

НАУКА УРАЛА

МАЙ 2014

№ 9 (1098)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 34-й год издания

С Днем Победы!



В президиуме УрО РАН

О МОДЕЛИ ГЕТЕРОГЕННОЙ АККУМУЛЯЦИИ ЗЕМЛИ И ПЕРСПЕКТИВАХ АКАДЕМИЧЕСКИХ УСТАВОВ

Первым пунктом повестки очередного заседания президиума УрО РАН 24 апреля был научный доклад члена-корреспондента В.Н. Анфиломова (Институт минералогии УрО РАН) «Модель гетерогенной аккумуляции Земли» (снимок на с. 8). Вначале Всеволод Николаевич подчеркнул, что планетология — сфера исследований для уральцев новая, в регионе ей занимаются около десяти лет, но и за этот небольшой срок удалось добиться интересных результатов. Принципиальным моментом для всех гипотез образования Солнечной системы вообще и Земли в частности является вопрос: образовались ли Солнце и планеты из нагретых до высокой температуры газовых облаков или из облаков холодных, состоящих из газа и твердых пылевых частиц. Отсюда два варианта прорабатываемых гипотез:

гомогенной (от «гомогенность» — однородность по составу или происхождению) и гетерогенной (соответственно разнородность) аккумуляции (аккреации) планет. Согласно гипотезе о гомогенной аккумуляции Земля и другие планеты образовались из однородной смеси холодных пылевых частиц и вначале представляли собой однородные по составу «холодные» тела. Лишь по завершении процесса аккумуляции произошел разогрев Земли и разделение ее вещества на железное ядро и силиконовую мантию.

Альтернатива гомогенной модели — модель гетерогенной аккумуляции, приверженцем которой является докладчик. Она предполагает, что протопланетное облако было газообразным и что процесс аккумуляции Земли происходил одновременно с конденсацией твердых соединений из газовой

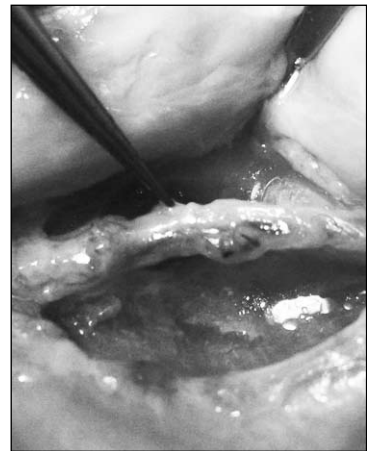
фазы и по мере охлаждения протопланетного облака состав конденсата, отлагающегося на поверхности растущей Земли, изменялся в соответствии с рассчитанной последовательностью конденсации твердых фаз. Всеволод Николаевич привел подтверждающие верность этой гипотезы факты, результаты выполненных под его началом расчетов. Математическую часть проделанной работы более подробно осветил доктор физико-математических наук Ю.В. Хачай (Институт геофизики УрО РАН).

Доклад вызвал вопросы, члены президиума оценили гигантскую сложность задач, стоящих для таких огромных шкал измерения. По-хорошему ироничное резюме обсуждения — в результате проведенных исследований ученые стали чуть лучше понимать, «как

Окончание на с.8

ЭФФЕКТ
СТВОЛОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

– Стр. 4–5



УрО РАН
НА
ВЫСТАВКАХ

– Стр. 3, 5



СВЕТ
ПИШЕТ —
ФОТОГРАФ
ЧИТАЕТ

– Стр. 7–8



Гранты

Президентские гранты — ученым Коми

22 апреля в Коми научном центре УрО РАН состоялось вручение свидетельств о получении грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки научных знаний. Победителями конкурса на получение грантов в 2014 году стали двое ученых из Коми НЦ.

Грант для государственной поддержки научных знаний в области наук о Земле, экологии и рационального природопользования получил председатель президиума Коми НЦ, руководитель лаборатории экспериментальной минералогии Института геологии Коми НЦ академик Асхаб Магомедович Асхабов. В своем выступлении он подчеркнул, что основоположником и руководителем минералогической школы Института геологии Коми НЦ УрО РАН многие годы был академик Николай Павлович Юшкин.

Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых ученых — докторов наук в области биологии, сельскохозяйственных наук и технологий живых систем был присужден доктору биологических наук, заведующему лабораторией молекулярной радиобиологии и геронтологии Алексею Александровичу Москалеву, автору 182 научных работ, в том числе четырех монографий. Работа, удостоенная гранта, посвящена активности генов при действии девяти неблагоприятных факторов, таких как бактериальное, тепловое воздействие, гипергравитация и других, и имеет важное значение для исследования продолжительности жизни и механизмов старения. Алексей Александрович поздравил молодых ученых из Института биологии, принимающих непосредственное участие в этих исследованиях, отметив, что получение гранта — их общая заслуга. Собравшиеся тепло поздравили победителей.

Мария ХЛЫБОВА,
Коми НЦ УрО РАН

Поздравляем!

Из Указа Президента РФ от 2 мая 2014 г. N 290 «О награждении государственными наградами Российской Федерации»:

За достигнутые трудовые успехи... активную общественную деятельность, многолетнюю добросовестную работу **наградить Орденом Дружбы Балакирева Владимира Федоровича** — советника Российской академии наук, главного научного сотрудника федерального государственного бюджетного учреждения науки Института металлургии Уральского отделения Российской академии наук.

Аспирантура

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук объявляет набор в очную аспирантуру по специальностям:

- 07.00.02 — отечественная история;
- 07.00.06 — археология;
- 07.00.07 — этнография, этнология и антропология;
- 07.00.09 — историография, источниковедение и методы исторического исследования.

Прием документов до 4 июня 2014 года. По вопросам поступления в аспирантуру обращаться по адресу: г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 16, 10 эт., отдел аспирантуры.

Зав. аспирантурой Микушина Ольга Борисовна.

Тел.: 374-44-00, 8-9501-957-057, uran_dissovet@mail.ru

Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук

объявляет набор в очную аспирантуру на 2014 год по следующим специальностям:

- 01.01.01 — комплексный и функциональный анализ;
- 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление;
- 01.01.04 — геометрия и топология;
- 01.01.06 — математическая логика, алгебра и теория чисел;
- 01.01.07 — вычислительная математика;
- 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика;
- 01.02.01 — теоретическая механика;
- 05.13.11 — математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей;
- 05.13.18 — математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Документы принимаются до 30 мая 2014 г. по адресу ул. Софьи Ковалевской, д.16, каб.138.

Зав. аспирантурой ИММ УрО РАН Желтышева Светлана Евгеньевна. Тел. 375-3526, e-mail: sez@imm.uran.ru.

Вакансии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — **научного сотрудника** лаборатории транспортных систем карьеров и геотехники.

Срок подачи заявлений — два месяца со дня опубликования объявления (14 мая).

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

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт УрО РАН (г. Ижевск)

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: — **научного сотрудника** отдела физики и химии поверхности, кандидата наук по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния, специалиста в области исследования сегрегационных процессов при взаимодействии ионов с поверхностью твердых тел;

— **научного сотрудника** отдела структурно-фазовых превращений, кандидата наук по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния, специалиста в области экспериментального исследования физических свойств металлов и сплавов в жидком и кристаллическом состояниях.

