

НАУКА УРАЛА

ОКТАБРЬ 2014

№ 18–19 (1106)

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

Реформа РАН

СЕМЬ РАЗ ОТМЕРИТЬ



30 сентября в Екатеринбурге, в актовом зале Института физики металлов УрО РАН прошла третья экспертная сессия ФАНО России «Стратегия развития научных организаций» (напомним, что первые две состоялись в Петербурге и Новосибирске, четвертая — во Владивостоке, а итоговая — в Москве). Собрание было весьма представительным: на него съехались не только руководители научных учреждений, до недавнего времени входивших в состав Уральского отделения Академии наук, расположенного на территории от Оренбурга до Архангельска, но и директора других институтов, перешедших в ведение Уральского территориального управления ФАНО — в частности из Башкирии, а также бывших медицинской и сельскохозяйственной академий.

Дискуссия состоялась довольно бурная и достаточно конструктивная. После приветственных слов заместителя руководителя ФАНО А.М. Медведева и руководителя Уральского территориального управления агентства И.Л. Манжурова свое видение предстоящей реструктуризации сети институтов представил заместитель президента РАН доктор экономических наук В.В. Иванов (см. фото внизу). Суть сказанного — ни в коем случае нельзя «видоизменять» институты до проведения тщательного анализа итогов первого года реализации знаменитого «реформенного» закона. И любое



решение о реструктуризации институтов, в том числе об их передаче за пределы ФАНО, должно приниматься только после согласования с РАН, как это и предписано действующим законодательством и положением о ФАНО. Причем перед принятием таких решений необходимо, наконец, выработать эффективную научно-техническую политику. Ведь за десять лет непрерывных реформ, как констатировал Владимир Викторович, она у нас так и не сложилась. «Сливать» же и «разливать» институты просто так, без определенной масштабной задачи бессмысленно, хотя в принципе в потере юридического лица, которой многие опасаются, ничего страшного нет.

Затем емкое сообщение «Структура управления научными исследованиями на Урале: опыт и перспективы» сделал председатель УрО РАН академик В.Н. Чарушин. Опыт этот богат, разнообразен и имеет ярко выраженную региональную специфику. За 80 с лишним лет развития фундаментальной науки в промышленном «опорном крае державы» организационно она прошла путь от двух химических лабораторий, созданных в 1934-м и тут же едва не закрытых, до мощного Уральского отделения РАН с научными школами мирового класса (организатор академик Г.А. Месяц). К концу прошлого года в его состав входило семь региональных научных центров, более сорока научных учреждений разного профиля, большой имущественный комплекс, строились и сдавались в эксплуатацию здания институтов, жилые дома. Был разработан план развития до 2025 года на основе действовавшей комплексной системы управления разных уровней: тематического, посредством объединенных ученых советов, междисциплинарного, имущественного и других. Теперь, после вступления в силу нового закона об Академии наук, это все уже история, констатировал Валерий Николаевич, но она еще не получила логического завершения и как минимум достойна осмысления в новых условиях. Сегодня руководство страны и ФАНО намерены идти по пути укрупнения научных учреждений, создания больших исследовательских центров, консорциумов с выходом на конкретные результаты и реальное производство. Но в Уральском

Окончание на с.4–5

ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ
К БУДУЩЕМУ

– Стр. 3, 9



В ФОРМАТЕ
СОТРУДНИЧЕСТВА

– Стр. 6

ХРАНИТЕЛИ
ГОРОДСКОЙ
ПАМЯТИ

– Стр. 12



Реформа РАН

С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОФСОЮЗА

На сайте профсоюза работников РАН размещено «Обращение к научному сообществу в связи с годовщиной развала РАН» за подписью председателя организации В.П. Калинушкина, в котором подводятся итоги года, прошедшего со дня выхода закона о реорганизации РАН.

«Как и предполагало большинство ученых, новая система управления академической наукой себя не оправдала, — говорится в обращении. — Ликвидация центра, координирующего научную деятельность, и разрыв научных связей между институтами отрицательно сказываются на нашей работе... Сегодня институты остались один на один с чиновником. Если руководство и аппарат академии по мере возможностей прикрывали институты от непродуманных разрушительных инициатив Минобрнауки и других бюрократических структур, то ФАНО, являясь органом федеральной власти, этого делать не может».

В качестве примера приводится деятельность ФАНО по реструктуризации институтов. «Научные сотрудники считают, что эта кампания затеяна или ради показухи (обозначить продолжение реформ), или для того, чтобы окончательно развалить, атомизировать академическую систему».

«Говорят, что полным ходом идет безупречная, по всей форме, регистрация имущества РАН, — отмечено в письме. — Наверное, это важно. Но намного важнее, что даже в тяжелые перестроечные годы академия сохранила основную часть переданной ей в управление госсобственности. Сейчас же ученые опасаются, что после оформления имущество начнет быстрыми темпами переходить в частные руки».

«Профсоюз работников РАН в течение реформенного года участвовал в работе над типовым уставом института, в создании новой системы оплаты труда, внесении поправок в ТК в части совершенствования механизмов регулирования труда научных работников, руководителей научных организаций и их заместителей, — говорится в документе. — Мы постоянно напоминали руководству ФАНО о необходимости более активно заниматься жилищной программой, готовили и предлагали необходимые для ее реализации нормативные документы».

Окончание на с.10

Вакансии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **ведущего научного сотрудника** в лабораторию геодинамики (доктор наук);
- **старшего научного сотрудника** в лабораторию региональной геофизики (кандидат наук);
- **старшего научного сотрудника** в лабораторию экологической геофизики (кандидат наук);
- **младшего научного сотрудника** в лабораторию сейсмометрии.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (17 октября). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор.

Документы направлять по адресу: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амурдсена, 100, отдел кадров, тел. (343) 267-95-62.

Институт иммунологии и физиологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **младшего научного сотрудника** лаборатории иммунопатофизиологии (2 вакансии по 0,25 ставки);
- **научного сотрудника** лаборатории математической физиологии (кандидат наук, 1 ставка).

С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября).

Документы направлять по адресу 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 106, к. 206, ученому секретарю.

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

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

- **ведущего научного сотрудника** доктора физ.-мат. наук отдела алгебры и топологии.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября). Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16, тел. 374-42-28.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт промышленной экологии Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение должности

- **заведующего лабораторией** физики и экологии.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября). Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 20, отдел кадров, телефон (343) 362-34-98.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение должностей:

- **старшего научного сотрудника** по специальности 02.00.04. «Физическая химия» (кандидат наук) — 1 ед.
- **научного сотрудника** по специальности 02.00.05 «Электрохимия» (кандидат наук) — 4 ед.

Срок подачи заявления — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября).

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, предшествовавших дате проведения конкурса, отзыв об исполнении должностных обязанностей с последнего места работы.

Дата проведения конкурса 23 декабря 2014 г. С победителями конкурса, по соглашению сторон, будет заключен срочный трудовой договор.

Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20, ИВТЭ УрО РАН, отдел кадров. Справки по телефону: 374-54-58.

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

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **ведущего научного сотрудника** лаборатории дендрохронологии;
- **старшего научного сотрудника** лаборатории биоразнообразия растительного мира и микобиоты;
- **старшего научного сотрудника** лаборатории популяционной радиобиологии;
- **научного сотрудника** лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ;
- **научного сотрудника** лаборатории палеоэкологии.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября).

