

НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2013

№ 28–29 (1090)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 33-й год издания

Общее собрание УрО РАН

НАГРАДЫ ПО СУЩЕСТВУ

В отличие от общеакадемической, отложенной по причине реформ, осенняя сессия Общего собрания Уральского отделения РАН состоялась и была полностью посвящена науке. Напомним, что по традиции, которой нынче исполнилось ровно десять лет, в Отделении каждый год присуждаются премии имени выдающихся ученых Урала, и лауреаты представляют коллегам свои результаты. Вот и нынче, 15 ноября было вручено шестнадцать наград: по восемь для молодых и для зрелых исследователей (каждая — по 50 тыс. рублей), включая высшую — Золотую медаль имени академика С.В. Вонсовского и 100 тысяч рублей (полный список награжденных справа). Главную награду на сей раз получил выдающийся иммунолог, директор Института иммунологии и физиологии УрО, с 1999 по 2008 г. председатель УрО РАН, а ныне — председатель Комитета по науке и наукоемким технологиям Госдумы РФ академик РАН и РАНХ В.А. Черешнев (редакция стало известно, что Валерий Александрович принял решение перечислить эти деньги на благотворительные цели).

Отличительной чертой нынешней сессии было участие в ней действительных членов и членов-корреспондентов вливающих в РАН двух государственных академий: медицинской и сельскохозяйственной. Всего в уральском ареале их четырнадцать, по семь от каждой (полный спи-



сок читайте на с. 4), на собрание приехали девять человек, а академик РАСХН, ректор Уральского аграрного университета И.М. Донник сделала обзорный доклад об основных достижениях аграрной науки на Урале (изложение см. ниже).

После церемонии вручения наград прозвучало восемь «лауреатских» докладов по широкому спектру направлений от медицинских до филологических, еще раз показавших: слухи о неэффективности нашей академической науки, о чем в последние месяцы столько говорилось, как минимум, сильно преувеличены. А накануне в агентстве Интерфакс-Урал состоялась пресс-конференция (см. фото внизу), где лауреаты в популярной форме постарались представить прессе свои достижения. Правда, собственно научное содержание выступлений явно затмила тема реформы РАН, о которой

и поступило большинство вопросов академику Черешневу. Как будет функционировать Уральское и другие региональные отделения академии после принятия знаменитого закона о реформе? Когда приступит к обязанностям вновь создаваемое Федеральное агентство научных организаций и каково будет разделение полномочий между ним и академией? Что означает объявленный президентом страны годовой мораторий на кадровые и имущественные перемены в АН? Общий смысл ответов был один: пока по-прежнему понятно, что мало что понятно. Мораторий мораторием, но инвентаризация имущества идет, штат ФАНО формируется, а каким образом все это будет работать, пока не знает никто, даже председатель профильного комитета Государственной Думы. В итоге большинство публикаций

Продолжение на с.6–7



ГЕРМАНИЯ —
УрО РАН:
Биржа
для общих дел

— Стр. 3



БИОИНДУСТРИЯ
ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

— Стр. 5



ПОЭЗИЯ
МЫСЛИ
И ДЕЙСТВИЯ

— Стр. 11



Официально

Из постановления президиума Уральского отделения РАН от 17 октября 2013 г.

...Наградить академика Черешнева Валерия Александровича Золотой медалью имени академика С.В. Вонсовского за выдающиеся достижения в области фундаментальной и прикладной иммунологии и значительный вклад в развитие академической науки на Урале.

... Присудить премии имени выдающихся ученых Урала 2013 года ученым Уральского отделения Российской академии наук:

премию имени академика Н.А. Семихатова — доктору физико-математических наук Наймарку Олегу Борисовичу (Институт механики сплошных сред УрО РАН) за серию работ «Структурно-скейлинговые переходы и механизмы деформирования и разрушения материалов в широком диапазоне интенсивностей нагружения»;

премию имени Н.В. Тимофеева-Ресовского — доктору биологических наук Позолотиной Вере Николаевне (Институт экологии растений и животных УрО РАН) за цикл научных работ «Изучение последствий действия радиации на растения»;

премию имени академика А.Н. Барабошкина — кандидату химических наук Медведеву Дмитрию Андреевичу (Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН) за работу «Материалы твердо-оксидных мембран для водородной энергетики»;

премию имени члена-корреспондента В.Е. Грум-Гржимайло — авторскому коллективу в составе: академика Ватолина Николая Анатольевича и доктора химических наук Шуняева Константина Юрьевича (Институт металлургии УрО РАН) за работу «Развитие методов расчета фазовых равновесий и фазовых диаграмм металлических систем»;

премию имени академика В.В. Парина — авторскому коллективу в составе: доктора биологических наук Шмакова Дмитрия Николаевича, доктора биологических наук Азарова Яна Эрнестовича, доктора биологических наук Харина Сергея Николаевича (Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН) за цикл работ «Гетерогенность реполяризации миокарда»;

Окончание на с. 2

Вакансии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт физики металлов Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **заведующего лабораторией** квантовой теории конденсированного состояния (доктор наук);

— **старшего научного сотрудника** лаборатории электрических явлений по специальности 02.00.04 — «физическая химия» (кандидат наук);

— **старшего научного сотрудника** лаборатории диффузии по специальности 01.04.07 — «физика конденсированного состояния» (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории кинетических явлений по специальности 01.04.07 — «физика конденсированного состояния» (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории физики высоких давлений по специальности 02.00.42 — «химия твердого тела» (кандидат наук) — 0,6 ставки;

— **научного сотрудника** лаборатории низких температур;

— **научного сотрудника** лаборатории дефектоскопии.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (29 ноября). Документы направлять на имя директора института по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18. Контактный телефон 374-43-83.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **старшего научного сотрудника** отдела алгоритмической топологии, кандидата физ.-мат. наук (0,4 вакансии);

— **научного сотрудника** отдела управляемых систем, кандидата физ.-мат. наук.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (29 ноября). Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16, тел. 374-42-28.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение должностей:

— **ведущего научного сотрудника** по специальности «физическая химия» (02.00.04) (доктор наук);

— **научного сотрудника** по специальности «физическая химия» (02.00.04).

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования объявления (29 ноября).

К заявлению прилагаются следующие документы: личный листок по учету кадров; автобиография; копии документов о высшем профессиональном образовании; копии документов о присуждении ученой степени; присвоении ученого звания (при наличии); сведения о научной (научно-организационной) работе за последние пять лет, предшествующих дате проведения конкурса, отзыв об исполнении должностных обязанностей с последнего места работы.

Дата проведения конкурса 11 февраля 2014 г. С победителями конкурса будет заключен срочный трудовой договор.

Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20, ИВТЭ УрО РАН, отдел кадров.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологии растений и животных УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **старшего научного сотрудника** лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ;

— **научного сотрудника** лаборатории палеоэкологии;

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (29 ноября). Документы направлять в отдел кадров института по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт механики Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

— **научного сотрудника** лаборатории физико-химической механики.

Требования к квалификации: кандидат наук или окончание аспирантуры или высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее 3 лет.

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования (29 ноября). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор.

Документы направлять на имя директора по адресу: 426067, г. Ижевск, ул. Татьяны Барамзиной, 34, ИМ УрО РАН. Контактный телефон (3412) 20-29-25 (отдел кадров).

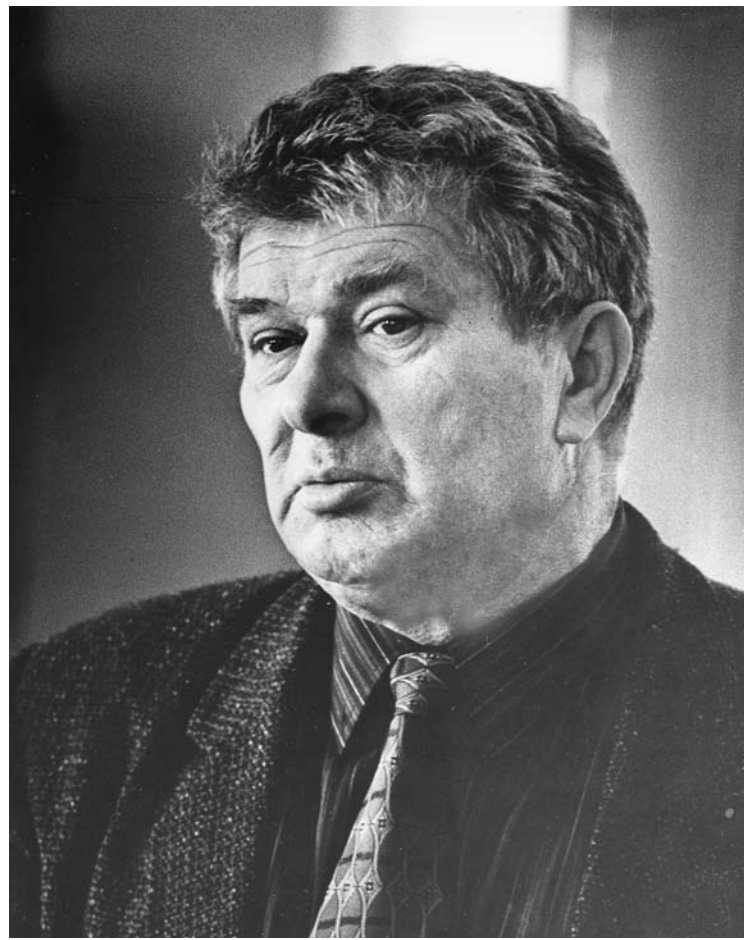
Поздравляем!

Члену-корреспонденту В.Н. Анфилогову — 75

25 ноября отметил 75-летие главный научный сотрудник Института минералогии УрО РАН, председатель Объединенного ученого совета по наукам о Земле УрО РАН, председатель президиума Челябинского научного центра УрО РАН, член-корреспондент РАН В.Н. Анфилогов.