С победителем будет заключен срочный трудовой договор сроком на 5 лет.

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования в газете (14 мая) и размещения на сайтах Уральского отделения РАН и Физико-технического института УрО РАН.

Заявления и документы направлять по адресу: 426001, г. Ижевск, ул.Кирова, 132. Справки по телефонам (3412) 43-18-94 (отдел кадров) и (3412) 43-02-94 (ученый секретарь).

Актуально

У ФАНО появятся отделения в Сибири, на Урале и Дальнем Востоке

Российское правительство утвердило структуру территориальных органов Федерального агентства научных организаций (ФАНО) — у ведомства появятся три отделения по соседству с региональными отделениями Российской академии наук.

Соответствующее распоряжение кабинета министров от 29 апреля за подписью премьер-министра Дмитрия Медведева в понедельник опубликовано на официаль-

ном интернет-портале правительственной информации.

У ФАНО появятся три региональных территориальных органа — Сибирское территориальное управление в Новосибирске, Уральское территориальное управление в Екатеринбурге и Дальневосточное территориальное управление во Владивостоке.

Такая структура полностью соответствует расположению региональных отделений РАН — Дальневосточного,

Уральского и Сибирского, центры которых также расположены во Владивостоке, Екатеринбурге и Новосибирске.

ФАНО создано в соответствии с законом о реформе Российской академии наук, который вступил в силу в сентябре прошлого года. Агентство выполняет функции собственника сотен академических институтов по всей России и подчиняется напрямую правительству.

По сообщению INTERFAX.RU от 5 мая

Вакансии

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

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **заведующего лабораторией** прочности (доктор наук);

— **заведующего лабораторией** термомагнитной обработки (доктор или кандидат наук);

— **ведущего научного сотрудника** лаборатории полупроводников и полуметаллов по специальности 01.04.10 — «физика полупроводников» (доктор наук);

— **старшего научного сотрудника** лаборатории квантовой теории конденсированного состояния по специальности 01.04.11 — «физика магнитных явлений» (кандидат наук);

— **научного сотрудника лаборатории** кинетических явлений по специальности 01.04.11 — «физика магнитных явлений» (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории прецизионных сплавов и интерметаллидов по специальности 05.16.01 — «металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории механических свойств по специальности 05.16.01 — «металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» (кандидат наук);

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (14 мая).

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 Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **младшего научного сотрудника** лаборатории теоретической и вычислительной физики Отдела математики.

Срок подачи заявлений — два месяца со дня опубликования (14 мая).

Заявления с документами направлять по адресу: 167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24, отдел кадров Коми научного центра УрО РАН, тел. (8212) 21-53-70.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **старшего лаборанта** лаборатории экотоксикологии.

Срок подачи заявлений — два месяца со дня опубликования объявления (14 мая).

Документы на конкурс отправлять по адресу: 626152, Тюменская область, г. Тобольск, ул. акад. Ю. Осипова, 15, ученому секретарю, тел. (3456) 22-09-33.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экспериментальной экологии и акклиматизации растений (0,5 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экспериментальной экологии и акклиматизации растений (0,15 ставки);

— **научного сотрудника** лаборатории интродукции травянистых растений (0,25 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории интродукции травянистых растений (0,25 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории интродукции травянистых растений (0,25 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории интродукции травянистых растений (0,5 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории популяционной биологии и динамики леса (0,25 ставки);

— **научного сотрудника** лаборатории популяционной биологии и динамики леса (0,1 ставки);

— **научного сотрудника** лаборатории популяционной биологии и динамики леса (1,0 ставки);

— **научного сотрудника** лаборатории популяционной биологии и динамики леса (1,0 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экологии техногенных растительных сообществ (1,0 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экологии техногенных растительных сообществ (0,3 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории экологии техногенных растительных сообществ (0,5 ставки);

— **младшего научного сотрудника** лаборатории лесовосстановления, защиты леса и лесопользования (0,9 ставки);

— **научного сотрудника** лаборатории лесовосстановления, защиты леса и лесопользования (1,0 ставки);

— **заведующего отделом** лесоведения (0,1 ставки)

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования объявления (14 мая).

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

Выставки

От инновации — к реализации

В марте в Санкт-Петербурге прошла ежегодная Петербургская техническая ярмарка (ПТЯ), собравшая рекордное количество экспонентов и посетителей. Совместно с ПТЯ, объединившей несколько деловых мероприятий по металлургии, металлообработке, машиностроению, прошли выставки Hi-Tech «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции», «AUTOPROM Russia» и VIII Петербургский партнериат малого и среднего бизнеса «Санкт-Петербург — регионы России и зарубежья». Следуя своему девизу — «От инновации — к реализации», ярмарка становится связующим звеном между наукой и производством, разработчиками и инвесторами.

Всего в мероприятиях приняли участия 539 компаний из 19 стран мира. Помимо российских предприятий свою продукцию и технологии представили экспоненты из Чехии, Германии, Белоруссии, Украи-

ны, Финляндии, Словении, Китая, Тайваня, Кореи, Японии, США, Италии, Швейцарии и других стран. За три дня ярмарку посетили 6800 специалистов различных отраслей промышленности.

Уральское отделение РАН



От Уральского отделения РАН в выставке участвовали институты химии твердого тела, высокотемпературной электрохимии, металлургии. Их разработки были представлены на конкурс «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года». Все вернулись из Санкт-Петербурга с медалями и дипломами. УрО РАН награждено дипломом за вклад в развитие научно-промышленного комплекса России и активное участие в Петербургской технической ярмарке.

Диплом II степени и серебряную медаль получил Институт металлургии за разработку комбинированного металл-красочного покрытия для защиты металлических изделий и технология его нанесения в номинации

«Лучший инновационный проект в области материалов и химических продуктов».

Институт высокотемпературной электрохимии стал обладателем диплома I степени и золотой медали за разработку технологии электролитического получения свинца в расплавах солей методом тонкослойного электролиза с применением пористой керамической диафрагмы в номинации «Лучший инновационный проект в области экологии, рационального природопользования, переработки отходов».

Коллектив сотрудников Института химии твердого тела второй год подряд становится победителем конкурса на Петербургской технической ярмарке. В 2013 году из 265 проектов, участвовавших в конкурсе, один из пяти специальных

призов «Победитель конкурса» был присужден единственной разработке, представленной от УрО РАН Институтом химии твердого тела. Нынче ИХТТ был вручен диплом I степени и специальный приз за разработку технологии производства галлия для полупроводниковой техники в номинации «Лучший инновационный проект в области машиностроения и металлургии».

На снимке: младший научный сотрудник ИВТЭ П.С. Першин, старший научный сотрудник ИХТТ, кандидат химических наук Л.Н. Пасечник, старший научный сотрудник ИМЕТ, кандидат технических наук С.А. Ильиных, старший научный сотрудник ИХТТ, кандидат химических наук И.Н. Пягай.

