-93-93, 362-35-90. e-mail: gazeta@prm.uran.ru

Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.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. 3

Тираж 2 000 экз.

Заказ № 4936

ОАО ИПП

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

ул. Тургенева, 13

www.uralprint.ru

Дата выпуска: 22.10.2008 г.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Распространяется бесплатно