Всеволод Николаевич родился в городе Могоча Читинской области. В 1956 году поступил в Иркутский политехнический институт на геолого-разведочный факультет, который окончил в 1961 по специальности «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» и был направлен на работу в Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО АН СССР. Там он до 1963 года работал старшим лаборантом, а затем младшим научным сотрудником. Большие способности организатора и исследователя позволили ему быстро выдвинуться в число ведущих специалистов в области геохимии. За короткое время им была разработана теория сокристаллизации изоморфных примесей в открытых системах, позволяющая путем статистической обработки результатов опробования рудных тел находить количественные параметры сокристаллизации, отражающие основные особенности динамики процесса формирования рудных тел. В Институте геохимии СО АН СССР под его руководством была создана крупная современная лаборатория экспериментальной геохимии и выполнен ряд важных экспериментов, моделирующих процессы сокристаллизации изоморфных примесей в гидротермальных системах. В 1968 году он защитил кандидатскую диссертацию.

В 1971 году В.Н. Анфилогов стал старшим научным сотрудником Института геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого УНЦ АН СССР, где вскоре возглавил лабораторию экспериментальной петрологии и рудогенеза. В 1982 году защитил диссертацию на соискание степени доктора геолого-минералогических наук. В 1987 году Всеволод Николаевич назначен директором Ильменского государственного заповедника им. В.И. Ленина. С 1988 по май 2013 занимал должность директора Института минералогии УрО РАН. Под его руководством Институт минералогии стал одним из ведущих институтов геологического профиля Российской академии наук. В мае 2000 года В.Н. Анфилогов избран членом-корреспондентом РАН по От-



делению геологии, геофизики, геохимии и горных наук.

В.Н. Анфилогов — крупный специалист в области геохимии и физико-химической петрологии, автор более 250 научных работ. На Урале Всеволод Николаевич организовал крупные теоретические и экспериментальные исследования строения и физико-химических свойств силикатных и силикатно-галогенидных расплавов. Он является основателем и лидером научной школы «Строение и свойства магматических расплавов». Основные направления исследований школы связаны с фундаментальными проблемами магматизма и минералообразования. Итогом исследований стали создание теории анионных равновесий в силикатных расплавах, разработка теоретических методов расчета физико-химических свойств бинарных и многокомпонентных расплавов и принципов термодинамики силикатных расплавов. Полученные результаты были обобщены и опубликованы в монографиях «Строение и свойства силикатно-галогенидных расплавов» (1990) и «Силикатные расплавы» (2005).

Под руководством и при непосредственном участии В.Н. Анфилогова создана экспериментальная база для разработки методов синтеза особо чистого и легированного кварцевого стекла для нано-, микроэлектроники и волоконной оптики. В настоящее время Институт минералогии стал признанным лидером в России по аттестации кварцевого сырья.

Всеволод Николаевич уделяет большое внимание подготовке высококвалифицированных научных кадров. На базе Института минералогии в 1998 году создан геологический факультет Южно-Уральского государственного университета, с 2003 по 2009 год В.Н. Анфилогов был его деканом. В настоящее время он профессор кафедры геохимии Южно-Уральского государственного университета. Всеволод Николаевич подготовил 9 кандидатов и 2 докторов наук.

В.Н. Анфилогов — член-корреспондент Международной академии минеральных ресурсов, член комиссии по экспериментальной минералогии и петрографии Российского минералогического общества и Научного совета по термодинамике геохимических процессов при Отделении химических наук РАН, а также входит в состав редколлегии журнала «Литосфера». В 2009 году Всеволод Николаевич был избран председателем президиума Челябинского научного центра УрО РАН. С 2013 года он возглавляет Объединенный ученый совет по наукам о Земле УрО РАН. В 1999 году удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки РФ».

Сердечно поздравляем Всеволода Николаевича со знаменательной датой! Желаем ему крепкого здоровья, благополучия и новых научных достижений.

**Президиум УрО РАН
Коллектив Института
минералогии УрО РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»**

Без границ

ГЕРМАНИЯ — УрО РАН: БИРЖА ДЛЯ ОБЩИХ ДЕЛ

По инициативе Федерального министерства образования и научных исследований Германии в рамках «Кампании по России» 12 ноября в президиуме Уральского отделения РАН прошел День немецкой науки. 12 представителей немецких университетов, фирм, различных фондов, научно-исследовательских и посреднических организаций встретились в зале президиума более чем с 60 учеными из институтов УрО РАН, Уральского федерального федерального университета, сотрудниками инновационных предприятий Урала. Встреча длилась более пяти часов и состояла из двух частей: информационного мероприятия и так называемой «биржи сотрудничества».



Открывая встречу, председатель УрО РАН академик В.Н. Чарушин сказал, что сотрудничество с Германией исключительно важно для России, так как эта страна — один из ее ведущих деловых и экономических партнеров. Для Уральского отделения РАН Германия — партнер номер один. Их сотрудничество уже имеет свою историю. Многие институты Отделения, направления исследований создавались и развивались при активном взаимодействии и в партнерских отношениях с немецкими учеными. Валерий Николаевич привел пример из своей научной биографии. Как известно, он принадлежит к уральской школе химиков-органиков, истоки которой заложены академиком И.Я. Постовским. А Исаак Яковлевич Постовский получил образование в высшей Мюнхенской технической школе. УрО РАН и сегодня активно сотрудничает со многими университетами ФРГ. Так, Институт физики металлов тесно взаимодействует с немецкими коллегами, проводя исследования в области магнитных явлений, спектронки, синхротронного излучения. В Институте химии твердого тела налажены прочные связи с Университетом Эрлангена-Нюрнберга. Член корреспондент РАН А.А. Ремпель с 2006 года регулярно организует российско-германские молодежные научные школы по физике и химии наноструктурированных материалов. Очень активно с германскими учеными взаимодействуют гуманитарии. Институт истории и археологии ежегодно

принимает десятки ученых из Германии. Только в прошлом году уральцы приняли более ста ученых из ФРГ, 133 представителя Уральского отделения посетили научные центры и университеты этой страны. Такие же долговременные и плодотворные отношения с немецкими коллегами у Уральского федерального университета. Ноябрьская встреча стала важной вехой в развитии этих отношений.

О значимости сотрудничества между немецкими и российскими учеными в своем приветственном слове говорил и Генеральный консул Германии в Екатеринбурге господин Андреас Классен. Он подчеркнул, в частности, что основная цель Дня немецкой науки — расширить существующие контакты и способствовать возникновению новых.

После презентаций Уральского отделения, проведенной начальником отдела внешних связей УрО РАН А.В. Сандаковым, а также «Кампании по России» Федерального министерства образования и научных исследований Германии, сделанной проектным исполнителем «Международного бюро» О. Вайсбек прозвучали доклады о системе научных исследований в этой стране.

О деятельности Германского дома науки и инноваций (DWIN) в Москве информировал координатор этой организации Мартин Криспин. Он сообщил, что DWIN выступает в качестве площадки для обмена опытом между Россией и Германией в сфере научных исследований и технологий, призван углубить сотрудничество и партнерство

между обеими странами. Вообще же Дом науки как бы связывает воедино немецкие научно-исследовательские организации и инновационные предприятия. Кроме того, DWIN способствует созданию единой сети ученых Германии и России, собирает экспертов из академических кругов, исследователей, а также представителей власти и сферы промышленности.

Директор отдела международных отношений Германско-



го научно-исследовательского общества (DFG) Кристиан Шайх представил его международное портфолио. DFG — центральная, действующая на принципах самоуправления, организация германской науки. Ее задача — финансирование научных исследований при университетах и государственных научно-исследовательских институтах Германии и поддержка международных проектов.

Бывший стипендиат Фонда Александра фон Гумбольдта Андрей Петров (ассоциация бывших стипендиатов Фонда, Уральский государственный университет железнодорожного транспорта) рассказал о деятельности Фонда, который ставит своей целью развитие международного сотрудни-

чества между немецкими вузами и ведущими учеными всего мира. Фонд субсидирует большое количество конкурсных стипендий от «постдокторских» до профессорских, предназначенных для приглашенных ученых, в первую очередь для иностранных, занимающихся гуманитарными, естественными и техническими науками.

Презентации Университетской клиники Мюнхена, Института Общества Фраунгофера UMSICHT, Немецкого онкологического центра, Университета Дуйсбурга-Эссен, Технологического института Карлсруэ как бы представили возможных кандидатов для сотрудничества. Позже, во время работы кооперационной биржи это помогло немецким коллегам и уральским ученым найти точки соприкосновения. Здесь участники Дня немецкой науки обменивались контактами, задавали интересующие их вопросы, обсуждали научные проблемы и способы сотрудничества.

На следующей день члены немецкой делегации посетили институты иммунологии и физиологии, органического синтеза, химии твердого тела УрО РАН.

Т. ПЛОТНИКОВА
Фото автора



Официально

Список работающих на Урале действительных членов и членов-корреспондентов Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук

Члены РАМН:

Академики **Юрий Михайлович Захаров** (г. Челябинск) и **Нина Владимировна Зайцева** (г. Пермь), члены-корреспонденты **Владимир Иванович Шевцов** (г. Курган), **Андрей Владимирович Важенни**, **Илья Ильич Долгушин**, **Владимир Леонтьевич Коваленко**, **Арнольд Израилевич Козель** (г. Челябинск).

Члены РАСХН:

Академики **Василий Васильевич Бледных** (г. Челябинск) и **Ирина Михайловна Донник** (г. Екатеринбург), члены-корреспонденты **Григорий Иванович Бельков** и **Владимир Иванович Левахин** (г. Оренбург), **Олег Дмитриевич Кононов** (г. Архангельск), **Александр Николаевич Семин** (г. Екатеринбург), **Александр Васильевич Вражнов** (Челябинская обл.).