Документы направлять в отдел кадров института по адресу: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- **старшего научного сотрудника** лаборатории проблем транспорта (кандидат технических наук);
- **заведующего лабораторией** комплексных топливно-энергетических проблем отдела энергетики (кандидат экономических наук).

Срок подачи заявления — два месяца со дня опубликования объявления (17 октября). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор.

Заявления и документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 26, ученому секретарю, тел. (факс) (8212) 24-23-52.

Федеральное государственное бюджетное природоохранное учреждение науки Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

- **младшего научного сотрудника** геологического отдела, специалиста в области минералогии.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления в газете «Наука Урала» (17 октября). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Документы направлять по адресу: 456317, Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник, ученому секретарю, тел. (3513) 59-15-51 (добавочный 24).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (г. Сыктывкар)

объявляет конкурс на замещение должностей:

- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории экологии наземных и почвенных беспозвоночных отдела экологии животных (1 ставка);
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) отдела Ботанический сад (1 ставка);
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории компьютерных технологий и моделирования отдела флоры и растительности Севера с научным гербарием (1 ставка).

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования (17 октября). С победителями конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, ГСП-2, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28, ИБ Коми НЦ УрО РАН, отдел кадров. Справки по телефонам: (8212) 24-53-04 (отдел кадров); 24-52-02 (ученый секретарь).

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

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

- **младшего научного сотрудника** отдела комплексных проблем механики деформируемых твердых тел.

С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (17 октября).

Документы на конкурс принимаются по адресу: 614013, Пермь, ул. академика Королева, 1, ИМСС УрО РАН, отдел кадров, тел (342) 237-83-04.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук

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

- **старшего научного сотрудника** сектора археологии эпохи металла — 1 вакансия (кандидат наук);
- **младшего научного сотрудника** отдела археологии и этнографии — 1 вакансия.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (17 октября).

Документы подавать по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 16, Институт истории и археологии УрО РАН, каб. 1003, отдел кадров, тел. 374-44-00.

Федеральное государственное учреждение науки Челябинский научный центр Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

- **младшего научного сотрудника** отдела фундаментальных проблем аэрокосмических технологий, по специальности «Прикладная математика».

Срок подачи документов — 2 (два) месяца со дня опубликования объявления (17 октября). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Документы направлять по адресу: 456317, Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник, главному ученому секретарю ЧНЦ УрО РАН. Тел. (3513) 59-15-51.

Дайджест

Раздельное питание

Палеонтологи из Бристольского университета пришли к выводу, что у зауроподов, крупных растительноядных динозавров, были существенные различия в питании. Часть из них потребляла папоротники и хвощ, в то время как другие ели листья и ветки деревьев. Ученые исследовали окаменелые останки

зауроподов, кочевавших в конце Юрского периода по Северной Америке. С помощью компьютерной томографии были созданы модели черепа и челюстных мышц динозавров. Так, у камаразавра была короткая, массивная челюсть с сильно развитыми мышцами. А у диплодока, напротив, челюсть была тонкой и длинной, прикус — слабым. Именно поэтому последний мог

питаться исключительно мягкими растениями, такими как папоротник. Благодаря различиям в рационе оба рода зауроподов могли сосуществовать на одной территории в полупустынном климате с разреженной растительностью.

По материалам Science News
подготовил П. КИЕВ

ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ К БУДУЩЕМУ

Арктика считается наиболее чувствительной к глобальному потеплению. Уже сейчас ученые фиксируют заметное повышение температуры в регионе и сокращение площади полярных льдов. Этот процесс в дальнейшем может привести к серьезной перестройке пресноводных экосистем. Спрогнозировать эти изменения можно, наблюдая за геотермальными водоемами, где живые организмы давно живут в условиях высоких температур. Подробнее о своей работе в этом направлении корреспонденту «НУ» рассказал заместитель директора Института экологических проблем Севера УрО РАН по научным вопросам, доктор биологических наук Иван Николаевич Болотов.



бактерий. В-третьих, арктические водоемы отличаются уникальным биоразнообразием, с присутствием редких эндемичных видов, обладающих разнообразными адаптациями к экстремальным климатическим условиям.

— *Чем отличаются геотермальные водоемы от так называемых холодных?*

— Температурные условия в большинстве водных объектов Арктики жестко увязаны с климатом. Их можно назвать водоемами с зональным температурным режимом. Практически круглый год они остаются холодными. Обычно лишь мелководные водоемы могут прогреваться летом, но на весьма непродолжительное время. В свою очередь в местах геотермальной активности могут формироваться специфические водные объекты, имеющие ряд особенностей.

Прежде всего это высокая температура воды, которая зачастую не зависит от погоды и не понижается даже зимой в сильные морозы. Чаще всего она даже выше, чем летом — из-за промерзания верхних слоев грунта и прекращения свободной циркуляции холодных грунтовых вод. Таким образом, в термальных источниках круглый год поддерживаются условия для активного функционирования экосистемы: идет развитие бактериальных колоний, водорослей, беспозвоночных животных, рыб, а часто и высших растений.

Второе принципиальное отличие гидротермальных объектов — повышенная минерализация. Несмотря на относительно небольшие расходы воды, они ежедневно выносят в окружающую среду тонны растворенных веществ. Так, мы подсчитали, что из термальных источников урочища Пымвашор в Полярном Предуралье в течение года в окружающие водотоки поступает свыше 1,6 тысяч

тонн минеральных веществ, что на порядок превышает массоперенос, типичный для зональных тундровых водных систем. Соответственно в случае впадения теплых источников в реку или озеро они оказывают как тепловое, так и минеральное воздействие на водные экосистемы.

Лишь немногие северные биологические виды оказываются способными жить в гидротермальных условиях. Среди них в основном отдельные виды моллюсков, ракообразных и рыб. Часто образуются карликовые расы животных. Размеры особей из термальных популяций обычно в среднем в два раза меньше, чем особей того же вида из близлежащих зональных водоемов. Меньше и продолжительность жизни. Так, в зональных водоемах моллюски-прудовики могут жить 1–2 года, а в горячем источнике — не более 2–3 месяцев. Это, видимо, обусловлено резкой интенсификацией обменных процессов, отсутствием паузы и более ранним началом размножения в условиях высоких температур.

Также в древних гидротермальных системах в ходе эволюции могут появляться эндемичные виды животных, обычно распространенные очень локально и требующие охраны. Такие уникальные эндемики, например, обитают в некоторых горячих источниках Камчатки и в ряде других регионов.

— *Насколько сильно климат влияет на водные экосистемы?*

— В Арктике, где тепло в дефиците, на структуру экосистем сильное воздействие оказывают малейшие тепловые неоднородности, связанные прежде всего со структурой ландшафта. Очень интересна ситуация в некоторых зональных водных объектах. Например, Ващуткины озера, крупнейшая озерная система на востоке Большеземельской

тундры, обладают уникальным биоразнообразием, очень высокой биомассой бентоса, планктона, рыб, высших растений. Продуктивность экосистем соответствует уровню бореальной зоны, что для Заполярья уникально.