Интегрированное производство как шаг в будущее

В апреле в Ганновере прошла крупнейшая в мире промышленная выставка (Hannover Messe). Первая Ганноверская ярмарка открылась в 1947 г. в рамках программы оживления немецкой экономики в послевоенное время, с тех пор проходит регулярно. Сейчас ее площадь уже более 450 000 кв. метров. Выставка стала барометром конъюнктуры, предвестником глобальных тенденций и платформой для трансфера технологий. Ее символ — стилизованный профиль античного бога торговли Гермеса. В 1950 г. на выставке обозначился раздел «Бюроиндустрия», в 1970-м для него понадобился отдельный павильон. Наконец, в 1986-м этот сегмент стал настолько емким, что его выделили в отдельную самостоятельную выставку информационных и телекоммуникационных технологий CeBIT, которая тоже регулярно проходит в Ганновере. Институты УрО РАН участвуют в CeBIT и получают награды. В предыдущем номере «Наука

Урала» об этом писала (см. «НУ» №7-8, апрель 2014).

Основными направлениями выставки-ярмарки-2014 стали вопросы, связанные с промышленной автоматизацией. Были представлены новейшие компьютерные технологии, призванные облегчить и ускорить производственные процессы. Выставка проходила под лозунгом «Интегрированное производство: шаг в будущее». Инновационные технологии должны быть синхронизированы, взаимосвязаны и объединены в сети, чтобы сделать процесс производства более универсальным. С помощью этой ключевой темы «Ганновер мессе»-2014 показывает дальнейшие шаги в направлении создания умных самоорганизующихся фабрик и предприятий.

В этом году выставка-ярмарка собрала более 5 000 компаний. Они экспонировали разработки по энергосбережению, экологической ответственности, ИТ, приводные системы и

средства контроля, промышленные услуги и технологии, исследования и инновации. Более 180 000 посетителей из 100 стран мира приехали в Ганновер, чтобы ознакомиться с последними мировыми трендами в развитии промышленности, исследовать будущее отрасли, инвестировать в производство и энергетические технологии. Половина из них прибыла из стран Евросоюза, 20 процентов из Азии. 3500 посетителей приехали из Голландии и Китая, 3400 — из Индии, Италии, Австрии и Дании. В прошлом году страной-партнером «Ганновер мессе» была Россия, ныне им стали Нидерланды, они привезли на выставку 250 компаний.

Экспозиция Министерства образования и науки РФ представила участникам и гостям выставки научные разработки и инновационные проекты ведущих образовательных, научных и научно-производственных организаций России по тематическим направлениям:



программно-технические, производственно-технологические, аэрокосмические решения, разработки для энергетики, экологии города, образования. В рамках выставки прошла насыщенная деловая программа, включающая совместные мероприятия с Министерством энергетики РФ, Правительством Москвы, РФФИ, Центром подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина, Немецким энергетическим агентством DENA, Германо-Российским

центром трансфера технологий.

От Уральского отделения РАН в Ганноверской промышленной выставке участвовали разработки институтов машиноведения, высокотемпературной электрохимии, металлургии, химии твердого тела, математики и механики. Они представили целый спектр решений для «умного производства».

Материалы страницы подготовила Т. ПЛОТНИКОВА

ЭФФЕКТ СТВОЛОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сегодня, когда заходит речь о стволовых клетках, у многих возникают ассоциации прежде всего с коммерческой медициной, «чудесным» омоложением и рисками, с этим связанными. Между тем исследования стволовых клеток — один из самых перспективных разделов регенеративной клеточной медицины, сулящий людям излечение от многих тяжелых болезней: цирроза печени, инсульта, паралича, диабета, эпилепсии. Неслучайно в 1999 году журнал «Science» признал открытие стволовых клеток третьим по значимости событием в биологии после расшифровки двойной спирали ДНК и программы «Геном человека».

В России этот метод лечения внедряется с 1986 года. «Стволовые» методики используются в Институте биологической медицины, в Научном центре сердечнососудистой хирургии им. А.Н. Бакулева, в ФНЦ трансплантологии и искусственных органов им. В.И. Шумакова, в НЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова РАМН, в Российском научном онкологическом центре им. Н.Н. Блохина РАМН и других ведущих медицинских учреждениях.

Исследования в области стволовых клеток идут и в Екатеринбурге, в Институте иммунологии и физиологии УрО РАН и в Институте медицинских клеточных технологий под руководством доктора медицинских наук, зав. лабораторией иммунофизиологии и иммунофармакологии ИИФ Бориса Юшкова. Правда, Борис Германович обозначил сразу, что он и его сотрудники занимаются чисто фундаментальными проблемами, поэтому наш разговор начался с краткого экскурса в историю и теорию вопроса.

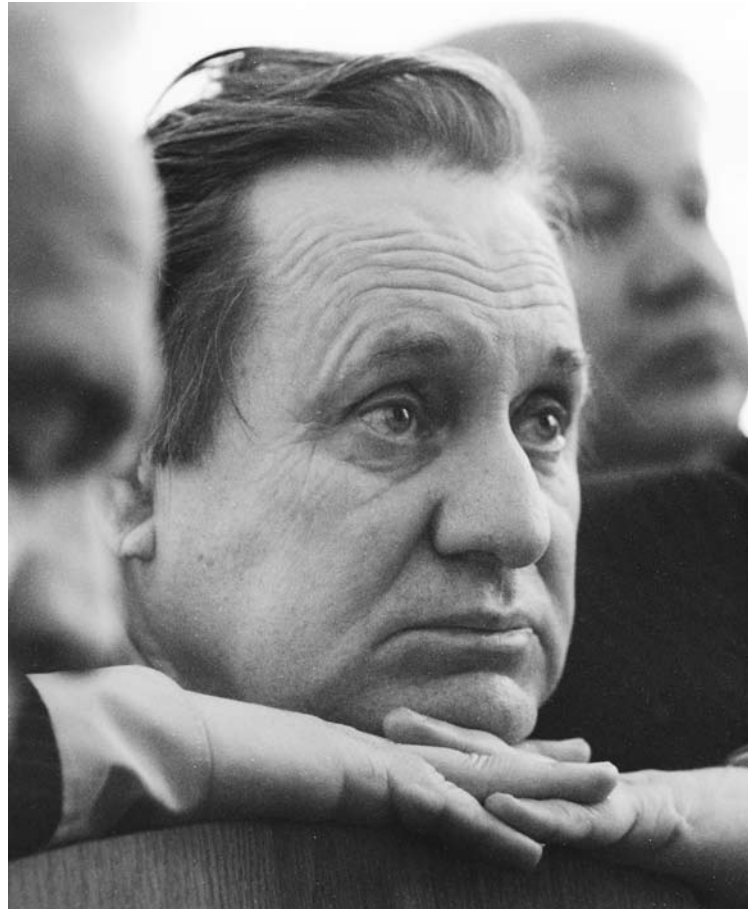
— Термин «стволовая клетка» был впервые введен в научную литературу выдающимся немецким биологом Эрнстом Хекелем в 1868 году. Существенный вклад в теорию стволовых клеток в начале XX века внесли русские ученые Вера Данчакова и Александр Максимов. В 1957 году будущий лауреат Нобелевской премии Эдвард Томас опубликовал работу, в которой впервые была описана пересадка костного мозга больному лейкемией. Первая в мире трансплантация стволовых клеток пуповинной крови ребенку была проведена Элиан Глюкман в 1988 году в парижской клинике Святого Людвига. В 1998 американским ученым Джеймсу Томсону и Джону Беккеру удалось выделить человеческие эмбриональные стволовые клетки и получить первые линии таких клеток.