В президиуме УрО РАН

О магнетизме и вопросах без ответа

Президиум УрО РАН 14 ноября начался с научного доклада доктора физико-математических наук А.А. Катанина (Институт физики металлов, на снимке) «Зонный магнетизм: от теории Стонера к описанию локальных моментов». Прекрасно выстроенный, но очень специальный доклад находится в магистральном русле школы магнетизма академика С.В. Вонсовского, которая и сегодня продолжает оставаться одной из самых сильных не только в стране, но и в мировой науке. Традиционно существовали два основных подхода к магнетизму: исходящий из локализованной модели и из квантовой модели; нынешний доклад — на стыке этих альтернатив. Академик В.Н. Чарушин, резюмируя обсуждение, отметил, что доклад хорош не только непосредственным содержанием, но и как продолжение традиций уральской науки уже, как минимум, в третьем поколении исследователей; однако над формой представления надо работать особо, должна быть разница между докладами на профильных конференциях и публичными докладами.



Ряд организационных вопросов — утверждение перечня конференций, финансирования конкурсных программ УрО РАН и т.д. — шел единым блоком, поскольку сегодня, когда схема и объемы финансирования через создаваемое Федеральное агентство научных исследований (ФАНО) неизвестны, обсуждать какие-то существенные детали не имеет смысла. В целом нынешние решения повторяют прошлогодние за вычетом 3%, на которые сокращается бюджет РАН. При обсуждении кадровых вопросов главный ученый секретарь УрО РАН член-корреспондент Е.В. Попов отметил, что с 1 января 2014 года у институтов исчезнет возможность представления сотрудников к почетным званиям и грамотам Минобрнауки; если в этом есть острая необходимость, нужно успевать до нового года.

Неожиданно объемным и дискуссионным стал вопрос о проведении в Екатеринбурге в 2014 году XII международного платинового симпозиума. Президиум обратил внимание на важность этого научного форума и выразил готовность поддержать организаторов, чтобы добиться его высокого научного уровня.

После исчерпания повестки члены президиума заслушали сообщение о ситуации с аспирантурой (теперь президиум Отделения не будет распределять места, это прерогатива Минобрнауки) и обменялись мнениями о развитии реформы РАН. Контуры ФАНО только определяются, и большая часть вопросов, с которыми члены президиума обращались к руководству, остаются без ответа.

Соб. инф.

Из постановления президиума Уральского отделения РАН от 17 октября 2013 г.

Окончание. Начало на с. 1

премию имени члена-корреспондента П.И. Рычкова — авторскому коллективу в составе: доктора филологических наук **Созиной Елены Константиновны** (Институт истории и археологии УрО РАН), доктора филологических наук **Блажеса Валентина Владимировича**, доктора филологических наук **Соболевой Ларисы Степановны** (Уральский федеральный университет) за коллективную монографию «История литературы Урала. Конец XIV–XVIII в.»;

премию имени члена-корреспондента М.А. Сергеева — авторскому коллективу в составе: доктора экономических наук **Романовой Ольги Александровны** и доктора экономических наук **Акбердиной Виктории Викторовны** (Институт экономики УрО РАН) за цикл работ «Превентивное управление гармонизацией территориально-отраслевого развития промышленных регионов в процессе новой индустриализации».

...Присудить премии выдающихся ученых Урала 2013 года молодым ученым Уральского отделения Российской академии наук:

премию имени академика А.И. Субботина — кандидату физико-математических наук **Иванко Евгению Евгеньевичу** (Институт математики и механики УрО РАН) за серию работ «Адаптивная устойчивость в задачах комбинаторной оптимизации»;

премию имени академика А.Ф. Сидорова — кандидату физико-математических наук **Карсканову Сергею Андреевичу** (Институт механики УрО РАН) за цикл работ «Исследование сжимаемых ламинарных и переходных течений в прямоугольном канале с резким расширением, теоретическое определение числа Рейнольдса»;

премию имени академика И.М. Цидильковского — авторскому коллективу в составе: кандидата физико-математических наук **Лукоянова Алексея Владимировича** и кандидата физико-математических наук **Скорнякова Сергея Львовича** (Институт физики металлов

УрО РАН) за цикл работ «Первопринципное исследование электронной структуры новых сверхпроводящих материалов современными методами компьютерного моделирования»;

премию имени члена-корреспондента М.Н. Михеева — кандидату физико-математических наук **Стариченко Денису Владимировичу** (Институт физики металлов УрО РАН) за цикл работ «Магнитные свойства молекулярных металлоорганических систем на основе 3d- и 4f-ионов»;

премию имени академика В.Д. Садовского — кандидату физико-математических наук **Плотникову Алексею Викторовичу** (Институт физики металлов УрО РАН) за цикл работ «Обнаружение эффекта блокировки дислокаций в интерметаллидах без помощи внешнего напряжения (автоблокировка)»;

премию имени академика И.Я. Постовского — кандидату химических наук **Щеголькову Евгению Вадимовичу** (Институт органического синтеза УрО РАН) за работу «Фторсодержащие 2-(тет)арилгидразоно-1,3-дикарбонильные соединения — билдинг-блоки для создания биологически активных веществ»;

премию имени академика С.С. Шварца — кандидату биологических наук **Соколову Василию Андреевичу** (Институт экологии растений и животных УрО РАН) за серию научных работ «Изучение закономерностей распределения и динамики численности птиц и млекопитающих в Субарктике»;

премию имени академика Л.Д. Шевякова — кандидату технических наук **Климшину Алексею Валерьевичу** (Институт геофизики) за цикл работ «Закономерности переноса радона в приповерхностном слое грунтов и в подземных горных выработках»;

премию имени академика В.П. Скрипова — кандидату физико-математических наук **Виноградову Андрею Владимировичу** (Институт теплофизики УрО РАН) за цикл работ «Неравновесные фазовые переходы при распаде метастабильных состояний в воде: низкочастотные пульсации и образование газогидратов».

Дайджест

Куда только этот графен ни засунут!

Ученые из Манчестерского университета под руководством Аравинда Виджаярагавана получили грант фонда Билла и Мелинды Гейтс размером в 100 тысяч долларов на разработку презервативов из материала, в состав которого будут входить графен и полимерный материал, подобный латексу. Британские ученые планируют получить новый наноматериал, который будет тоньше, прочнее, безопаснее, будет лучше тянуться, чем обычные презервативы. Решение грантодателя неслучайно: в этом году фонд супругов Гейтс пообещал спонсировать разработку контрацептивов нового поколения, которые помогли бы снизить риск заболеланий, передающихся половым путем, и защитить от нежелательной беременности.

Металлический брат графена

Шоучэн Чжан из Стэнфордского университета показал, что аналогичный

по структуре графену материал — двумерное олово («станен») будет являться топологическим изолятором при комнатной температуре и даже чуть выше, до 100° С. «Волшебство топологических изоляторов в том, что по своей природе они заставляют электроны двигаться по четко определенным полосам», — поясняет ученый. Он полагает, что в первую очередь станен послужит для соединения множества секций микропроцессора: «Быть может, однажды мы даже назовем Кремниевую долину Оловянной, заменив станеном кремний в транзисторах».

Старт Нефритового Зайца

Каждому китайцу с детства известно, что на Луне живет Нефритовый Заяц (в другом переводе — кролик), который толчет в ступе волшебный эликсир бессмертия: в ясную ночь его силуэт хорошо виден на поверхности ночного светила. Неудивительно, что национальное интернет-голосование выбра-

ло именно это название для первого китайского лунохода, который уже в начале декабря должен отправиться в Залив Радуги Моря Дождей — туда же, где в свое время высадился советский «Луноход-1». Помимо очевидной символики, это действительно удобный район, с достаточно ровной поверхностью. Часть посадочного модуля массой 1 200 кг останется на месте и станет первой лунной астрономической обсерваторией, цель которой — получение изображения Земли и других небесных тел, в том числе с помощью телескопа, работающего в ультрафиолетовом диапазоне. Его энергоснабжение и подогрев обеспечит радиоизотопный источник энергии, в то время как 140-килограммовый планетоход будет получать энергию от фотоэлементных панелей и сможет работать в основном в дневное время. Таким образом, Китай станет второй страной, пославшей планетоход на Луну. Кстати, мягкой посадки на нее космические аппараты не осуществляли аж с 1976 года...

Злоба нашего дня

Выставка

Что ждет академическую науку в регионах?

Нашу науку ждут темные времена, если планы госпожи Голодец претворятся в жизнь. Пока они выполняются с завидной последовательностью. Научное сообщество проигрывает одно сражение за другим. Обещания «прислушиваться» к мнению РАН незаметно улетучиваются: кого обещали поставить во главе ФАНО, где «сенат» — научно-координационный совет в составе (или при) ФАНО, кто изобретает и утверждает оценки результативности институтов и научных кадров? Власть не слушает ученых, не воспринимает аргументов. Академик А.Н. Паршин убедительно доказал (см. сайт РАН за 23.10.2013 г.: А.Н. Паршин. Как измерить ученых), что в развитых странах импакт-факторы и цитируемость при оценке эффективности научной работы практически не используются, а решающим является мнение экспертов. Академик С.М. Рогов (см. книгу «Новая шоковая терапия и реформа РАН», М.: Наука, 2013) показал, что нам навязывается американоцентричная система оценок пригодности сотрудников университетов США. Их гражданская позиция, усилия многих десятков авторитетных ученых по спасению науки (Ж. Алферов, В. Рубаков, В. Захаров, Б. Кашин и др.), а также 120 тысяч собранных подписей бессильны. Уж очень привлекательны богатства РАН.

Москва большая и единая. А что регионы? Их много, и они территориально разобщены. В регионах десятилетиями создавалась четкая организация науки, включающая президиум отделения, научные центры, объединенные ученые советы по направлениям исследований, программу поддержки молодых ученых (премии, молодежные гранты, молодежные конференции, жилищные сертификаты, служебное жилье и т.д.), совокупность разнообразных конкурсов и программ. Если эту систему запустить в мясорубку, которую сконструировало Минобрнауки, то на выходе мы получим набор взаимно изолированных, наполовину сокращенных институтов и даже лабораторий, которым придется иметь дело с московскими чиновниками напрямую. Опыт общения с ними негативный. Интересно знать, какая часть многочисленных лотов и конкурсов, организованных Министерством образования и науки, дошла до регионов? Вот пример, и он далеко не единственный: четыре года мы (УрО РАН) добивались от министерства средств на развитие вычислительных мощностей Уральского отделения РАН (проект «Гига») при поддержке губернаторов и президиума РАН. Результат нулевой. Все знают, почему. Суперкомпьютер был создан на средства УрО РАН, он вошел в Топ-500 и полностью загружен решением задач фундаментальной науки и приложениями.