Были разные гипотезы на эту тему. Ранее мы предполагали, что причина в геотермальном подогреве, но на самом деле она оказалась несколько иной. Эти озера проточные, и теплые воды, прогретые солнцем, активно прокачиваются через них летом. Попутно сильные ветра постоянно перемешивают воду в котловинах, чему способствуют большие площади мелководных участков. Теплые летние воды поступают в подозерные талики и прогревают их на значительную толщину. И далее, уже в холодный период, эти талые грунты начинают отдавать тепло обратно, в озерную воду. Первые подобный механизм был описан сибирскими учеными на примере рек северо-востока Азии.

В любом случае климат — основной фактор, определяющий развитие всех пресноводных экосистем, кроме геотермальных, вне зависимости от природной зоны. Даже Байкал, сверхглубокий водоем, подвержен климатическим «стрессам». Так, ученые из Иркутска совместно с зарубежными коллегами показали, что потепление последних двух десятилетий привело к проникновению в акваторию озера широко распространенного вида моллюсков — прудовика уховидного. Ранее, за всю историю исследований Байкала, этот вид тут не встречался, что связывали с очень низкой температурой воды, а ныне он стал обычным в прибрежной зоне озера.

Другой пример — горные водотоки Азии, где обитает много реликтовых холодолюбивых видов. Часто они имеют близких «родственников» на

Окончание на с. 9

— У писателя-фантаста Роберта Хайнлайна есть роман «Дверь в лето». Эта аллегория в названии хорошо применима к геотермальным экосистемам Арктики: в глубине застывшей зимней тундры, скованной массами льда и снега, можно найти теплые оазисы, где царит вечное лето. Как будто в стыллом промерзшем воздухе открывается невидимая дверь в другое измерение. Там журчат горячие ручьи и речки, отблескивают зеркала теплых озер, окутанных туманом, темнеют участки талой почвы. В воде копошатся многочисленные моллюски, личинки насекомых, черви и прочая водная живность, плавают стайки мелких рыбок, зеленеют водоросли, мхи и даже высшие растения. Это буйство жизни процветает, даже когда столбик термометра падает ниже отметки -40°C .

Впервые закономерности функционирования гидротермальных экосистем при экстремально низких температурах воздуха были изучены коллективом ученых ИЭПС

УрО РАН. Эти результаты нашли отражение в капитальной монографии, вышедшей в 2011 году. Теперь поддержанный президентским грантом проект по этой теме нацелен на дальнейшее развитие наших исследований. Геотермальные оазисы Камчатки, Полярного Предуралья и Исландии используются в качестве уникальных природных моделей, которые позволят выяснить, что может произойти с пресноводными экосистемами Арктики в случае резкого потепления климата.

— *Какое значение имеют эти экосистемы для региона?*

— Во-первых, в них обитает много ценных видов рыб, прежде всего лососевые и сиговые рыбы, которые являются значимой составляющей рациона коренных жителей Севера, а также объектом промысла. Во-вторых, водоемы Арктики содержат огромные запасы чистой пресной воды, практически лишенной различных примесей, с минимальным содержанием

Реформа РАН

СЕМЬ РАЗ ОТМЕРИТЬ

Окончание. Начало на с. 1

отделении подобных консорциумы уже существуют «де факто». Так, здесь налажено плодотворное взаимодействие с Роскосмосом, конкретно с Государственным ракетным центром имени академика В.П. Макеева, расположенным в Челябинской области. Десять институтов имеют с ним договора о сотрудничестве, математики, физики, химики и даже минералоги активно участвуют в решении задач ракетчиков, то есть общегосударственных. По такой же схеме идет работа с Федеральным ядерным центром ВНИИТФ имени академика Е.И. Забабахина (г. Снежинск). Успешно развивается Уральский фармацевтический кластер, в который входят Институт органического синтеза УрО, Уральский федеральный университет, новоуральский завод «Медсинтез», а также резидент «Сколково» Уральский центр биофармацевтических технологий, другие фармпредприятия. Чем это не готовые научно-производственные комплексы с хорошими перспективами, и надо ли заменять их каким-то новообразованием? Кроме того, в УрО РАН вот уже несколько лет действует научная программа «Арктика», по которой выполняется полсотни проектов, а в Архангельске на базе научного центра УрО РАН, с учетом стратегической важности региона, давно пора создать комплексный «арктический» центр. Это предложение вполне вписывается в озвученную стратегию развития ФАНО. Однако помимо названных связей УрО активно развивало контакты с различными предприятиями региона (подписаны соглашения и утверждены общие программы с 35), местными органами власти: правительствами уральских областей, крупных городов. Теперь, когда все институты переданы в ведение ФАНО, эти договоренности повисли в воздухе, тогда как общих дел и нерешенных и проблем у местных властей и ученых остается огромное количество. Есть и «географические» издержки переходного периода: так вышло, что границы УрО и вновь созданного территориального агентства ФАНО не во всем совпадают, и некоторые подразделения просто «выпали» из всех программ и соглашений — например, Тобольская комплексная научная станция. Наконец, остро стоит вопрос с выполнением жилищной программы для молодых ученых, которая на Урале до сих пор осуществлялась едва ли не успешней



всего в РАН (кстати, 39% сотрудников отделения, а именно более 1000 человек — молодежь в возрасте до 39 лет, что явно не вписывается в образ Академии как «сообщества престарелых»). Многие молодые семьи ученых за последние годы уже получили жилплощадь. И сегодня в микрорайоне «Академический» полностью готовы к заселению 142 квартиры для сотрудников, остается только передать ключи новым хозяевам. Но нет возможности, точнее — механизма передачи квартир из Академии в ведение ФАНО через «межминистерские» барьеры.

Одним словом, подытожил академик Чарушин, планируя очередной виток реформирования российской науки, надо быть крайне ответственными, учитывать особенности ситуации на местах, сохраняя реальные точки роста. Конечно, позиция «все оставить как было» непродуктивна, надо обновляться, двигаться вперед, но руководствоваться при этом главным принципом «не навреди». Эту позицию единодушно выразили члены президиума УрО РАН незадолго до сессии. А 2 октября академик Чарушин и его заместитель член-корреспондент Н.В. Мушников озвучили ее на пресс-конференции в агентстве ТАСС — Урал (*текст резолюции участников сессии читайте на стр. 5*).

Из острых моментов, прозвучавших в выступлениях, нельзя не отметить проблему резко возросшего бумагооборота между институтами и ФАНО. Директора научных организаций сетовали, что буквально захлебываются от потока запросов из нового управляющего органа и вместо живой работы вынуждены непрерывно на них отвечать, хотя одной из целей реформы было продекларировано освобождение ученых от лишней бюрократии. С другой стороны, для улучшения качества координации исследований в стране прозвучали предложения возродить некогда существовавший ГКНТ — Госу-

дарственный комитет по науке и технике и даже создать на базе ФАНО Министерство науки (доктор наук Р.Р. Мулюков, Уфа). Рафик Рафикович Мулюков, приведя примеры из практики возглавляемого им Института сверхпластичности металлов РАН, говорил об эффективности форсайта — современного метода систематических попыток заглянуть в отдаленное будущее науки, а также о необходимости разработки технологических платформ как площадок учета точек зрения всех заинтересованных в развитии новых технологий сторон: государства, промышленности, научного сообщества, контролирующих органов, пользователей и потребителей.