Стволовая клетка — родоначальница всех клеток организма, способная к самообновлению и развитию в специализированные клетки — мышечные, печеночные, кожные, нервные.

Есть ключевой вопрос биологии, который часто упускают в дискуссиях о стволовых клетках: может ли отдельная клетка и ее потомки существовать дольше, чем организм в целом. Как известно, для клеток существует лимит Хейфлика, который ограничивает количество делений. Для соматических клеток — фибропластов — это приблизительно 50 делений, т.е. клетка не может

пережить организм. Но тогда убыль клеток должна как-то компенсироваться, должен существовать механизм, благодаря которому клетки восполняются. В качестве такого механизма работают стволовые клетки, обладающие тремя свойствами. Прежде всего, они способны достаточно долго воспроизводить в процессе деления самих себя, причем в точности. Это свойство стволовой клетки получило название самоподдержания. Другое важнейшее свойство — потенциальная способность дифференцироваться, развиваться в любую клетку организма, или свойство полипотентности. И третье — стволовые клетки каким-то образом контролируют свое общее количество в организме в целом и в отдельных тканях.

Потери клеток, происходящие по самым разным причинам — в результате травматического повреждения, радиационного облучения, воспалительного процесса, — сначала восполняются за счет деления и дифференцировки стволовых клеток, находящихся в самом поврежденном органе. Однако их запас в тканях взрослого организма ограничен. Если их не хватает для восстановления функции органа или ткани, «на помощь спешат» другие стволовые клетки. Их поставляют костный мозг, откуда они с кровотоком поступают к поврежденному органу, где под влиянием различных сигнальных веществ превращаются в специали-



зированные клетки, которые замещают погибшие.

Чудес не бывает

Нередко обновить утраченные клетки организм самостоятельно уже не в состоянии: или очаг поражения слишком велик, или организм ослаблен, или возраст немолодой. Если у новорожденного одна стволовая клетка приходится на 10 тысяч кроветворных клеток, то к 20–25 годам — одна на 100 тысяч, к 50 — на 500 тысяч, а к 80 годам — одна на 5–8 миллионов. Согласно одной из теорий, процесс старения как раз и связан с истощением их запаса. Старющему организму можно помочь — ввести ему порцию стволовых клеток, взятых от молодого, и получить омолаживающий или лечебный эффект. Однако чудес не бывает. Немало знаменитостей, прошедших процедуру омоложения эмбриональными стволовыми клетками, получили совсем не тот результат, которого ожидали, — от ухудшения внешнего вида до развития онкологии. Спрашиваю у Бориса Германовича:

— В чем минусы использования чужеродных стволовых клеток?

— Во-первых, это связано с этическими проблемами, ведь основной источник эмбриональных стволовых клеток — материал, остающийся после абортов, а также пуповина и плацента новорожденного ребенка. Далее, когда донорские клетки получены, их надо очистить, накопить и хранить. В процессе хранения уменьшается количество пригодных к использованию стволовых клеток: снижаются их цитохимические показатели, и происходит внутриклеточная перестройка метаболизма. А данные об их изменениях

в ходе десятилетнего хранения на сегодняшний день противоречивы. К тому же, размножаясь в культуре, стволовые клетки расходуют лимит деления.

Еще одна серьезная проблема — чужеродные стволовые клетки могут отторгаться организмом. Конечно, можно брать клетки пуповинной крови самого человека при рождении и замораживать, чтобы в случае необходимости разморозить и использовать. И это делается в мире. Стволовые клетки содержатся в культуре, их можно размножить и вызывать превращение в специализированные клетки, а затем пересаживать больному взамен погибших. Но создание индивидуальных банков пуповинной крови в массовом порядке — дело дорогое, и вряд ли это возможно в близком будущем.

Помоги себе сам

Уральские иммунофизиологи считают, что самое перспективное направление — активация собственных стволовых клеток организма. Они не отторгаются, вероятность их злокачественного перерождения минимальна, и этических проблем в этом случае не возникает.

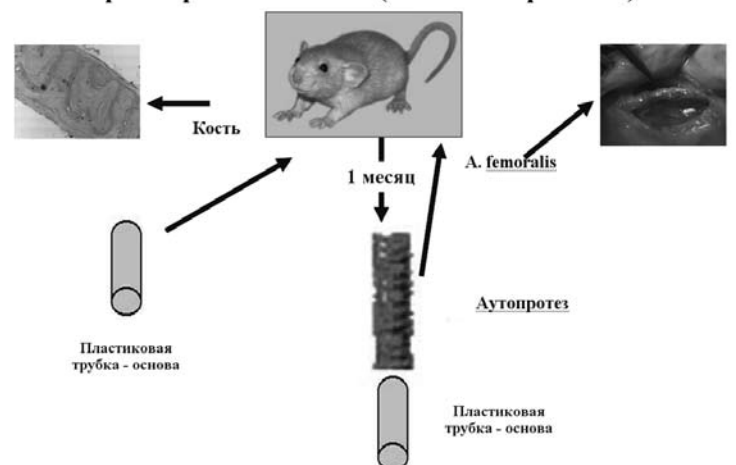
— Как «потеропить» стволовые клетки к месту аварии в организме и сделать так, чтобы они выстроили здоровую ткань?

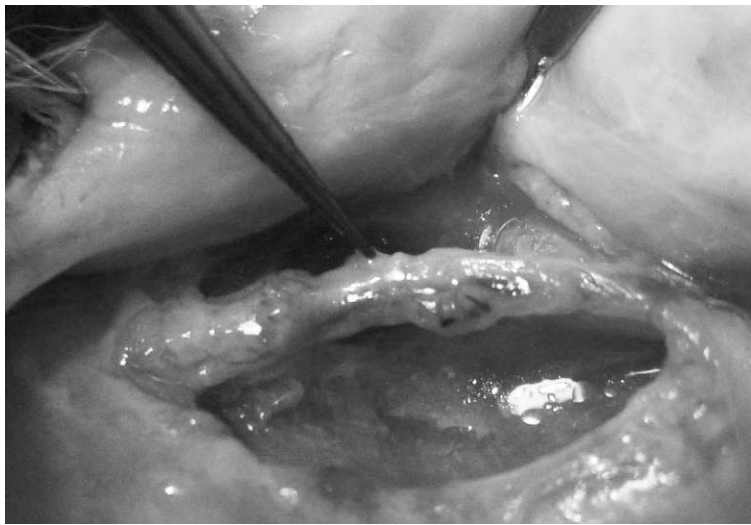
— Чтобы стимулировать миграцию собственных клеток организма в поврежденный орган, нужно прежде всего вызвать определенные изменения в костном мозге, в результате которых стволовая клетка покинет свою «нишу» и приобретет способность к миграции, размножению и дифференцировке. Для этого разрабатываются специальные препараты. Затем надо задать так называемый «маяк» миграции; и, наконец, необходимо направлять процесс дифференцировки стволовых клеток в поврежденной ткани. Его определяют физические факторы, влияющие на форму клетки, цитокины — пептидные информационные молекулы и микроокружение. В печени стволовые клетки дифференцируются одним образом, в мышечной ткани — другим. Через микроокружение мы учимся влиять на направление дифференцировки стволовых клеток. А если этот процесс пустить на самотек, то одни клетки превратятся в такие же, как те, что повреждены, и станут их восполнять, а другие могут «взбеситься» и начать размножаться, образуя опухоль.