Как теперь омолаживать науку? До сентября 2012 г. аспирантская стипендия составляла 1,5 тысячи рублей. Тем не менее аспирантура в институтах РАН работала. Критерий ее эффективности прост: число аспирантов, защитивших или подготовивших в срок кандидатские диссертации. Новое положение об аспирантуре направлено на ее разрушение в Академии: поражает воображение объемы запрашиваемой информации об институте, количество требуемых заполнения таблиц. Омолаживайтесь! А ведь в последнее время в этом направлении был явный прогресс.

Важное звено в отделении — поликлиника, сильный коллектив специалистов, опора и надежда ветеранов и молодых тоже. Она под угрозой исчезновения. Врачи и сотрудники в тревожном ожидании плохих перемен в новом году.

Вся совокупность актов, запланированных реформаторами, воспринимается сотрудниками отделения, в том числе молодыми учеными, как наказание. За что? Наука в целом развивается успешно, проверки отделения Счетной палатой и прокуратурой не выявили существенных нарушений финансово-хозяйственной дисциплины. За что нас наказывают?

В данной ситуации каждому региону жизненно необходимо сохранить объединяющую структуру, возглавляемую учеными, важно иметь региональное подразделение ФАНО с обязательным включением в него уважаемых ученых, финансистов, хозяйственников и других сотрудников вспомогательных служб, имеющих опыт работы в отделении. И еще очень важно сохранять и поддерживать «академические» СМИ, которые не только отражают все важнейшие события в жизни региональных научных сообществ, но и выполняют роль связующего звена между институтами, служат источником достоверной информации о происходящем в академической науке.

В.И. БЕРДЫШЕВ, академик

БИОИНДУСТРИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ



С 16 по 18 октября в выставочном комплексе «Ленэкспо» в рамках Петербургского международного форума здоровья прошла III международная выставка-конференция «Биоиндустрия». На площади 5,5 тысяч метров разместились стенды около 150 участников с продукцией из 15 стран мира. От Уральского отделения РАН на выставке были представлены разработки трех институтов Коми научного центра: биологии, физиологии и химии.

Выставка-конференция «Биоиндустрия» была организована в форме комплекса специализированных выставочных зон, научно-образовательных и деловых мероприятий, на которых продемонстрированы биотехнологические решения, направленные на развитие биосферы как комфортной среды обитания человека. В составе экспозиции были представлены такие разделы, как биотехнология и живая природа, биотехнология и индустрия здоровья, биоинженерия и биоинформатика, инфраструктура биотехнологической индустрии. Наибольший интерес у посетителей вызвали проекты, готовые к внедрению и реализации.

В конкурсной программе, проводимой в рамках «Биоиндустрии — 2013», приняли участие шесть инновационных проектов и научных разработок Коми НЦ в области биотехнологии. По итогам конкурса инновационных разработок представленные проекты завоевали шесть медалей, в том числе

две золотых и четыре серебряных.

Золотые медали были вручены Институту физиологии за разработку криоконсервантов для лейкоцитов на основе растительных полисахаридов, Институту биологии — за разработку ферментного препарата для очистки почвы от нефти и нефтепродуктов.

Серебряной медали удостоены средство для увеличения продолжительности жизни и способ его применения, разработанные в Институте биологии. Институт физиологии получил «серебро»

за выделение и очистку пектинолитических ферментов полигалактуроназ. Институт химии стал обладателем двух серебряных медалей: за сульфатированные производные растительных полисахаридов, обладающие антитромбогенной активностью, и за комплексную переработку растительного сырья с получением биологически активных препаратов.

Коми научный центр УрО РАН награжден также дипломом «За активное участие в организации и проведении выставки».

Наш корр.



Общее собрание УрО РАН

НАГРАДЫ ПО СУЩЕСТВУ

Продолжение. Начало на с. 1 и сюжетов после встречи получились посвященными политике. Что несправедливо, поскольку и на пресс-конференции, и тем более на сессии были затронуты темы, гораздо более разнообразные и интересные. Предлагаем обзор докладов.

Если бы спросил Вонсовский...

Открыл программу собрания блестящий доклад академика Черешнева «Иммунные механизмы воспаления», построенный в форме ответов на возможные вопросы Сергея Васильевича Вонсовского — не только крупнейшего физика и организатора науки, но и настоящего энциклопедиста, живо интересовавшегося всеми отраслями знаний, включая биологию и медицину — в том числе и потому, что дед его был врачом. Вначале Валерий Александрович отдал дань светлой памяти корифея, приведя малоизвестные факты его биографии, свидетельствующие, в частности, о том, с какой настойчивостью, преодолевая все трудности и превратности своего времени Вонсовский стремился получить по-настоящему хорошее образование, а потом прививал вкус к знаниям другим. Затем докладчик вкратце рассказал об истории изучения воспалительных процессов, связанной с именами русских ученых И.И. Мечникова, И.П. Павлова, С.И. Метальни-

кова и канадского исследователя, автора термина «стресс» Ганса Селье.

Основная часть доклада была посвящена современным подходам к объяснению воспалительных процессов. Речь шла о так называемом системном воспалении, которое в отличие от классического включает кроме привычных понятий «бактерии» и «вирусы» новый класс инфекционных агентов, названных прионами. Прион — белковая частица, которую установил в качестве возбудителя медленных, вялотекущих инфекционных заболеваний американский исследователь Стенли Прузинер из Калифорнийского университета в Сан-Франциско. Идеи Прузинера о том, что такие белки могут служить и переносчиками заболеваний, поначалу встретили активное сопротивление коллег. Тем не менее в 1997 году он получил за свое открытие Нобелевскую премию, и сегодня значение термина «прион» существенно расширилось. Среди уже установленных прионных болезней у человека — болезнь Куру (дрожание), болезнь Крейтцфельда — Якоба, семейная бессонница, у разных видов животных — трансмиссивная и губкообразная энцефалопатия, хроническая изнуряющая болезнь и другие. В числе «кандидатов» в прионные — болезни Альцгеймера, Паркинсона, боковой амиотрофической склероз, хорей Геттингтона,

гиперпролактинемия и глаукома. Глаукому в «кандидаты» выдвинули уральские иммунологи и офтальмологи. Конечно, гипотезу, имеющую под собой все основания, которые привел докладчик, еще надо окончательно доказать, но если она подтвердится, борьба с распространенной и трудно диагностируемой болезнью глаз будет серьезно облегчена. Кроме того, концепция системного воспаления, вызываемого прионами, может помочь распознавать расположенность к старческим нейродегенеративным заболеваниям на предклинической стадии и продлевать жизнь потенциальным больным. Таким мог бы быть ответ Сергею Васильевичу Вонсовскому, если бы он спросил о состоянии исследований в этой области. Завершился доклад замечательной цитатой из Вонсовского: «Будьте верными любимой науке. Будьте щедрыми, делитесь своими знаниями. И пусть вас уважают и как прекрасных ученых, и как не менее прекрасных людей».

Ударные волны и физика рака

Лауреат премии им. академика Н.А. Семихатова доктор физико-математических наук О.Б. Наймарк (Институт механики сплошных сред Пермского НЦ УрО РАН, на фото вверху) представил свои научные результаты в обзорном докладе «Структурно-скейлинговые



переходы в неравновесных системах с дефектами». Олег Борисович и его коллеги исследуют изменения в поведении сплошных сред, вызванные дефектами. В качестве сплошных сред механики рассматривают любые твердые, жидкие и газообразные тела, но интересуют их прежде всего то, как эти тела ведут себя при деформации, в частности при таких интенсивных воздействиях, как ударные волны. А под дефектами понимается локальное нарушение симметрии — одного из фундаментальных свойств материи. В ИМСС были созданы уникальные экспериментальные комплексы для динамических и ударно-волновых испытаний материалов, структурных и термодинамических сканирований нагружаемых образцов.

Методы исследования систем с дефектами, развиваемые пермскими механиками, обладают большой эвристической ценностью. Результаты, полученные в лабораторных условиях, можно проецировать на различные области исследований, под этим углом рассматриваются сценарии эволюции Вселенной, в частности последствия Большого взрыва.

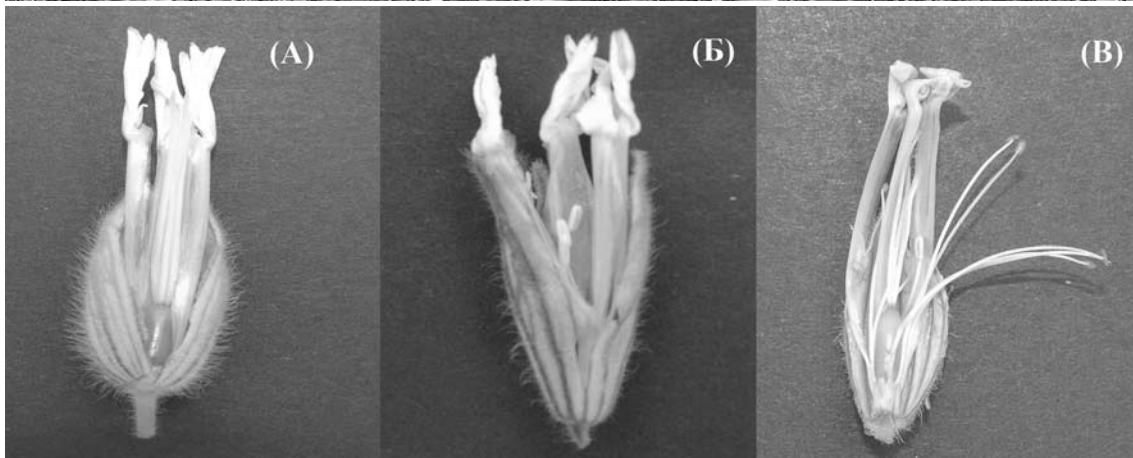
Около десяти лет назад пермские ученые применили свои методы к исследованию эволюции ДНК, а затем клеток и тканей. Обработывая данные по флуктуации клеток, они пришли к выводу, что колебания здоровых и больных клеток в корне различны. Сегодня сотрудники лаборатории физических основ прочности ИМСС работают со специалистами Пермского онкологического центра в рамках совместного проекта по диагностике рака молочной железы. Пермские механики разработали метод инфракрасной термографии для выявления опухолей молочной железы на ранних стадиях и экстренной гистологии материала во время операции. Этот метод неинвазивный, т.е. не требует проникновения в живую ткань, и в этом его преимущество по сравнению

с широко применяемой сейчас маммографией, которую нельзя делать слишком часто.