Особый интерес вызвало выступление директора Института математики и механики УрО РАН академика В.И. Бердышева (Екатеринбург), говорившего об актуальности создания единого информационного пространства и супервычислений. В УрО РАН такое пространство активно формировалось: создана современная телекоммуникационная сеть, объединяющая огромную территорию от Архангельска до Оренбурга, ведется разработка своих облачных технологий. Особая гордость отделения — суперкомпьютер УРАН с пиковой производительностью 225 TFlops, в июне 2013 года вошедший в TOP 500 суперкомпьютеров мира. Одновременно это центр коллективного пользования,

где до недавнего времени считали свои задачи, среди которых и расчет траектории космического корабля «Союз-2», десятки институтов и организаций. Но в 2014 году число решаемых на УРАНе задач снизилось в разы. Сказались общая нервозность обстановки переходного периода, недостаток финансирования высоких энергетических затрат, тенденция к экономии на расчетах, что для современной науки недопустимо и ведет к снижению качества исследований.

Крупный проект по организации регионального селекционно-генетического центра растениеводства представил Уральский НИИ сельского хозяйства (Екатеринбург, директор доктор биологических наук Н.Н. Зезин). Его задача — стратегическая координация научной деятельности по селекции и семеноводству в шести субъектах РФ — прямо связана с обеспечением продовольственной безопасности страны. Конечная конкретная цель помимо наращивания научной составляющей — увеличение к 2020 году на 25–30% выхода новых сортов, отвечающих мировым стандартам, ежегодная прибавка зерна, кормов, картофеля на сумму 1,8–2,0 млрд. руб.

Наконец, свою инвестиционную программу развития, рассчитанную на дополнительное бюджетное финан-

сирование, представила поликлиника УрО РАН (Екатеринбург) в лице главврача А.В. Рябининой. Интересно, что программа эта ориентирована на специфику работы ученых и борьбу с заболеваниями, связанными с умственным трудом, что остро необходимо для нормального функционирования учреждений науки.

Завершая сессию, заместитель руководителя ФАНО А.М. Медведев поблагодарил собравшихся за заинтересованность обсуждения и еще раз постарался разъяснить смысл предстоящих перемен в сети научных учреждений, заодно развенчав некоторые сложившиеся вокруг этой темы мифы. Прежде всего, заверил он, у ФАНО нет «специального ящика», в котором все

институты разложены по полкам, поделены на «хорошие» и «плохие». «Такого деления не производилось и не производится». Кроме того, позиция Федерального агентства — из его сети не должен уйти ни один институт. Могут быть реорганизации на понятных принципах, но «на сторону» никто уйти не должен — с учетом печального опыта «ведомственного переподчинения» научных коллективов. Задачи сокращать число исследователей не стоит также: «У нас есть провал девятилетних годов, численность молодых не особо высокая. Сейчас, конечно, ситуация улучшилась, но сказать, что эта дыра закрыта, нельзя». Не предполагается и создание новых региональных научных центров в смысле их передачи субъектам Российской Федерации — «это еще хуже, чем передача министерствам». Главная же задача экспертных сессий — выработка перед предстоящим в декабре заседанием Совета по науке и образованию при Президенте РФ согласованной позиции ФАНО и РАН, поскольку другого стратегического партнера у Федерального агентства, кроме Российской академии наук, сейчас нет, как и наоборот. Алексей Михайлович напомнил уральцам так же, как и сибирякам, что 15 января 2015 года заканчивается президентский мораторий на принятие решений об академических учреждениях, в связи с чем резко увеличится число имеющих на них виды организаций. Планы о присоединении части из них к министерствам, госкорпорациям, федеральным университетам уже существуют. Значит, если к концу 2014 года не будет внятных предложений по структуризации и процесс пойдет стихийно — единая система будет потеряна. То есть времени «доопределяться» крайне мало, больше никто не даст.

Говоря об общей концепции намеченных перемен, Алексей Михайлович констатировал, что для руководства страны они вынужденные. В 1990-х — начале 2000-х годов государство во многом самоустранилось как постановщик больших задач, определив некий минимум для сети научных учреждений. Сеть достаточно эффективно «встроилась» в ситуацию, но это породило такие негативные явления, как мелкотемье, когда планы НИР формируются снизу, предложения лабораторий поднимаются до верха и утверждаются советами. В итоге — разобщенность исследований, утрата Россией мирового лидерства в науке, потеря научных школ, потенциала национального инновационного развития, репутация поставщиков мозгов



для чужих науки и экономики. Сейчас другие условия, государство заинтересовано в решении крупных задач «под ключ». И чтобы решать эти задачи, исследования должны быть не только структурированы, увязаны по срокам, исполнителям, но и синхронизированы с действующими нормами принятия решений — например, по использованию имущества. Отсюда — необходимость крупных, мощных программ, с которыми и ФАНО будет проще отстаивать позиции ученых в правительстве, министерствах. При этом агентство, по словам Медведева, — за коллаборацию как формат объединения, организующегося «снизу». «Мы исходим из того, что двигаться нужно постепенно, поэтапно». И вначале предстоит определить несколько «пилотов», чем должны заниматься квалифицированные эксперты, опробовать на них новые интеграционные моде-

ли и только потом встраивать их в новую систему.

Получается, что теоретически агентство, как и Академия — за последовательные, органичные и нерезкие перемены. Остается лишь практически найти общий язык и сделать это в кратчайшие сроки.

Завершилась уральская сессия открытием двух мемориальных досок на здании Института физики металлов — памяти блестящего физика и организатора науки академика С.В. Вонсовского и основателя уральской школы неразрушающего контроля Р.И. Януса. Что символично. Ведь, как сказал на церемонии открытия директор ИФМ академик В.В. Устинов, никакие преобразования не будут успешными без опоры на фундамент прошлого и память о выдающихся предшественниках.

Андрей ПОНИЗОВКИН

Фото А. Сандакова
и В. Арашкевича



Из резолюции экспертной сессии «Стратегия развития научных организаций» (Екатеринбург, 30 сентября 2014 г.)

...Сегодня перед Россией стоит множество вызовов: непрекращающиеся вооруженные конфликты, вытекающая из этого необходимость масштабного перевооружения армии, глобализация экономики и конкуренция на рынке ВТО, Арктика, дальнейшее освоение Урала, Сибири и Дальнего Востока, техногенные и космические опасности, глобальное изменение климата и многие другие. В этих условиях государство как никогда заинтересовано в опоре на научное знание и в повышении эффективности научных исследований. Для решения поставленных задач важно наладить конструктивный диалог между ФАНО России, научными организациями ФАНО и Российской академией наук, первым шагом к которому стало подписанное 11 сентября 2014 года Соглашение о взаимодействии между РАН и ФАНО. Крайне важны и проводимые ФАНО России экспертные сессии по обсуждению стратегии развития научных организаций.