То, что происходит со стволовыми клетками, — как они выходят из костного мозга, какой концентрации достигают в крови и в поврежденной ткани, — мы отслеживаем с помощью маркеров и применяем различные приемы, чтобы больше стволовых клеток попало в поврежденный участок. На сегодняшний день четкое морфологическое описание стволовой клетки отсутствует. Чтобы ее идентифицировать, нужно искать дополнительные маркеры, чем мы и занимаемся.

Еще одна перспективная технология — конструирование стволовой клетки. Для этого ядро эмбриональной клетки вводится в зрелую клетку, и она приобретает свойства стволовой. Мы в этом направлении тоже продвигаемся, в нашей лаборатории есть необходимое оборудование и квалифицированные специалисты.

Протезирование тканей (схема эксперимента)





Есть у нас наработки в области лечения заболеваний нервной системы, в частности эпилепсии, а также сахарного диабета, ведь стволовые клетки под влиянием определенных факторов способны превращаться даже в нейроны и в бета-клетки, продуцирующие инсулин.

Альтернатива трансплантации

При всех успехах трансплантологии в этой отрасли медицины по-прежнему множество проблем: это и возможная биологическая несовместимость тканей, и те же этические проблемы с подбором донора. Ведь когда мы берем почку у донора, то остаются два инвалида — каждый с одной почкой. Поэтому сейчас бурно развивается другое направление — выращивание органов из стволовых клеток в культуре, в «пробирке». Каркас, созданный из соединительной ткани старого органа, заселяется стволовыми клетками, и образуется новый орган. В августе прошлого года американским биологам удалось вырастить искусственное сердце из перепрограммированных человеческих стволовых клеток, а в качестве каркаса они использовали соединительную ткань мышечного сердца. Этот рукотворный миокард сокращается, хотя и несколько хуже, чем сердце здорового человека. Есть также сообщения об удачном выращивании трахеи и легкого.

— Вы разрабатываете новую технологию создания «запчастей»?

— Мы выращиваем необходимые «детали» не в пробирке, а внутри самого живого организма, которому требуется замена больного органа, — говорит Борис Германович. — Вот как делается, к примеру, сосуд. Вшиваем пластиковую трубочку нужного размера под кожу крысы, там, естественно, развивается воспаление, и трубочка обрастает соединительной тканью. Затем инородное тело, т.е. пластиковую трубочку, извлекаем, и у нас остается соединительно-тканый каркас из собственных клеток организма — аутопротез. Его можно использовать не только

как полноценный сосуд, но и как пластинку, если разрезать пополам. Такой пластинкой можно закрыть отверстие в кости, полученное в результате травмы, а можно сшить из нее мочевого пузыря. Подобные эксперименты мы проводили не только на крысах, но и на собаках и даже на свиньях. Выращивали таким образом кости у крысы и кролика. Причем после операций животное проживало свой обычный срок. Есть у этой методики один минус — фактор времени. Так, аутопротезирование бедренной артерии кролика заняло у нас 6 месяцев, черепно-мозговой кости крысы — 7. Если у человека случился инфаркт или он сломал ногу, некогда выращивать аутопротез. Но и плюсы очевидны: не нужны доноры, и органы, выращенные из собственной ткани, легко приживаются в организме. А это значит, что метод перспективен для лечения хронических патологий.

Фундаментальные исследования идут своим чередом, являя нам иногда настоящие чудеса, но медицинское применение пионерских клеточных технологий в нашей стране по-прежнему ограничено. И сдерживает его прежде всего отсутствие правовой базы. Еще в 2009 году правительство РФ поручило Минздраву, Минпромторгу и Минобрнауки разработать и представить на рассмотрение в Госдуму РФ проект закона «О применении биомедицинских технологий в медицинской практике». Однако законопроект вызвал неоднозначную реакцию общественности, религиозных деятелей и был отправлен на доработку. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития выдает отдельные разрешения на лечение собственными и донорскими стволовыми клетками ряда патологий. А закон, призванный в целом регламентировать сферу биомедицинских технологий, так и «завис» в Госдуме.

Е. ПОНИЗОВКИНА
Портрет Б.Г. Юшкова
работы Сергея Новикова

О продлении жизни, клеточных технологиях и...

В марте делегация Уральского отделения РАН, включившая представителей институтов физиологии, биологии, химии, геологии Коми научного центра УрО РАН, а также Института химии твердого тела УрО РАН, приняла участие в XII международной специализированной выставке «Мир биотехнологии – 2014», приуроченной к международной научно-практической конференции «Биотехнология и качество жизни». Организаторами выступили Министерство образования и науки, а также Министерство промышленности и торговли, правительство Москвы, РАН, РАМН, РАСХН, РФФИ, Российский союз химиков, ЗАО «Экспо-биохимтехнологии». В выставке участвовали 108 экспонентов из семи стран — научно-исследовательские институты, производственные предприятия, инновационные и инвестиционные компании, работающие во многих областях биотехнологии, в конференции — около 2000 российских и иностранных ученых и специалистов.



Сегодня в мире более 500 компаний работают в области клеточных технологий, создавая новые средства и методы клеточной терапии, включая регенерацию поврежденных тканей и органов. В России в последнее время на государственном уровне реализуются проекты в сфере физико-химической биологии и биотехнологии. Финансировались такие направления, как «Геном человека», «Биологическое разнообразие», «Генодиагностика и генотерапия» и др.

В рамках форума прошел международный семинар по проблемам сотрудничества в области безопасности пищевых продуктов. Специалисты из Бельгии, Нидерландов, Португалии, Китая, Великобритании, Украины и России презентовали уникальные подходы к определению новых рисков, обсудили современные системы контроля качества и безопасности пищевой продукции.

Проводился конкурс на лучшую продукцию в номинациях: оборудование и приборная техника, лекарственные

формы и биологически активные препараты, биотехнология в растениеводстве, животноводстве и ветеринарии. На конкурс были представлены девять инвестиционных проектов и разработок институтов УрО РАН.

В результате Делегация Уральского отделения РАН вернулась из Москвы с десятью дипломами и девятью медалями. Институт физиологии Коми НЦ стал обладателем диплома и медали за исследование пектиновых полисахаридов — эффективных природных регуляторов роста растений. Институт биологии Коми НЦ получил два диплома и две медали за разработку средства для увеличения продолжительности жизни и способ его применения, а также ферментного препарата для очистки почвы от нефти и нефтепродуктов. Институту химии Коми НЦ вручены четыре диплома и четыре медали за предложенные биоразлагаемые титансодержащие материалы на основе растительных полимеров, за биологически активные полисахариды из древесной зелени хвойных растений, за получение терпенофенолов, обладающих гемореологической активностью, за технологию переработки древесной зелени пихты для получения биологически активных добавок. Институт химии твердого тела заработал дипломом и медалью за разработку биоактивных композиционных материалов на основе фосфатов кальция. Институт биологии и Институт физиологии Коми НЦ награждены дипломом и медалью за новый витаминно-адаптогенный комплекс повышения работоспособности в спорте.