В зоне мутаций

Лауреатом премии им. Н.В. Тимофеева-Ресовского стала представительница радиоэкологической школы, созданной знаменитым российским ученым, доктор биологических наук В.Н. Позолотина (Институт экологии растений и животных УрО РАН). Она обобщила свои результаты в докладе «Последствия действия радиации на растения». Основным полигоном радиоэкологических и радиобиологических исследований для ученых ИЭРиЖ остается Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС) и река Теча, загрязненные радионуклидами в результате деятельности ПО «Маяк». Многолетние исследования показали, что радиационное облучение, помимо непосредственной гибели организмов, вызывает нестабильность генома, «запускает» повреждения, которые воспроизводятся в череде поколений и ведут к повышенной гибели потомков, к росту частоты встречаемости аномальных особей. Увеличивается размах изменчивости признаков, изменяется адаптивный потенциал этих растений.

Спустя 56 лет после аварии в головной части следа дозовые нагрузки на растения превышают фоновый уровень в 43–110 раз. Растительные сообщества в зоне ВУРСа находятся на разных стадиях восстановления. Однако мутационный процесс идет здесь более интенсивно, чем на фоновых территориях. В большинстве популяций изученных 12 видов травянистых растений частота мутаций повышена в 2–17 раз, стабильный эффект радиоадаптации отсутствует. Искривленные стволы деревьев во вторичных березовых лесах, многовершинность молодых сосен, измененный флористический состав травянистого яруса, появление



аномальных растений, например, гермафродитов у дремы белой, которая в норме является двудомным растением и имеет либо женские, либо мужские цветки (см. фото на стр. 6: на верхнем снимке — мутация *albina* в популяции бодяка щетинистого в зоне ВУРСа; на нижнем — женский (а), обоеполюй (б) и мужской (в) цветки дремы белой. Растения с обоеполюйными цветками (гермафродиты) обнаружены только в зоне ВУРСа) — все это последствия радиационного воздействия, которое на территории ВУРСа продолжается.

Интересные результаты дало сравнение популяций одуванчика, растущего в зонах радиационного (ВУРС) и химического (Ниже-Тагильский металлургический комбинат) воздействия. Дозы облучения, вызывающие первые уловимые эффекты, отличаются от доз, приводящих к сильному угнетению, примерно в 60 раз, а при загрязнении тяжелыми металлами для подобного перехода достаточно увеличения нагрузки в 4 раза. Кажется, что воздействие радиации менее опасно для живых организмов. Однако последствия обучения проявляются в последующих поколениях даже после снятия этого стресса, в то время как тяжелые металлы не оставляют столь серьезных последствий в потомстве растений при условии, что они растут в дальнейшем на чистой почве.

Мембраны для ТОТЭ

Самый молодой из выступивших на Общем собрании докладчиков кандидат химических наук Д.А. Медведев (Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН) работает в области материаловедения. Лауреат премии имени академика А.Н. Барабошкина, Дмитрий занимается созданием материалов для твердооксидных мембран топливных элементов, использующихся в водородной энергетике. По сравнению с традиционными источниками тока электрохимические устройства имеют высокий КПД, поскольку в них энергия топлива напрямую

превращается в электрическую, минуя малоэффективные, идущие с большими потерями процессы горения. К тому же они экологически чистые, ведь продукт сгорания водорода — обычная вода. Самые эффективные на сегодняшний день топливные элементы — твердооксидные (ТОТЭ).

Качество работы электрохимического устройства зависит от материала твердооксидных мембран. По словам докладчика, одни из наиболее перспективных электролитов для ТОТЭ — высокотемпературные протонные материалы. Они отличаются высокой ионной и низкой электронной проводимостью, стабильностью, долговременной устойчивостью в работе, химической и термической совместимостью с компонентами ячейки ТОТЭ. Ученые ищут способы дальнейшего повышения проводимости твердооксидных мембран, а также разрабатывают технологии получения газоплотной керамики. Так, в ИВТЭ научились получать практически беспористую керамику и максимально уменьшать толщину электролита (на иллюстрации внизу). Д.А. Медведев и его коллеги разрабатывали также композитные электролиты и предложили новый метод формирования двухслойных структур типа «электролит-анод» для высокотемпературных электрохимических устройств. Свидетельство международного признания результатов молодых уральских электрохимиков — публикация в одном из самых престижных зарубежных журналов «Progress in Materials Science».

Металлургическая теория и практика

Лауреаты премии им. члена-корреспондента В.Е. Грум-Гржимайло академика Н.А. Ватолин и доктор химических наук К.Ю. Шуняев (Институт металлургии УрО РАН) представили новые методы расчета фазовых равновесий и фазовых диаграмм металлургических систем, которые в определенном смысле стали продолжением линии иссле-

дований знаменитого уральского ученого-металлурга. С докладом «Моделирование поведения многокомпонентных систем в термических и химических процессах» на общем собрании УрО выступил Константин Юрьевич Шуняев. Продвижение в понимании того, как структура металла формирует свойства расплава и создание моделей этого процесса необходимы для разработки методик химического анализа и различных металлургических технологий, в том числе утилизации отходов. Так, сегодня во всем мире исключительно актуальна проблема утилизации технических смесей на основе полихлорированных бифенилов, например, трансформаторных масел. Полихлорбифенилы — один из самых распространенных антропогенных загрязнителей, на нашей планете их накоплено огромное количество. Согласно Стокгольмской конвенции до 2015 г. необходимо изъять все имеющиеся ПХБ из эксплуатации, а до 2025 — уничтожить. Сейчас наиболее широко применяются термические и химические методы уничтожения полихлорбифенилов. Однако просто сжигать их нельзя, ведь при этом образуются очень токсичные вещества — диоксины и фураны. Один из перспективных методов уничтожения трансформаторных масел — вдувание их через фурмы в доменные печи. Ученые ИМЕТ исследуют параметры этого процесса, а также сотрудничают с коллегами из Института органического синтеза, разрабатывающими химический метод утилизации ПХБ — частичное дехлорирование токсичных хлорароматических соединений в ходе реакции нуклеофильного замещения.

Еще одна актуальная проблема, для решения которой необходимы теоретические расчеты поведения многокомпонентных систем и термодинамическое моделирование, — разработка методик количественного химического анализа (моделирование процесса пробоподготовки и поведения раствора в аргонной плазме). Например, при разработке методики определения редкого стратегического металла рения в медном и молибденовом рудном сырье удалось добиться оптимизации условий его разложения, при которых потери рения в виде летучих соединений минимальны, и подобрать оптимальные условия для проведения анализа.

Аграрная наука на Урале

Доктор наук, действительный член прежней Российской академии сельскохозяйственных наук ректор Уральского государственного аграрного



университета И.М. Донник выступила с обзором «Достижения аграрной науки на Урале». Сельскохозяйственная отрасль науки в регионе имеет свою историю, фундаментом для ее развития являются крупные научные школы и образовательные центры, в числе сотрудников — 3 академика и 5 членов-корреспондентов. В УрГАУ за последние 5 лет издана 21 монография, получено 16 патентов.

Спектр направлений исследований достаточно широк. Так, Челябинский НИИ сельского хозяйства вносит немалый вклад в сохранение плодородия почв и выведение новых сортов различных культур (к сожалению, чем дальше, тем короче срок жизни вновь выведенных сортов, следовательно, возрастает и интенсивность селекционной работы). Те же проблемы решаются и в екатеринбургском УралНИИСХ — выведение оптимально соответствующих специфике региона пород животных и сортов растений. Генеральная цель — полное самообеспечение Свердловской области основными сельхозпродуктами. И уже сегодня, например, скот для селекционной работы не закупается за рубежом — новые породы успешно создаются в регионе. Кроме того, в институте развивается ДНК-диагностика, разрабатываются передовые ДНК-технологии, создан центр коллективного пользования. В области ветеринарии успешно ведется борьба с лейкозом крупного рогатого скота (по сравнению с остальными регионами России значительно снижена заболеваемость).

Мировой тренд последних лет — «органическое» сельское хозяйство не обошел и Россию: аграрная наука создает технологии, обеспечивающие максимальную чистоту и вместе с тем полезность сельскохозяйственных продуктов. Например, уральцы научились «встраивать» дефицитный на Урале, но необходимый для здоровья человека йод в продукты животноводства.

Кроме основных, на Среднем Урале имеют свои традиции и перспективы развития

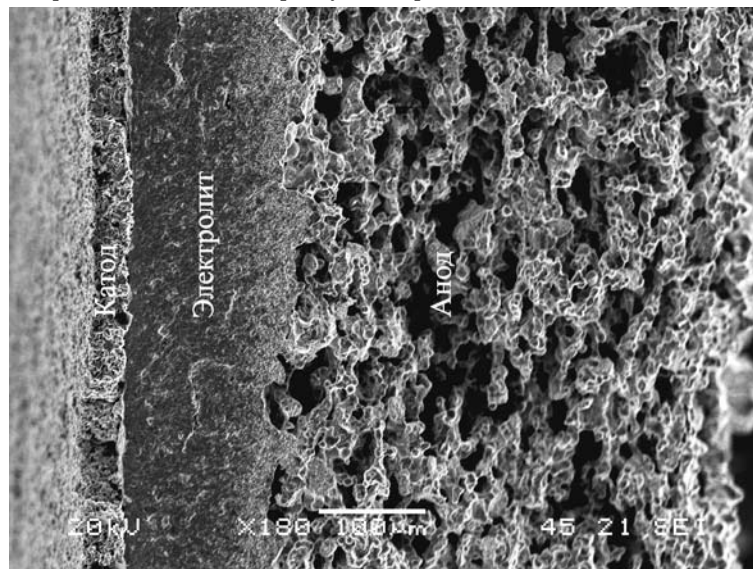
такие отрасли как рыбоводство, пчеловодство, плодородное садоводство. И.М. Донник выразила надежду, что интеграция ученых-аграриев в систему Академии наук на Урале принесет, образно говоря, плоды столь же качественно весомые, как и яблоки, получаемые каждой осенью в екатеринбургском опытном плодовом хозяйстве, по географической широте — одним из самых северных в мире.