Сформулированные ФАНО России предложения по структуризации сети подведомственных организаций на основе четырех организационных платформ **выходят за рамки академического сектора науки**, поскольку Федеральные исследовательские центры (ФИЦ) предполагают интеграцию в их структуру «...организаций, обладающих мощностями для проведения экспериментальных и опытно-внедренческих работ...», а Федеральные научные центры (ФНЦ) предполагают наличие «...развернутой инновационной инфраструктуры...» и «...тесное взаимодействие с центрами внедрения...», такими как ГНЦ, госкомпании, технологические и промышленные парки. Таким образом, предлагаемые структурные **преобразования с неизбежностью включают секторы отраслевой и университетской науки.**

Что касается национальных исследовательских институтов (НИИ), которые предлагается сформировать на базе действующих академических институтов, то, во-первых, восприятие термина «национальный» в нашей многонациональной стране в разных ее регионах (например, в Татарстане, Башкортостане, республиках Коми, Удмуртия и т.д.) будет неоднозначным и никак не будет эквивалентным термину «общегосударственный» (как это, к примеру, воспринимается в США). Во-вторых, сегодня научные институты ФАНО относятся к федеральным государственным учреждениям науки, и означает ли это, что в результате перехода к новой организационной платформе мы снижаем их статус от федерального до «национального»?

Немало вопросов возникает и с региональными научными центрами, которые «...должны стать соразмерными участниками территориальных инновационных систем, наряду с вузами и, прежде всего, федеральными университетами». Как этот переход отразится на организационной форме научных организаций, которые войдут в РНЦ? Будет ли этот шаг означать потерю юридической самостоятельности, а также полную или частичную утрату финансовой поддержки данных научных организаций из федерального бюджета?

С учетом того, что предлагаемые структурные преобразования затрагивают ключевые основы организации научной деятельности, включая секторы отраслевой и университетской науки, а также интересы многих субъектов РФ, недопустима спешка с принятием организационных решений без тщательного анализа и всестороннего обсуждения предлагаемых преобразований, в том числе и с учетом итогов первого года реформирования РАН.

Участники экспертной сессии ФАНО рекомендуют:

1. Признать преждевременными действия по реорганизации научных организаций ФАНО России до разработки концепции развития институтов и научных центров, находящихся под научно-методическим руководством РАН, определения ее целей и задач, а также выработки основополагающих принципов и критериев предлагаемых преобразований на основе конструктивного диалога с ФАНО и широкого обсуждения в научных организациях ФАНО, объединенных ученых советах УрО РАН, научных центрах, тематических отделениях, а также согласования с региональными органами власти, с последующим утверждением Президиумом РАН.

2. Просить ФАНО России совместно с РАН обратиться в Правительство РФ с предложением о разработке Стратегии развития науки и технологий Российской Федерации до 2050 года. Подобный опыт разработки дорожной карты развития науки под руководством премьер-министра страны успешно реализован в КНР. После утверждения Стратегии и приоритетных направлений развития науки будет понятно, какие федеральные научные центры и исследовательские институты нужны России.

3. Выработать четкие критерии структуризации институтов с учетом мероприятий Дорожной карты развития науки и технологий Российской Федерации до 2050 года. Провести широкое обсуждение критериев в научных коллективах, утвердить их президиумом РАН и распоряжением Правительства Российской Федерации.

4. Рекомендовать директорам научных организаций ФАНО России, находящихся под научно-методическим руководством РАН, до 10 октября 2014 г. согласовать с руководством Уральского отделения РАН предложения по развитию научной сети академических институтов и структуризации научных организаций.

5. Совершенствовать систему взаимодействия научных учреждений и научных центров ФАНО России с университетами, отраслевыми институтами и высокотехнологичными предприятиями, а также с органами государственной власти регионов с целью более динамичного развития экономики России.

6. Содействовать развитию международного сотрудничества, в том числе в рамках международных обязательств УрО РАН по конкурсам ERA.Net Rus & CRDF.

7. Просить ФАНО изыскать возможность дополнительной поддержки суперкомпьютерного центра «УРАН» Института математики и механики, Центральной библиотеки УрО РАН и других центров коллективного пользования научным оборудованием.

8. Обратить внимание на реализацию мер социальной поддержки:

— необходимость скорейшего преодоления организационных барьеров, связанных с передачей собственности (100 квартир в строящемся доме для молодых ученых от Уральского отделения РАН — учреждениям ФАНО, более 140 квартир, полученных УрО РАН в результате реализации инвестиционных проектов);

— ходатайствовать о выделении дополнительного бюджетного финансирования поликлинике УрО РАН для расширенного объема исследования и лечения сотрудников научных учреждений ФАНО России, не предусмотренных программой обязательного медицинского страхования.

В ФОРМАТЕ СОТРУДНИЧЕСТВА

Директор Института философии и права УрО РАН член-корреспондент В.Н. Руденко представил в выступлении на финальной экспертной сессии ФАНО, прошедшей в Москве 10 октября, свое видение принципов реформирования Академии, которое разделяют многие российские ученые. Предлагаем читателям краткое изложение его позиции.

— По итогам как региональных, так завершающей экспертной сессии ФАНО можно сделать вывод, что в ходе реформирования Академии наук федеральное агентство не намерено действовать директивными методами. Напротив, сотрудники ФАНО стремятся вникнуть в суть академических процессов, изучить обстановку на местах, а главное, готовы к обсуждению форм реструктуризации и ждут предложений академического сообщества по выработке нового формата жизни институтов.

Прежде всего я бы призвал сотрудников Академии руководствоваться во взаимодействии с ФАНО исключительно официальными документами. До последнего времени мы находились в информационном вакууме. Ученые питались слухами, неофициальными сведениями, полученными в «кулуарах», часто в институты поступали документы неизвестного происхождения. В результате люди нервничали, появлялись всякие домыслы о том, кого и с кем собираются «сливать». Так, недавно в наш Институт философии и права УрО РАН пришел план реструктуризации научных учреждений, в котором, в частности, упоминается о том, что директора присоединяемых институтов должны вот-вот получить уведомления об увольнении и что им будут предложены некие вакансии. Вроде бы этот документ исходит от ФАНО, однако должностными лицами он не подписан. Подобные документы не стоит воспринимать как истину в последней инстанции. Ведь и июньское письмо руководителя федерального агентства М.М. Котюкова в Минобрнауки, о котором так много говорят, не являлось нормативным документом и содержало не готовые решения относительно новых форм организации академической науки, а предложения для обсуждения научным сообществом.

С другой стороны, нужно расстаться с иллюзией, что кардинально в нашей жизни ничего не изменится: поговорят-поговорят — и спустят реформу на тормозах. ФАНО в любом случае будет осуществлять реструктуризацию, а вот в каких формах, во многом зависит от позиции Российской академии наук и ее президиума. Эта позиция должна быть конструктивной. На мой взгляд, утверждение о преждевременности реорганизации академических институтов в постановлении президиума РАН от 23 сентября отнюдь не способствует взаимопониманию Академии и ФАНО и декларируемой выработке согласованных подходов к реформе. Жесткое противостояние было актуально в 2013 году, когда шло обсуждение проекта закона о реформировании РАН, но после вступления его в силу оно потеряло смысл. Сейчас для Академии важно выдвинуть свой альтернативный проект реструктуризации академических институтов, поскольку в отсутствие такого проекта ФАНО будет действовать на основании собственных представлений о «формах реформы» и отчасти с учетом обсуждения их на экспертных сессиях. Региональные отделения РАН уже представили свои проекты. Так, проект Уральского отделения РАН включает 16 предложений о создании крупных ассоциаций, ориентированных на решение масштабных научных задач.