Наш корр.



Актуальное интервью

ВСЕГО-ТО ПОЛГОДА

Из беседы с главой ФАНО М.М. Котюковым

Как многие читатели уже знают, в первых числах мая российское правительство утвердило структуру территориальных органов Федерального агентства научных организаций (ФАНО), в том числе уральского. Незадолго до этого с момента, когда Президент РФ утвердил главу ФАНО, вручив ему судьбу институтов РАН, РАМН и РАСХН, прошло полгода. Михаил Михайлович Котюков приезжал на Урал и произвел на научное сообщество региона хорошее впечатление. Тем не менее вопросов к нему остается множество. Поэтому публикуем (с некоторыми сокращениями) интервью Котюкова, которое он дал недавно газете «Поиск».

— Михаил Михайлович, что собой сегодня представляет ФАНО? У него уже есть управления в регионах?

— Сейчас в Москве уже работает порядка 300 человек, люди есть почти во всех подразделениях. Не везде столько, сколько нужно, но этого количества сотрудников достаточно, чтобы решать самые основные задачи, которые стоят перед нами. Мы своевременно передали институтам финансирование первого квартала, отдали за второй квартал даже раньше, чем было у нас определено по всем согласованным графикам. Это говорит о том, что функции отстроены, мы уже выработали необходимые механизмы нашей внутренней организации. Однако только лишь вопросами финансирования круг наших обязанностей не ограничивается, и в дальнейшем кадровый набор будет продолжен по конкурсу, согласно всем утвержденным правилам...

Во время командировок в регионы мы обсуждали с руководством региональных отделений РАН вопросы размещения и кандидатуры на должности руководителей территориальных управлений. Процесс согласования и утверждения достаточно трудоемкий, но первые шаги в этом направлении уже сделаны.

— В рабочих поездках вы посмотрели 250 учреждений науки России. Какое впечатление?

— Большинство встреч проходило непосредственно в коллективах, удалось побывать в лабораториях институтов РАН и РАМН, а также в хозяйствах РАСХН. Люди, с которыми я там встречался, думают, прежде всего, как поддерживать исследовательскую деятельность своих организаций. Вопросы были по делу. Чаще всего спрашивали, как теперь работать с научными фондами, как быть с интеграционными проектами, как будет оцениваться эффективность научных работ и как будет организована закупка оборудования. Были и вопросы, связанные с социальным пакетом. Например, одна из важнейших тем для молодежи — жилищные программы. Я везде говорил, что мы продолжим их реализацию. Другое дело, что раньше даже те средства, которые выделялись на эти программы, использовались не в полном объеме.



— Ну, и чья в этом вина? Или общая беда — денег разрешили потратить на метр квадратный, условно говоря, рубль, а надо два?

— Тому есть разные причины. Жилищная программа состояла из трех частей. Были средства на строительство жилых домов, и это соответственно требовало наличия земли, проектной документации и т.д. Вторая часть средств — деньги на приобретение жилья. И там действительно были заложены нормативы. За счет этих двух механизмов должна решаться проблема служебного жилья на период работы в академической организации. Третья часть — предоставление жилищных сертификатов. Они не покрывают полной стоимости квартиры. Сертификат — это только помощь в приобретении жилья, но это жилье — в собственности.

Первый и второй механизмы требуют серьезной подготовки прежде, чем деньги можно использовать. Были случаи, когда изначально средства предусматривались на строительство дома. Но потом по разным причинам выделенные деньги перенаправлялись на приобретение уже готовых квартир. Однако на рынке дешевого жилья не было, год заканчивался, средства потрачены не были и, по закону они возвращались в бюджет. Поэтому сейчас ситуация с жильем непростая.

Программа «Жилище» передается из Министерства регионального развития в Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства, что тоже требует соблюдения определенных процедур и времени. Мы провели инвентаризацию и видим,

что из-за несвоевременного использования средств в прошлые годы объекты, которые могли бы быть сданы уже сегодня, испытывают нехватку денег для завершения работ. Мы направили соответствующее обращение в правительство с просьбой увеличить ассигнования. Вопрос обсуждается, окончательное решение еще не принято.

— Но вы рассчитываете на то, что денег добавят?

— Мы очень хотим, чтобы именно такое решение было принято, но процесс согласования достаточно сложный. Вселяет надежду то, что эти объекты вводные, их в любом случае надо заканчивать. Не в 2014, так в 2015 году. Деньги все равно придется искать.

— Это жилье было для сотрудников институтов РАН, а присоединили РАМН и РАСХН...

— Да, хозяйство стало большим. Я говорил на конференции научных работников и на встрече с Владимиром Владимировичем Путиным, что все наши подведомственные организации должны участвовать в жилищных программах. К тому же кроме ФЦП «Жилище» еще есть возможности Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства, среди разных механизмов которого — создание жилищно-строительных кооперативов.

— Вспоминаем СССР, сами строим — сами живем?

— Не совсем так. Сегодня законодательство по-другому вопрос регулирует. Начинаем с формирования списка членов кооператива из сотрудников научных организаций по определенным критериям. Дальше соответствующим образом

через Федеральный фонд содействия развитию жилищного строительства кооперативу передается земельный участок, люди делают взносы и на эти средства возводят жилье. По закону стоимость его должна быть ниже, чем на рынке. Это то условие, по которому отбирается строительная организация. Существует достаточно неплохой опыт реализации подобных проектов. Мы сейчас активно обсуждаем, как организовать работу по этому механизму.

— Будущий владелец должен внести средства, или институт может дать свои деньги?

— Сам владелец вносит деньги, бюджет в этом принять участия не может. Средства Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства разрешено инвестировать в создание инфраструктуры для того, чтобы этот объект строился: подведение коммуникаций и пр.

— Инициаторы реформы РАН обещали лишить сотрудников РАН поликлиник, больницы, детских садов... Но у того же Минобрнауки есть поликлиника.

— Сегодня по закону нельзя содержать поликлинику за счет средств федерального бюджета. Такие учреждения должны финансироваться из системы обязательного медицинского страхования. Для этого у пациента спрашивают полис. Если он есть, то финансирование по нему поступает. Другое дело, что в прошлые годы деньги по полису покрывали лишь часть затрат в общей сумме расходов на лечение. Сейчас законодательство предусматривает, что к 2015 году тариф покрытия будет полноценным. Соответственно и система обязательного медицинского страхования, которая формируется за счет взносов работодателя, платежей субъектов РФ, окрепнет и сможет оплачивать медпомощь в поликлиниках в полном объеме. Поэтому первое, что нужно сделать всем сотрудникам, — прикрепить полисы к тем поликлиникам, которые люди посещают.

— То есть приказа отделить учреждения РАН от сотрудников ее институтов не будет? И больницы, и санатории у РАН останутся?