«Электрический портрет» сердца

От авторского коллектива в составе докторов биологических наук Д.Н. Шмакова, Я.Э. Азарова и С.Н. Харина (Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН) — лауреатов премии им. В.В. Парина с докладом «Гетерогенность реполяризации миокарда» выступил Ян Эрнестович Азаров. Премией отмечена работа по исследованию закономерностей реполяризации миокарда на основе ранее разработанных методов, основанных на многоканальных синхронных измерениях, компьютерном анализе и математическом моделировании параметров кардиоэлектрического поля. С их помощью создан «электрический портрет» сердца в период де- и реполяризации желудочков сердца у животных с разной последовательностью возбуждения миокарда.

Гетерогенность реполяризации миокарда определяет формирование электрического поля сердца, влияет на его насосную функцию и на возникновение аритмий: изучение, а впоследствии и контроль этого явления помогает прогнозировать аритмии, возникающие при различных заболеваниях, например, при ишемической болезни сердца.

В разной степени все — внешние и внутренние — слои сердца электрокардиопографически информативны. При электростимуляции желудочков сердца изменяются процессы реполяризации, показатели насосной функции сердца, а в результате и качество жизни пациентов с имплантированными кардио-
Окончание на с.8



Общее собрание УрО РАН

Выставка

НАГРАДЫ ПО СУЩЕСТВУ

«ХИМИЯ-2013»



Окончание. Начало
на с. 1, 6–7

стимуляторами. Так, удлинение реполяризации миокарда характерно при развитии сердечной недостаточности.

В Сыктывкаре для картографирования электрической активности сердца на базе современной электроники и вычислительной техники создана 144-канальная электрокардиографическая система Cardio Mapping System (на фото вверху), включенная в перечень инновационных разработок РАН и сейчас проходящая клиническую апробацию.

Энциклопедия уральской словесности

Лауреат премии имени первого члена-корреспондента Академии П.И. Рычкова доктор филологических наук Е.К. Созина (Институт истории и археологии УрО РАН) представила коллективную монографию «История литературы Урала. Конец XIV–XVIII в.» — первый том фундаментальной академической истории словесности в регионе. Над ее созданием работают специалисты различных научных учреждений от Санкт-Петербурга до Красноярска, а сам труд, безусловно, важен прежде всего для самого Урала, осмысления его прошлого и развития в будущем. Идея проекта возникла еще в 1980-е годы, разрабатываться же начала с середины 2000-х во многом благодаря поддержке академика В.В. Алексева.

Для исследователей методологически определяющими стали культурная география, антропогеография Урала, теория культурных гнезд и концепция культурного ландшафта региона от Башкирии до Западной Сибири, сочетание регионального и этнического принципов. В зависимости от исторических периодов Урал толкуется по-разному — от территории фронта до горнозаводского края — также со

множеством особых характеристик. С этим связаны и вариации структуры культурного, литературного «ландшафта», литературной жизни как таковой. Урал — «котел народов», для которого характерно смешение и взаимовлияние языков (тюркских, славянских и финно-угорских), религиозных, культурных и фольклорных традиций. В частности, появление здесь литературы в современном смысле слова связано с христианизацией региона (хотя исторически древнейшая на Урале литература — башкирская). В книге исследовано развитие и взаимодействие жанров и видов не только литературы, но и словесности в самом широком смысле, т.е. летописных, исторических и художественных произведений, эпистолярного наследия, мемуаров, записок путешественников и исследователей Урала; описан круг чтения уральцев — Строгановская, Демидовская библиотеки, крестьянские и церковно-монастырские, впервые представлен анализ агиографических источников, распространенных в регионе.

В заключение доклада Е.К. Созина охарактеризовала сегодняшнее состояние литературы в регионе как ренессанс, возникновение новых ярких школ по многим направлениям, например, в поэзии и драматургии.

В эпоху неоиндустриализации

Сотрудники Института экономики УрО РАН доктора экономических наук О.А. Романова и В.В. Акбердина удостоены премии им. члена-корреспондента М.А. Сергеева. С докладом «Гармонизация территориально-отраслевого развития промышленного региона в условиях новой индустриализации» выступила О.А. Романова.

В последнее время во всем мире переосмысливаются концепция постиндустриального

общества и, следовательно, роль промышленности в мировом развитии. В частности, даже в США с самых высоких трибун теперь говорят о важности реиндустриализации, или неоиндустриализации. Это не просто очередной тренд в экономической теории, но осознанная необходимость перехода к новым технико-технологическим основаниям, инновационного обновления реального сектора экономики, создания новых ее секторов, качественных изменений во всей системе общественных отношений.

Прежде всего требуют всестороннего изучения движущие силы и сам механизм неоиндустриализации в России. Наибольший эффект обещает совершенствование государственной промышленной политики, подразделяющейся на политику инновационную, технологическую, кадровую, экологическую, инвестиционную и пространственную. Если говорить конкретно о Свердловской области, то в Институте экономики УрО РАН разработана программа ее промышленного развития, которую можно назвать и «дорожной картой» новой индустриализации. Так же, как для страны в целом, для региона характерна пространственная неравномерность промышленного развития, что влияет на инновационную политику: требуются создание новых рабочих мест, оптимизация структуры областного хозяйства. Кроме правительственных программ и методологических разработок, «практическим выходом» исследований экономистов является и разработка для региона новых законопроектов, в том числе в сотрудничестве со специалистами Уральской государственной юридической академии.

Подготовили
**А. ПОНИЗОВКИН,
Е. ИЗВАРИНА,
Е. ПОНИЗОВКИНА**

С 28 по 31 октября в московском Экспоцентре прошла 17-я международная выставка химической промышленности и науки — «Химия-2013». Выставка была организована при поддержке Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, Комитета Государственной Думы РФ по промышленности, Министерства промышленности и торговли РФ, Международного союза теоретической и прикладной химии (IUPAC), Российского союза химиков, ОАО «НИИТЭХИМ», Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, ФГУП ВИАМ ГНЦ РФ, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ и Правительства Москвы.

В этом году свои достижения на выставке «Химия-2013» продемонстрировали 523 компании из 23 стран — представители мировой и российской химической промышленности.

От Уральского отделения РАН в выставке и деловой программе принял участие Институт химии Коми НЦ УрО РАН. Экспозиция сыктывкарских химиков вызвала большой интерес участников и гостей выставки. При подведении итогов ИХ Коми НЦ был награжден дипломом.



В рамках выставки прошли Международный химический форум, Всероссийский симпозиум по зеленой химии, в рамках которого был проведен II Всероссийский конкурс инновационных работ в области зеленой химии, V международная конференция «Ресурсо- и энергосберегающие технологии в химической и нефтехимической промышленности» с VII конкурсом проектов молодых ученых с международным участием и многое другое.

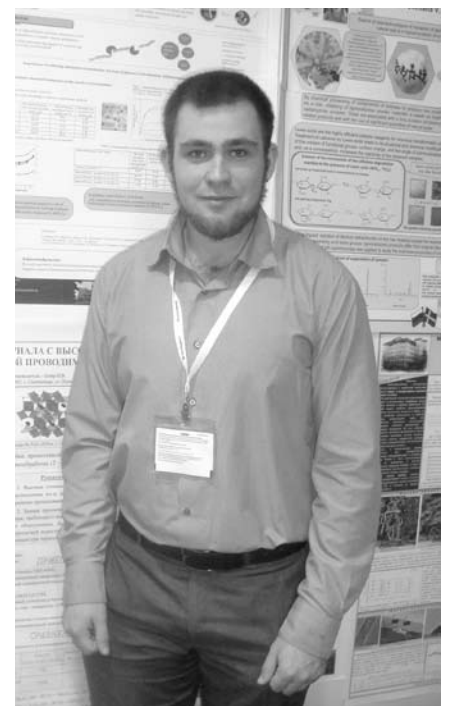
Молодые специалисты Института химии Коми НЦ УрО РАН подали заявки проектов на конкурсы. В финал вышли два молодых сотрудника института: Алексей Краснов и Юлия Быховцова.

Победителем Всероссийского конкурса инновационных работ в области зеленой химии стала младший научный сотрудник ИХ Ю.В. Быховцова за работу «Получение материалов медицинского назначения на основе биоразлагаемого и возобновляемого сырья растительного происхождения», выполненную в соавторстве с Г.П. Щербаковой и Н.Е. Котельниковой. Дипломом участника и памятным подарком был награжден аспирант А.Г. Краснов. Профессор И.В. Пийр получила диплом за научное руководство проектом «Новые материалы на основе титаната висмута как фотокатализаторы в видимом свете».

«Химия-2013» стала своеобразным центром по обмену промышленными технологиями в интересах российских предприятий, системным инструментом по привлечению мировых технологических новинок. Участие в выставке позволило представить и увидеть все новое, что существует в отрасли, на одной площадке.

**И. ВАСЕНЕВА,
Институт химии
Коми НЦ УрО РАН.**

На снимках:
Ю.В. Быховцова —
победительница
II Всероссийского
конкурса
инновационных работ
в области зеленой
химии;
А.Г. Краснов —
финалист конкурса.



Поздравляем!