На мой взгляд, ФАНО совместно с Академией наук необходимо принять программный концептуальный план развития сети научных организаций, подобный, к примеру, государственной программе противодействия

коррупции. Это должен быть именно план, а не концепция, поскольку концепции обычно носят общий характер и реализация заявленных в них целей растягивается на многие годы. А в концептуальном плане могут быть намечены как долгосрочные перспективы и приоритеты, так и конкретные мероприятия на текущий год, назначены ответственные, определены нормативные акты, которые необходимо принять, и такой план может ежегодно корректироваться.

Конечно, прежде всего нужно определиться с целями реформирования науки. Заявленная цель правительства — вывести российскую науку на мировой уровень, достичь мировых показателей. Однако многие ученые считают, что главная цель реформы — сокращение количества бюджетополучателей. Чтобы убедить людей в обратном, надо показать им, что будут созданы действительно разумные организационные структуры, обновлена приборная база, обеспечены бесперебойное финансирование, достойная зарплата, возможность выезжать за рубеж. Сейчас мы можем попасть на международную конференцию только за счет принимающей стороны — а как публиковаться в рейтинговых журналах, если не поддерживать контакты с иностранными коллегами?

Далее нужно определиться с базовыми принципами развития научных организаций. Тут желателен баланс между директивными методами принятия решений, характерными для государственных органов, и принципом академической свободы, которым всегда руководствовались в Академии наук. Последний очень эффективен — ученые могут лучше определиться с численностью коллектива, которая необходима для решения поставленной государством задачи. Сейчас стала «крылатой» фраза: маленький коллектив не может решать большие задачи. Следовательно, в институте должно быть не меньше 500 человек. Но в гуманитарной сфере такой подход совсем не оправдан. Есть много примеров успешно работающих гуманитарных институтов численностью 30–40 сотрудников.

Другой важнейший принцип — принцип открытости. Следовать ему необходимо для формирования положительного имиджа как ФАНО, так и Академии наук.

В документе, который определит дальнейшую жизнь академического сообщества, нужно отразить правовые формы, в которых будет проходить реструктуризация. Сейчас на слуху идея создания научных консорциумов. Однако консорциумы, например, объединения банков или банков с предприятиями, эффективны скорее в предпринимательской, чем в академической сфере. Если собрать в консорциум бюджетные организации, то встанет вопрос, как объединять бюджетные средства, и он потребует тщательной проработки. Обязательно нужно учитывать сложившуюся структуру функционирования институтов, их взаимодействия с РАН и ее региональными отделениями. Если, например, часть научных организаций перейдет в вузовскую систему, — а такие предложения со стороны вузов постоянно поступают, — то каким образом будет РАН осуществлять прописанное в законе научно-методическое руководство ими? Наконец, программный план должен предусматривать меры социальной поддержки ученых, в том числе ветеранов РАН, тогда может решиться проблема старения кадров.

И еще на двух моментах хотелось бы остановиться. Многие выступавшие на сессии сетовали на то, что в последнее время в российской науке усиленно внедряется принцип конкурентности. Не все институты выдерживают этот пресс — конкурсов становится слишком много. Получается, что сотрудники, бесконечно занятые оформлением заявок на конкурсы, не успевают работать по базовым направлениям. Непродуктивно и увлечение наукометрическими показателями. Ученый сегодня вынужден тратить время и силы на искусственное повышение своего индекса цитирования, вместо того чтобы заниматься реальными научными исследованиями и представлять их результаты в новых публикациях.

Подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА

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

Сентябрь 2014 г.

Журнал «Урал» в №9 поместил рецензию Г. Тарасова на книгу В. Лукьянина «Вершины уральской науки» о крупнейших ученых УрО РАН.

Екатеринбург

В библиотеку поступило справочное издание «Российская академия наук. Уральское отделение (Екатеринбург): отчет за 2013 г.» (Екатеринбург, 2014)

В Екатеринбурге прошел круглый стол по проблемам реформы местного самоуправления с участием специалистов институтов философии и права и экономики. Об этом пишет В. Тимашев в газете «Уральский рабочий» за 2 сентября.

Различные направления исследований в Институте геологии и геофизике обсуждаются в материалах В.П. Шатрова («Уральский геологический журнал», №4), О.К. Иванова (там же) и Е. Понизовкиной («Поиск», №36).

Большое количество публикаций пришлось в этом месяце «на долю» Института истории и археологии. 80-летие академика В.В. Алексеева отметил «Вестник Российской академии наук», №8. Также юбилею и новой книге его воспоминаний посвящены репортаж и интервью, подготовленные В. Костюком («Уральский рабочий», 16 и 27 сентября).

Г. Пономарев («Областная газета», 13 сентября) рассказывает о возвращении с Чукотки этнографической экспедиции под руководством члена-корреспондента А.В. Головнева, Репортаж А. Юрьева («Поиск», №35) посвящен семинару по исторической русистике, прошедшему в Екатеринбурге, а Е. Шакшина («Вечерний Екатеринбург», 25 сентября) побывала на открытии научной конференции «Уральское поэтическое движение (1981–2013): история, аналитика, прогнозы», в числе участников которой — литературоведы ИИА.

Биографическая статья к 80-летию академика О.Н. Чупахина опубликована в 6-м номере журнала «Известия РАН. Серия химическая». Одна из разработок Института органического синтеза — противовирусный препарат триазавирин — запускается в производство. О перспективах его использования пишут О. Лобовикова («Российская газета», 18 сентября) и И. Артемова («Уральский рабочий», 23 сентября). В том же выпуске газеты — статья Е. Барановой об итогах конкурса «Минута технославья», в котором принимали участие сотрудники УрО РАН.

Оренбург

В 37-м выпуске газеты «Поиск» А. Понизовкин рассказывает о реализации проекта Института степи УрО РАН «Оренбургская тарпаниа» — этапах восстановления в российских степях популяций диких лошадей и других проектах оренбургских степеведов.

Сыктывкар

В журнале «Известия Коми научного центра Уральского отделения РАН», №2 за 2014 г., можно прочесть статьи к 90-летию со дня рождения известного почвовед И.В. Забоевой (Институт биологии) и к 75-летию доктора медицинских наук Ю.Г. Солонина (Институт физиологии Коми НЦ).

Подготовила Е. ИЗВАРИНА

Мушинный иммунитет

Ученые из Корнелльского университета полностью расшифровали геном комнатной мухи, который примерно в два раза больше генома дрозофилы. Результаты, опубликованные в середине октября в журнале *Genome Biology*, показали, что у насекомого генетически предопределено развитие сильной иммунной системы. Это позволяет мухам жить в гниющих средах и быстро адаптироваться к появлению новых инсектицидов. Взрослая *Musca Domestica* может быть носителем и переносчиком более 100 заболеваний, в том числе сальмонеллеза, сибирской язвы, брюшного тифа, туберкулеза и холеры, а также паразитов: остриц, аскарид, нематод и ленточных червей. Наряду с повышенной устойчивостью иммунной системы, заложенной на геномном уровне, обнаружено увеличенное число цитохромов P450, которые помогают комнатным мухам в метаболизации токсинов. По сравнению с родственными видами насекомых у *M. Domestica* больше генов хеморецепторов, которые отвечают за чувствительность к химическим воздействиям извне, а также играют важную роль в зондировании пищи и перемещении в пространстве.