— Приказа подобного нет, но надо найти экономически эффективный механизм функционирования академических учреждений.

Точно так же, как найти и задействовать механизм финансирования образовательных программ, которые реализуются на базе наших организаций, например детских садов. Родители, которые не являются работниками научных организаций и приводят детей, платят полную стоимость обучения ребенка в детских садах Академии наук, а ведь муниципалитеты или субъекты РФ по закону обязаны финансировать

образовательную программу из собственных бюджетов. Мы не должны допускать ситуацию, когда наши подведомственные детские сады наполовину пустые, а в муниципальные стоят очереди. При этом наши детские сады должны получать средства из регионального бюджета на образовательную программу, а родители — компенсацию расходов, связанных с содержанием ребенка в детском саду.

— Вернемся к науке. Вы ездили по стране вместе с Андреем Фурсенко и Александром Хлуновым. Фразу помощника Президента РФ о том, что «наша задача не открыть новые направления, а закрыть старые», люди восприняли болезненно. Сверхзадача ФАНО — сократить расходы на науку или улучшить управление ею?

— Задача четко зафиксирована в законе и Положении об агентстве. Сейчас мы должны создать условия, чтобы научная деятельность в подведомственных ФАНО России организациях велась, готовились и реализовывались программы развития. Есть поручение президента — установить приоритеты в научной деятельности страны. Оно адресовано как Академии наук, так и Правительству РФ. В плане мероприятий по реализации закона «О реформе РАН» есть пункт, который связан с возможным внесением изменений в Программу фундаментальных исследований. Этот пункт надо исполнить, причем совместно с Академией наук.

— Аспирантуру в институтах Академии наук ФАНО будет поддерживать?

— Мы этой темой занимаемся с первых дней организации агентства. Вместе с институтами, в которых есть крупные аспирантуры, мы сформировали рабочую группу, пригласили представителей из Минобрнауки и рассмотрели ситуацию всесторонне. Сегодня у нас в полтора раза больше, чем в прошлом году, научных организаций, которые включились в конкурс за получение аспирантских мест. Вопрос в том, как пройдет этот конкурс, но это уже конкурентная среда.

— То есть финансирование будет уже с осени?

— Конечно. Есть, правда, одна особенность, для меня достаточно странная: я обнаружил, что РАН не выделяла в государственных заданиях аспирантуру. Как же так? Почему не сформировано задание на аспирантуру, когда аспиранты точно есть? То есть деньги тратили, а в госзадании не отражали. На 2015-й и последующие годы мы зафиксируем аспирантуру в государственном задании.

Вопросы задавала
Елизавета ПОНАРИНА
«Поиск», 2014, № 17
Фото Владимира КУКАРСКИХ

Вернисаж

СВЕТ ПИШЕТ — ФОТОГРАФ ЧИТАЕТ...

25 апреля, в разгар неожиданно обрушившегося на Урал мощного снегопада с метелями, в маленьких залах — по существу, комнатах — екатеринбургского Музея фотографии «Дом Метенкова», как говорится, яблоку было негде упасть. Здесь торжественно открылась «Ретроспектива» — выставка работ Сергея Григорьевича Новикова, посвященная 60-летию фотографа.

Читателям нашей газеты, а также самых «статусных» научно-популярных изданий он известен прежде всего как портретист: замечательный психолог (а когда и философ), настоящий «артист», но также и труженик в своем деле. Уже не одно поколение крупнейших отечественных ученых запечатлела его камера. В последние годы «домом» для поистине стильных, но вместе с тем удивительно живых снимков стала серия альбомов «Портрет интеллекта», признанная образцом в своем жанре. Впрочем, образцом в данном случае, возможно, стать было не так уж и сложно, поскольку труд жизни Сергея Новикова уникален: людей умственного труда во все времена снимали мало, причем в основном для «протокола», для «галочки», для «доски почета». Наш же автор снимает, что называется, «для души», в основу своего «подхода к модели» положив искренний интерес к человеку, сочувствие и соучастие. Кстати, с этим связано и мастерство Новикова-рассказчика. Память у него вполне «фотографическая», и о многих (не одном десятке — точно) интереснейших встречах с корифеями Академии он способен рассказать в лицах и красках.

Черно-белая фотография красок в прямом смысле слова как будто бы лишена.

Но хорошая черно-белая фотография, генетически связанная с классикой этого искусства, «работает» по-другому. Если это портрет, то внешность, характер, биографию, судьбу (а может быть, и будущее?) человека здесь «пишет» сам свет, синтез движения света и движения «модели», внешнего и вну-



тренного, мгновенного — и вневременного... На выставке «Ретроспектива» портретам был посвящен лишь один зал, и посетители (в том числе и родные, друзья, многолетние знакомые) получили возможность узнать, как видит, чувствует и мыслит Сергей Новиков — человека (в непостановочном кадре, в деревенской среде, наедине с природой), пейзаж, «жизнь»

предметов, животных и птиц, природных стихий... Везде он — Мастер, точно совмещающий интуицию и владение «инструментом». Сам часто повторяет — да это и видно на каждом снимке — что любит снимать «живое» и о «живых», счастлив поймать в кадр психологически острую ситуацию, раскрыть с помощью фотографии философский подтекст бытия. Потому



и не стареют его работы чуть ли не 30-летней давности, потому рецензенты в один голос подчеркивают незаурядность личного вклада фотографа в свою работу.

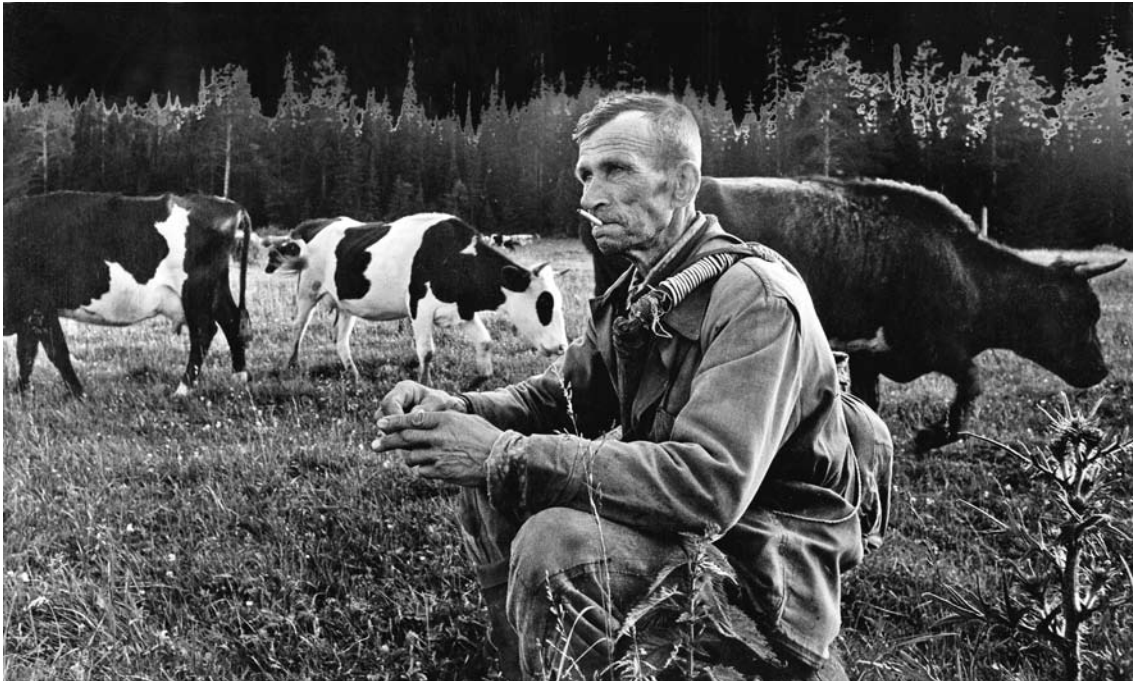
На вернисаже в «Доме Метенкова» также звучало немало добрых слов. По словам поэта и краеведа Майи Петровны Никулиной, созданная Сергеем Григорьевичем галерея образов ученых — «это поступок, и поступок умного и сильного человека». Уходят люди, стремительно уходят целые эпохи (если задуматься об отношениях науки и государства). Запечатлеть, показать