Доктору технических наук А.В. Зубкову — 75

7 декабря отметит юбилей главный научный сотрудник ИГД УрО РАН, доктор технических наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, действительный член Академии горных наук Альберт Васильевич Зубков.

В 1962 г. после окончания Свердловского горного института им. В.В. Вахрушева он поступил на работу в Институт горного дела, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора института по научной работе. Ныне А.В. Зубков трудится в должности главного научного сотрудника.

А.В. Зубков — известный ученый в области геомеханики и геотехнологии, область его научных интересов — исследование напряженного состояния массивов горных пород на рудниках и его учет в геотехнологии для обеспечения безопасности и эффективности ведения горных работ. Им разработаны и усовершенствованы методики и способы определения напряжений в массиве горных пород на рудниках (кандидатская диссертация, 1972), а также созданы инженерные методы определения нагрузок в горных конструкциях, обеспечение устойчивости которых во многом зависит от знания трудноопределяемых

горно-геологических условий залегания месторождений. Разработанные им методики решения трехмерных геомеханических задач (докторская диссертация, 1991) открыли путь для создания ряда оригинальных способов управления горным давлением с помощью податливых целиков, применение которых на рудниках обеспечило значительный экономический эффект (золотая, серебряная и бронзовая медали ВДНХ).

Широта и глубина геомеханических исследований А.В. Зубкова позволила выделить в сложной структуре поля напряжений тектоническую составляющую земной коры и по измеренным результатам на 25 рудниках районировать территорию Северного, Среднего и Южного Урала по величине и направлению действия этих нагрузок. Кроме того, по результатам двадцатилетнего геодинамического мониторинга нагрузок в земной коре удалось впервые в мировой практике выявить пульсирующую составляющую тектонических напряжений, достигающих десятков мегапаскалей в течении 11-летнего цикла пульсации, хронологически привя-



занного к солнечному циклу. Это открыло возможность долгосрочного прогноза катастрофических явлений и аварийных ситуаций во всей сфере недропользования (горные удары, затопление рудников, аварии на ГЭС в каньонах, землетрясения и др.).

Эрудиция и глубокие знания горного дела позволили А.В. Зубкову внести вклад не только в подземную геотехнологию, но и в открытые горные

работы. Им и его коллегами разработаны и запатентованы конструкция 400-тонного автосамосвала для горных работ, многополосная шина для большегрузных машин, способ бурения скважин и др. Он — автор 30 изобретений и патентов, результаты его исследований опубликованы в 225 печатных трудах. Его монография «Геомеханика и геотехнология» (2001) стала настольной книгой для многих геомехаников и горных инженеров.

Альберт Васильевич ведет большую научно-организационную и педагогическую работу, является председателем ГЭК в Уральском государственном горном университете, членом диссертационных советов в ИГД УрО РАН и в Магнитогорском государственном техническом университете, членом экспертного совета, состоит в редколлегии журнала «Литосфера». Он член Международного общества по механике скальных пород (ISRM), полный кавалер нагрудного знака «Шахтерская слава» III, II и I степени.

Сердечно поздравляем Альберта Васильевича с юбилеем, желаем здоровья, счастья, благополучия и творческих успехов в исследованиях геомеханических явлений в земных недрах.

**Коллектив Института горного дела
УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**

Северный вектор

КОПИЛКА ДЛЯ АРКТИКИ

Окончание. Начало
в предыдущем номере

Проникнуть в недра без потерь

Первым на круглом столе «Рациональное природопользование» прозвучал доклад директора Института геофизики УрО РАН члена-корреспондента П.С. Мартышко о методике поэтапного построения трехмерных моделей строения земной коры на основе гравитационных и сейсмических данных. Методика начинается с построения скоростных разрезов вдоль сейсмических профилей, далее на этой базе строятся плотностные разрезы. Затем создается трехмерная модель начального приближения на основе сведения воедино плотностных разрезов на карту аномалий гравитационного поля и интерполяции их в межпрофильное пространство. В дальнейшем с помощью оригинальных алгоритмов, разработанных в институте, строится окончательная плотностная модель. В докладе на практических примерах продемонстрирована эффективность методов построения плотностных моделей — как при решении задач разведки месторождений, так и при

изучении глубинного строения регионов. В частности, построена сейсмо-плотностная модель земной коры и верхней мантии территории Тимано-Печорской плиты. Эта модель использована для построения схемы тектонического районирования, которая может быть полезна на стадии регионального и регионально-зонального прогнозирования, при поисках крупных скопленных углеводородов.

Об особенностях строительства инженерных сооружений в условиях распространения многолетнемерзлых пород рассказал кандидат технических наук В.В. Мельник (Институт горного дела УрО РАН). Западно-Сибирский регион отличается слабым развитием транспортной инфраструктуры. Сложности связаны с протеканием экзогенных процессов в земной коре, с наличием тектонически нарушенных зон, обладающих геодинамической подвижностью, и необходимостью пересечения при строительстве множества рек. Если гидротехнические, промышленные и жилые сооружения в большинстве случаев своими фундаментами опираются на вечно-

мерзлую толщу, почти не меняющую своих свойств, то основание дорожного полотна — слой сезонного оттаивания и промерзания, который в результате этих процессов периодически меняет свои физико-механические и прочностные свойства. Поэтому при проектировке дорог нужно учитывать природный режим вечномерзлых грунтов и его возможные изменения.

Директор ИГД УрО РАН, доктор технических наук С.В. Корнилов рассказал о стратегии освоения твердых полезных ископаемых Приполярного Урала. В регионе пока не найдены крупные рудные месторождения, запасы в основном представлены прогнозными ресурсами. Для ускорения освоения сырьевой базы необходимо подготовить и реализовать комплексную программу геологоразведочных работ для изучения и выделения первоочередных районов разработки, постановки на учет запасов наиболее перспективных рудопроявлений. Также требуется создать инфраструктуру: железную и автомобильные дороги, объекты электроснабжения. Сама разработка должна вестись открытым способом с использованием вахтового метода и мобильной высокопроизводительной техники. Оработка рассчитанных

прогнозных запасов твердых полезных ископаемых может быть организована на базе предприятий средней и малой производительности. Описанная стратегия более экономична и снижает сроки подготовки месторождения к эксплуатации.

Завершил заседание круглого стола обобщающий доклад члена-корреспондента В.Л. Яковлева (ИГД УрО РАН) о проблемах разработки месторождений твердых полезных ископаемых в Арктическом и прилегающих к нему регионах. Необходимость ускоренного и комплексного изучения, разведки и освоения месторождений Севера связана с активной нефтегазодобычей,

расширением инфраструктуры регионов, модернизацией и техническим перевооружением промышленности, дефицитом и сокращением запасов отдельных видов сырья. Основа стратегии создания и эксплуатации минерально-сырьевой базы Полярного и Приполярного Урала — комплексность освоения недр при одновременном налаживании открытой инфраструктуры эксплуатирующих предприятий. Реализация этого принципа должна быть обеспечена созданием холдинга, ответственного за организацию общей промышленной инфраструктуры в районе ведения работ.

Подготовил Павел КИЕВ



ПОЭЗИЯ МЫСЛИ И ДЕЙСТВИЯ

Осень, как известно, — пора наиболее плодотворная для многих творческих натур. Традиционно во многих странах этот сезон щедр на выставки, фестивали, форумы и всевозможные премьеры. Так что вовсе не случайно нынешний октябрь для Екатеринбурга стал месяцем воистину литературным. Сразу же после Книжного фестиваля в Областной публичной библиотеке им. В.Г.Белинского состоялся Фестиваль современной русской поэзии на площадках Дома писателей и Объединенного музея писателей Урала.

Программа фестиваля включала, естественно, множество выступлений местных и приезжих поэтов, а также презентации: московского издательства «Русский Гулливер» (силами одного из его лидеров, поэта и прозаика В.Г.Месяца, начинавшего свою литературную карьеру именно в Екатеринбурге), поэтического раздела журнала «Урал», московской антологии издательства «ОГИ» «Лучшее стихотворение года» (составитель последнего выпуска — поэт и филолог, выпускник УрГУ Олег Дозморов, ныне житель Великобритании и лауреат эмигрантской «Русской премии» за лучшую поэтическую книгу года).

Ярким событием стал фестиваль и для уральских филологов — студентов, музейщиков, литературоведов, журнальных критиков. Одним из центральных событий был круглый стол в Доме писателей на тему «Доказательство подлинности. Идентификация и идентичность поэзии: поэзия места и место поэзии в современном мире». В нем приняли участие известный поэт, сотрудник «Литературной газеты» москвичка Марина Кудимова, а также крупнейшие уральские поэты (многие из них одновременно и филологи, умеющие совместить теорию с практикой, увидеть рождение и бытование стихов одновременно «изнутри» и «снаружи») — Юрий Каза-

рин, Евгений Касимов, Вадим Дулепов, Андрей Расторгуев (Екатеринбург), Виталий Кальпиди (Челябинск), Владислав Дрожацих (Пермь). В основном разговор сосредоточился вокруг проблемы отражения географических реалий в стихах, влияния места рождения и проживания поэта на его творчество. Во многом коллеги соглашались друг с другом: художник не может взяться «ниоткуда», всегда можно проследить его истоки, родовые признаки как личности, так и стиля, течения в искусстве, которого он придерживается. «Каждый должен сам для себя решать посредством своих произведений: что это для нас — то место, где мы стоим и которое должно быть как-то нами зафиксировано» — утверждал Е. Касимов. «Сегодня, — заметил В. Кальпиди, — Москва ближе к каждому российскому региону по отдельности, нежели регионы между собой. В то же время провинция составляет культуру, но не представляет ее, уступая столице в уровне развития инфраструктуры». По словам доктора филологии профессора УрФУ Ю. Казарина, «есть на самом деле два человека: человек в контексте общества и человек в контексте природы. И когда попадает в контекст природы — он перестает играть социальную роль. Художник же при этом становится выразителем духовного содержания данного места, причем в конечном счете всегда оказывается, что не мы выбираем место, а место выбирает нас. В то же время существует общая поэтосфера, общий фон культуры, который от наличия в нем, среди прочих, например, уральской литературы — никак не изменится». «В природе поэзии, — вступила в полемику М. Кудимова, — есть топоним и есть топоним. Мы переживаем то время, когда стираются все привязки к местности... Поэзия входит в процесс глобализации, и сегодня мне не

хотелось бы обманываться: поэзия, замкнутая в местных рамках, — провинциальна, глуха, никому не интересна. Мне кажется, дело не в месте, но — в прорыве из него: ты остаешься ему духовно верен, но пространственно раскрываешь этот мир...». «Очень важно твое место не на земле, но в языке, — отметил В. Дрожацих, — но далее — удача, когда твоя частная мысль совпадает с мыслью того ландшафта, где ты живешь. Существует поэтическая «линза» пространства, где ты находишься, — чтобы с ее помощью выжигать по дереву читательского восприятия». Таким образом мнения разделились — между когортой уральских поэтов и гостей из Москвы, которая во главу угла ставила универсализм (раньше бы сказали: «космополитизм») творческого мышления и языка.