По материалам ScienceNews подготовил П. КИЕВ

Без границ

ЭНЕРГЕТИКА ПРОТИВ ВОЙНЫ

В апреле этого года гостем Урала был профессор Университета Фессалии (Греция) Панайотис Циакарас — партнер Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН, получивший вместе с уральскими коллегами мегагрант правительства РФ на разработку твердооксидных топливных элементов — ТОТЭ (интервью с ним см. «НУ», № 7–8 с.г., опубликовано в интернет-версии). С тех пор греческий ученый не раз посещал Екатеринбург, ведь по условиям гранта он должен четыре месяца в году работать во вновь созданной в ИВТЭ лаборатории электрохимических устройств на твердооксидных протонных электролитах, которую он возглавляет. Во время очередного пребывания в Екатеринбурге профессор Циакарас пожелал рассказать о ходе реализации проекта и поделиться впечатлениями о первой международной конференции получателей мегагрантов «Наука будущего», которая прошла 17–20 сентября в Санкт-Петербурге. Он принял в ней участие вместе с уральскими коллегами.

— Это замечательная инициатива Министерства образования и науки РФ, — считает греческий электрохимик. — Конференция, как и было задумано, стала площадкой для плодотворного информационного обмена в научном сообществе и интеграции России в мировую научную среду. 160 участников — научных руководителей мегагрантов поделились опытом сотрудничества и представили результаты своих работ. Я встретил там своих давних знакомых из новосибирского Института катализа СО РАН, с которыми общался еще в 1990-е годы. Перед «мегагрант-сообществом» выступили министр образования и науки РФ Дмитрий Ливанов, рассказавший о научной политике российского правительства, директор департамента развития приоритетных направлений науки и технологий Минобрнауки Сергей Салихов, курирующий программу привлечения ведущих зарубежных ученых в российские вузы и академические институты. Помощник президента РФ Андрей Фурсенко совершил краткий экскурс в историю российской науки, напомнив, что еще Петр I и Екатерина II приглашали в Санкт-Петербург иностранных ученых, создав условия для первой «утечки мозгов» из Европы в Россию.

Об эффективности нынешней российской программы привлечения зарубежного интеллектуального потенциала свидетельствуют в частности такие прозвучавшие на конференции цифры: за три года реализации проектов, поддерживаемых мегагрантами, в рецензируемых журналах было опубликовано около 800 статей — это 3% статей, публикующихся в России.

Из петербургских впечатлений отмечу также поездку в Петергоф и посещение Петродворцового учебно-научного комплекса Санкт-

Петербургского государственного университета — это суперсовременный технополис, оснащенный первоклассным оборудованием. А еще вопреки распространенному мнению, что одна из главных российских проблем — плохие дороги, со всей ответственностью заявляю: в Санкт-Петербурге — просто отличные трассы.

— Как говорят в России, уважаемый Панайотис, вашими бы устами да мед пить. Получается, все у нас здорово: и на науку большие деньги дают, и международное сотрудничество развивают, и дороги первоклассные строят, и о будущем думают. Но вот у многих россиян настроения не такие оптимистичные...

— А многие люди в Греции, Италии, других европейских странах, несмотря на антироссийскую риторику политиков, убеждены, что Россия — мощная и динамичная держава. Вы несколько недооцениваете свою страну, поскольку видите ее изнутри. А я наблюдаю за российской жизнью со стороны, причем в развитии, на протяжении более 20 лет. В последнее десятилетие ситуация здесь кардинально изменилась, и менталитет граждан изменился тоже — люди стали более открытыми, независимыми, мобильными. Появились совершенно новые возможности. Так, благодаря мегагранту в Институте высокотемпературной электрохимии существенно продвинулись исследования в области создания электрохимических устройств на твердооксидных протонных электролитах. У меня здесь для работы есть все необходимое: квалифицированные сотрудники, офис, оборудование, и, что немало важно, очень благоприятная творческая и дружеская атмосфера. Теперь мы сможем, наконец, реализовать свои давние замыслы.



Что же касается проблем и недостатков, так покажите мне место на Земле, где их нет. Кстати, увеличения финансирования на науку во всех странах приходится добиваться с большим трудом. Скажу вам больше — иногда несовершенство играет положительную роль. Мы, например, даже намеренно создаем дефекты в керамических материалах, чтобы получить желаемые свойства.

Пояснить этот момент я попросила коллегу П. Циакараса — заведующего лабораторией электрохимических устройств на твердооксидных протонных электролитах ИВТЭ кандидата химических наук Анатолия Константиновича Демина. Ведь с греческим профессором мы говорили на языке международного общения, а обсуждать детали научных исследований все-таки проще по-русски.

— Так для чего же вы создаете дефекты в материале?

— Нас интересуют оксидные системы с протонной проводимостью, которая возможна благодаря наличию в них протонов. Вообще оксиды по определению не содержат водорода, но есть группа оксидных систем, которые могут взаимодействовать при высоких температурах с парами воды таким образом, что протоны становятся «гостями» в структуре оксидных композиций. И происходит это как раз за счет дефектов этой структуры.

— В чем преимущества протонной проводимости?

— Интерес к протонным проводникам обусловлен прежде всего тем, что в топливных элементах на протонных электролитах удается достичь полного использования топлива, если это топливо — водород. А в ТОТЭ на кислородных проводниках коэффициент использования топлива на практике не превышает

85%, поэтому перспектива повысить КПД только за счет увеличения такого коэффициента весьма привлекательна.

Однако преимущества ТОТЭ на протонных проводниках отнюдь не исчерпываются возможностью использования водорода. При прочих равных условиях напряжение на них выше, чем у ТОТЭ на кислородных проводниках, что также ведет к повышению КПД. Для выбора правильной стратегии

научного поиска и оптимизации режима работы протонных ТОТЭ необходим полный термодинамический анализ, чем мы сейчас и занимаемся.

На этом пути возникает множество проблем. Так, оксидные системы, в которых обнаружена протонная проводимость, как правило, не являются чисто протонными проводниками: чаще всего ионная проводимость в них осуществляется как протонами, так и ионами кислорода, и, кроме того, в той или иной степени присутствует электронная и/или дырочная проводимость. Нам же нужно исключить появление электронных носителей заряда, поскольку даже небольшая их доля приводит к заметному снижению КПД топливного элемента.

Мы ищем материалы с высокой концентрацией и подвижностью протонов. Но такие оксидные системы часто оказываются химически нестойкими, и нам необходимо определить условия, при которых их устойчивость повысится. Актуален также поиск других необходимых для создания ТОТЭ компонентов — электродов, интерконнекторов, герметиков, конструкционных материалов.

— Что сделано за полгода, прошедшие с начала работ по гранту?