народу достойнейших (и, как правило, скромнейших) людей своего времени — это дорогого стоит. В смысле оскудения самого внимания к подлинным интеллектуалам, подвижникам «Россия теряет свое лицо» — грустно подметил давний соратник С. Новикова, соавтор проекта «Портрет интеллекта» издатель Виктор Радзиевский. Поэтому к юбилею друга он подготовил к печати двухтомник фотографий, части которого озаглавлены «Явление лица» и «Явление мастера». Явление, конечно, состоялось не сегодня, но — вернемся

Окончание на с.8

Вернисаж

СВЕТ ПИШЕТ — ФОТОГРАФ ЧИТАЕТ...



Окончание. Начало на с. 7 к вернисажу — благодаря разнообразной и тщательно подготовленной экспозиции оно заиграло сразу многими гранями. Что, в свою очередь, пользуясь фототерминологией, яснее «проявляет» и будущее мастера, то, что еще

не сделано, но — ждет своего часа...

Е. ИЗВАРИНА

Фото на с. 7: *Песня грача, 1976;*
Аниза из поселка Северный ключ;
Нежность, 1990;
на с. 8: *Горин Николай Иванович.*

Без границ

ЗДОРОВЬЕ МИГРАНТОВ КАК ПРЕДМЕТ ДИАЛОГА

В конце зимы специалисты отдела региональных социально-экономических исследований ИЭ УрО РАН А.И. Кузьмин, Н.П. Неклюдова, Е.А. Илинбаева и А.Н. Третьяк приняли участие в обсуждении проблем состояния здоровья мигрантов в России и в США.

Инициаторами встречи в Институте экономики стали стажеры российско-американской программы «Обмен социальным опытом и знаниями» (ОСОЗ) Дональд Зиглер, Вадим Герштейн, Ингрид Корсард. Аудиторию составили научные сотрудники Института экономики УрО РАН, Уральского медицинского университета, представители государственных и общественных организаций, занимающихся проблематикой миграции и здоровья мигрантов. После информационной части состоялся разговор в более узком кругу о возможности дальнейшего сотрудничества.

На другой день диалог продолжился в министерстве здравоохранения Свердловской области, где состоялась встреча с заместителем министра Е.А. Чадовой. Также гости побывали в Центре содействия национально-культурным объединениям Свердловской области при Уральском государственном горном университете. Там они смогли обменяться опытом практической работы с мигрантами, защиты их прав и охраны здоровья. Американцам продемонстрировали процесс тестирования по русскому языку иностранцев, желающих получить гражданство РФ. Директор Межнационального информационного центра Нурзида Бенсгьер

подробно рассказала о проблемах мигрантов, а руководитель центра тестирования А.Н. Старостин — об истории и современных проявлениях исламизма.

Участники диалога посетили также музей УТГУ и были, по их признанию, очень впечатлены экспонатами (осколками Челябинского метеорита, уральскими самоцветами, редкими минералами). Гостей здесь очень тепло встретили, и американцы были довольны, задавали много вопросов.

Напомним, что российско-американская программа «Обмен социальным опытом и знаниями» (ОСОЗ) — это сеть различных экспертов гражданского общества и социальных предпринимателей из России и США, обменивающихся идеями и передовым опытом. ОСОЗ является расширением Программы партнерства гражданского общества Россия — США (РАПСИГО), которая началась в мае 2011 года.

В ОСОЗ действует 12 рабочих групп. Проект рабочей группы «Здравоохранение» «Продвижение здравоохранения среди мигрантов России и США посредством социальных реформ» направлен на разработку стратегий улучшения состояния здоровья мигрантов в Россию и в США. Стажеров в рамках данного проекта в настоящее время принимают Российская ассоциация общественного здоровья и Школа общественного здоровья при Университете штата Иллинойс в Чикаго.

По материалам пресс-центра
ИЭ УрО РАН

В президиуме УрО РАН

О МОДЕЛИ ГЕТЕРОГЕННОЙ АККУМУЛЯЦИИ ЗЕМЛИ И ПЕРСПЕКТИВАХ АКАДЕМИЧЕСКИХ УСТАВОВ



«академическую» составляющую, и это понимание должно углубляться.

Среди других существенных вопросов повестки были вопросы «О названиях институтов Уральского отделения Академии наук» (президиум настоятельно рекомендовал сохранить в названиях перешедших в ведение ФАНО институтов

«академическую» составляющую), «О подготовке устава УрО РАН» (этот устав готовится, но поскольку пока не утвержден устав всей Академии, его принятие запланировано на 30 мая, как и общее собрание УрО), и «О заседании консультативного научного совета фонда «Сколково» (состоится в Екатеринбурге 9–10 июня).

Соб. инф.

Книжная полка

ГЛАВНЫЙ РЕСУРС РЕГИОНА

Вышла в свет новая монография доктора философских наук, профессора Бориса Сергеевича Павлова «Воспроизводство человеческого потенциала в регионе: теоретические и методические аспекты социально-экономического анализа (на примере Урала)», подготовленная к изданию Институтом экономики УрО РАН и Уральским федеральным университетом имени Б.Н. Ельцина.

Книга посвящена разработке теоретико-методологических проблем анализа процесса воспроизводства человеческого потенциала. Автор рассматривает такие актуальные вопросы, как демографическое и здоровьесберегающее поведение населения, роль института семьи в воспроизводстве трудового потенциала в регионе, социально-экологическое и валеологическое самочувствие горожан, а также их поведение на городских потребительских рынках, в том числе на рынке труда.

Выводы Б.С. Павлова основаны на материалах комплексных социологических исследований, проведенных им в городах и поселениях Урала в 1990–2013 гг., а также на анализе большого статистического материала по социально-демографическим и социально-экономическим аспектам проблемы в шести субъектах Федерации, входящих в УрФО.

Издание предназначено для социологов, экономистов, работников и руководителей региональных (городских) организационно-управленческих структур, осуществляющих демографическую, семейную и молодежную политику.

По материалам пресс-центра
Института экономики УрО РАН

НАУКА УРАЛА

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

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.

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

Дата выпуска: 14.05.2014 г.

Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).

Распространяется бесплатно