Но тема осмысления своей принадлежности конкретному месту и времени во всю силу прозвучала и на заключительном мероприятии фестиваля — на презентации недавно изданной в Челябинске энциклопедии «Уральская поэтическая школа». Проект энциклопедии возник на базе вышедших с 1996 г. трех антологий современной поэзии Екатеринбурга, Перми, Челябинска, Нижнего Тагила и других городов. В новой книге звучат уже не стихи, но автобиографические монологи поэтов разных поколений: традиционные для любой энциклопедии персональные статьи здесь имеют оригинальную структуру: основной объем занимает автобиография и архивные фотографии, предоставленные поэтом, в дополнение — подготовленная коллективом экспертов-филологов его литературоведческая характеристика, из-за предельной краткости — скорее маркировка основных принципов и динамики развития творчества. Кроме того в энциклопедии содержатся сведения о многочисленных литературных — прежде всего неформальных — объединениях и коллективных изданиях, периодике 1970–2010-х гг. Есть сводная хронология событий, но, к сожалению, недостает подробных алфавитных указателей имен и географических объектов.

Выход такой подчеркнута «личностной» и региональной энциклопедии — событие беспрецедентное и уже замеченное в различных литературных центрах нашей страны. Многолюдная и торжественная презентация в Екатеринбурге была первой, что называется, «задала тон». Интересно, что далеко не все литературоведы, а также поэ-

ты признают наличие либо какие-то четкие рамки существования «уральской поэтической школы». Инициатор и глава редакций антологий и энциклопедии Виталий Кальпиди объясняет этот феномен с разных позиций, с разных точек зрения. Представляя свое детище в Екатеринбурге, он начал с того, что школу можно назвать и по-другому: «уральская поэтическая корпорация или уральское поэтическое движение. Отличительная черта здесь — ставка на регион. Оставаясь здесь жить, поэт манкирует биографией и делает ставку на судьбу... Мы [авторы проекта] представили о каждом персонаже не просто полную, но избыточную информацию, потому что только избыточная информация и запоминается». Заключил же свое приветствие коллегам-поэтам В. Кальпиди так: «Любой человек обречен на поражение, это понятно. Но пока мы окружены речью, наше поражение выглядит неполным». Далее в живом исполнении «героев» энциклопедии звучали стихи. В совокупности точно так же, как и весь свод статей этой книги, стихи прозвучали как портрет времени, нескольких десятков лет — как мы знаем, переломных для страны, сложных, неоднозначных. И весь фестиваль в целом, и множество представленных на нем книг и журналов показали, что поэзия на Урале сильна не только сама по себе — но и в саморефлексии, самоосмыслении, в системе взаимодействия с наукой, культурой, образованием. То есть — с жизнью региона во всем ее многообразии, не только с прошлым, но и с будущим родного языка.

Евгения ИЗВАРИНА
Фото автора

На фото сверху вниз: Вадим Месяца, Юрий Казарин, Владислав Дрожацих, Виталий Кальпиди. Слева — круглый стол в Доме писателя.



О нас пишут

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН из новых поступлений в Центральную научную библиотеку УрО РАН Октябрь 2013 г.

О том как восприняли в Уральском отделении РАН факт принятия закона о реформе Академии — заметка А. Понизовкина «И еще раз спокойствие» в 41-м номере газеты «Поиск».

Екатеринбург

Журнал «Известия Академии наук. Серия химическая» в №8 поздравляет с днем рождения члена-корреспондента РАН, ветерана Института химии твердого тела В.Г. Бамбура. «Горный журнал» №9 отмечает 60-летие директора Института горного дела УрО РАН С.В. Корнилова, а «Вестник Российской академии наук», №8 — 60-летие члена-корреспондента РАН А.А. Махнева (Институт математики и механики). Газета «Уральский рабочий» 3 октября сообщила об указе президента РФ об увековечении памяти члена-корреспондента РАН, видного уральского правоведа С.С. Алексеева.

Фонд библиотеки пополнили справочные издания: «Институт истории и археологии (Екатеринбург). Основные итоги научной и научно-организационной деятельности, 2004–2008 гг.» и «Справка о научно-исследовательской и научно-организационной деятельности учреждения РАН Института машиноведения Уральского отделения РАН, 2004–2008 гг.».

Заметки в «Российской газете» (приложение «Экономика УрФО» от 3 и 24 октября) информируют о планах создания при участии УрО РАН Регионального инженерингового центра на базе Уральского федерального университета. В «Областной газете» за 10 октября сообщается о том, что выделены средства (всего 4 млн руб.) на очередные премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых. В том же номере — интервью историка и математика С. Нефедова.

Салехард

10 октября «Российская газета» (см. приложение «Экономика УрФО») сообщила о Днях науки и инноваций в столице Ямало-Ненецкого АО, состоявшихся при участии руководства, ведущих ученых УрО РАН.

Сыктывкар

Журнал «Обогащение руд» в №4 опубликовал отчет В.В. Шипцова о VIII всероссийском семинаре по технологической минералогии (Санкт-Петербург, апрель 2013), в котором приняли участие исследователи Института геологии и Института социально-экономических и энергетических проблем Севера УрО РАН. В статье И.С. Астаховой «Естественно-исторические музеи Республики Коми» («Горный журнал», №9) рассмотрен в том числе и вклад академических институтов в формирование музейных коллекций.

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

Практический выход

Путешествие экстремальное, а обед научный

В марте 2013 г. штаб экспедиции известного российского путешественника Федора Конюхова обратился к ученым Коми научного центра УрО РАН Владимиру Витальевичу Володину и Евгению Рафаиловичу Бойко с просьбой предоставить для длительного высокоширотного перехода с Северного полюса в Гренландию инновационные продукты — адаптогенный препарат «Адастен», содержащий фитостероиды, и поливитаминный комплекс «Витибаланс-Мультивит», специально разработанные в Институтах биологии и физиологии Коми НЦ УрО РАН для повышения функциональных

резервов человека в условиях высокой физической нагрузки и действия неблагоприятных факторов Севера. Ученые не только обеспечили Федора Конюхова и его напарника Виктора Симонова необходимым количеством препаратов, но и разработали для этого ранее недоступного по своей сложности маршрута рекомендации по рациону питания и схему обеспечения витаминного статуса и поддержания высокой работоспособности организма с использованием БАД «Ада-



стен». После возвращения из экспедиции в своих отзывах участники экспедиции отметили высокую эффективность препаратов по повышению силы, выносливости и ускорению восстановления после длительных интенсивных нагрузок.

В предстоящей экспедиции, которая стартует в декабре 2013 г. в Чили, Федор Конюхов планирует пройти более 8 000 морских миль (15 000 км) через Тихий океан на весельной лодке в одиночку, чтобы спустя 200 дней причалить у берегов Австралии. В это рискованное путешествие для поддержания «силы духа и тела» Федор Конюхов вновь возьмет с собой препараты, разработанные сыктывкарскими учеными.

Соб. инф.

Выставка

Отходы — в доходы

С 15 по 17 октября в международном выставочном центре «Екатеринбург-ЭКСПО» проходила XII специализированная выставка «Химия. Лакокрасочные материалы. Экология. Управление отходами». Этот проект — крупнейший смотр достижений химической промышленности на Урале. Продукция предприятий химического комплекса и услуг компаний, работающих в сфере управления отходами и экологии, были представлены участниками из Москвы, Екатеринбургa, Челябинска, Волгограда и других городов.

Институты Уральского отделения РАН традиционно участвуют в этом ежегодном

мероприятии и традиционно получают награды за свои разработки. В этот раз Институт химии твердого тела был награжден почетным дипломом за производство и продвижение водоактивируемой батареи резервного типа. Институт высокотемпературной электрохимии получил такой же диплом за производство и продвижение новых алюминиевых нанокompозитов. А Институт металлургии стал обладателем



памятной медали за разработку новой электрохимической технологии получения нанокристаллических порошков для производства объемно пористых анодов электрохимических конденсаторов.



В рамках деловой программы выставки прошли семинары по вопросам промышленной безопасности производственных объектов и по обмену практическим опытом обращения с ТБО, круглый стол «Экологические аспекты при проектировании и строительстве».

Действовала экологическая дизайнерская выставка, и прошел показ моделей — участников конкурса «Вторая жизнь упаковки». В основе выставки — экспозиция изделий из переработанных материалов вторсырья. Посетители смогли увидеть одежду, канцелярские товары и предметы домашнего обихода, произведенные из ТБО, а также посмотреть, как с развитием цивилизации изменялись состав и количество отходов жизнедеятельности человека.

Наш корр.
Фото О. БУЛАТОВОЙ

НАУКА УРАЛА

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук

Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович

Адрес редакции: 620990 Екатеринбург, 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

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

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.

Отпечатано в ГУП СО «Монетный щербеночный завод» СП «Березовская типография». 623700 Свердловская обл., г.Березовский, ул. Красных Героев, 10. Заказ №3701, тираж 2 000 экз. Дата выпуска: 29.11.2013 г. Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106). Распространяется бесплатно