— Мы разработали тематическую модель для описания процессов переноса массы и заряда в ТОТЭ на протонных электролитах. Она позволяет прогнозировать различные характеристики оксидных систем, в частности распределение плотностей тока и мощности в ТОТЭ, установить зависимость между коэффициентом использования топлива, напряжением и КПД. Ведь мощность ТОТЭ зависит от многих факторов — параметров реагентов, коэффициентов их использования, температуры

и среднего напряжения на элементах батареи.

Кроме того, мы исследовали свойства нескольких новых составов оксидных композиций с протонной проводимостью, а также механизмы дефектообразования в оксидных системах в зависимости от их состава, температуры и окружающей атмосферы.

По итогам последних исследований участники проекта написали 4 статьи, три из них приняты в международные журналы, одна — в отечественный. Профессор Циакарас представлял наши результаты на международных симпозиумах в Словакии, в Италии. Двое научных сотрудников ИВТЭ — Дмитрий Медведев и Елена Горбова — прошли стажировку в лаборатории альтернативных источников преобразования энергии Университета Фессалии в г. Волос, которой заведует профессор Циакарас.

...Греческий ученый уверен, что он и его уральские коллеги занимаются исключительно важным делом. По его убеждению, разработка альтернативных источников энергии не только позволит сохранить природные ресурсы планеты и сулит серьезные экономические преимущества, но может способствовать решению еще одной проблемы, сопровождающей человечество на протяжении всей его истории, — снизить риск войн. Вот что он сказал по этому поводу:

— Все войны с незапамятных времен велись ради расширения территорий, захвата плодородных земель, месторождений полезных ископаемых, т.е. имели экономические причины. Всем известно, что согласно преданию, на основе которых Гомер создал «Илиаду» и «Одиссею», поводом к Троянской войне стало похищение троянским принцем Парисом прекрасной Елены — жены Менелая, царя Спарты. Однако, с точки зрения современных историков, Троянская война — это не что иное, как замаскированная экспансия эолийцев-колонизаторов в Малую Азию.

Сегодня войны, даже исламские, имеющие, на первый взгляд, вроде бы чисто религиозную основу, ведутся прежде всего за обладание энергетическими ресурсами — углеводородами. Создавая альтернативные источники энергии, ученые могут внести решающий вклад в прекращение войн.

Подготовила

Е. ПОНИЗОВКИНА

На фото: А. Демин, М. Циакарас (супруга греческого ученого), Е. Горбова и П. Циакарас у памятника Ломоносову перед открытием конференции

Племя младое

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ТРЕНД

8–11 сентября в Миассе прошла первая всероссийская молодежная научная школа с международным участием «Геоархеология и археологическая минералогия — 2014», организаторами которой стали Институт минералогии УрО РАН (г. Миасс) при участии президиума УрО РАН, Южно-Уральский государственный университет (филиал в г. Миассе) и Ильменское отделение Российского минералогического общества. Свои работы для публикации в сборнике трудов школы представили молодые научные сотрудники и учащиеся 32 организаций из 19 городов Центральной России, Урала, Сибири, Казахстана. К сожалению, из-за трагических событий на Украине из нескольких заявленных участников (университеты Донецка и Алчевска) смогла приехать только одна студентка — Оксана Мацюк, которая отвезла сборники трудов школы украинским коллегам. Вводные лекции прочитали маститые ученые — профессора В.В. Зайков, А.Д. Таиров, Ю.Б. Сериков, а среди докладчиков в силу междисциплинарной тематики были кандидаты исторических, геолого-минералогических, географических, физико-математических, наук. Самое активное участие в работе школы приняли молодые ученые, аспиранты и студенты из Миасса.

Геоархеология — молодая наука, призванная использовать методы геологии и минералогии для решения археологических задач. Большой вклад в ее становление внесли сотрудники Института минералогии УрО РАН и Южно-Уральского государственного университета, подготовившие в 2011 г. первое в России учебное пособие по геоархеологии и опубликовавшие ряд статей и монографий. Сотрудничество академических специалистов с челябинскими археологами началось в 1991 г., когда была составлена программа геолого-минералогических исследований археологического памятника бронзового века Аркаим, к которым «главный археолог» Аркаима Г.Б. Зданович привлек специалистов разного профиля из российских и зарубежных научных центров.



Высокая планка была задана в первом докладе школы «Рудная геоархеология». Его автор профессор В.В. Зайков (Институт минералогии УрО РАН) проследил развитие горнорудного дела начиная с бронзового века до средневековья на пространстве от Средиземноморья до Дальнего Востока и показал связь геоархеологии и археологической минералогии со смежными науками. Интересным было выступление специалиста по каменному веку профессора Ю.Б. Серикова (Нижний Тагил). Чувствовалось, что он «видит» древних людей, понимает мотивы их поступков. Прекрасный педагог, он привез на школу много молодежи. Тема каменной индустрии палеолита была развита в материалах ученых Института археологии и этнографии Сибирского отделения РАН Д.А. Гурулева, Н.А. Кулик и А.В. Постнова.

Любопытные работы под руководством А.М. Юминова провели в административно-храмовом комплексе Гонур-

Тепе (Туркменистан) студенты миасского филиала геологического факультета ЮУрГУ Я.М. Тютев и М.Е. Романенко. Они исследовали каменные орудия в «мастерской ремесленника» и красноцветный пигмент в одном из сосудов. Казалось бы, простой вопрос, но природа краски вызвала оживленную дискуссию. Профессор Ю.Б. Сериков отметил уверенное выступление и четкие ответы Я.М. Тютева на вопросы.

Многие доклады были посвящены древнему золоту Урала и Казахстана. Известный археолог доктор исторических наук А.Д. Таиров в 1995 г. «по секрету» предоставил работникам Института минералогии частицы золота из уральских курганов для углубленного изучения. В 1999 г. А.Ф. Бушмакин и В.В. Зайков с соавторами опубликовали первые результаты этих исследований. Особый всплеск интереса к золоту Урала возник после сенсационного обнаружения богатых золотых украшений

в Кичигинских курганах близ Южно-Уральска. Исследования показали присутствие в браслетах и серьгах микровключений платиноидов. Эти крохотные частицы позволили уверенно указать россыпи, из которых было добыто золото.



Обширные знания и общительный характер позволили А.Д. Таирову наладить тесные связи с учеными Казахстана. Результаты совместных исследований были представлены в докладах Я.А. Лукпановой (Западно-Казахстанский центр археологических исследований), И.А. Блинова и М.Н. Анкушева (Институт минералогии УрО РАН) и их коллег из Уральска и Костаная.

Новые сведения о знаменитом царском кургане Филипповка в Оренбургской области были представлены в докладе профессора Л.Т. Яблонского (Москва) с молодыми соавторами из Оренбурга и Миасса. Раскопки этого уникального археологического памятника, начатые башкирскими археологами (А.Х. Пшеничнюк и др., 1998 г.), время от времени приносят новые открытия в области материальной и духовной жизни прошлых эпох. Этот материал был проиллюстрирован докладом И.А. Блинова о составе древних изделий, обнаруженных в раскопках 2012–2013 гг.

Другой круг вопросов касался изучения древних рудников и продуктов металлургического передела руд. Большой интерес вызвал доклад В.В. Ткачева (Институт степи УрО РАН, Оренбург) о горно-металлургических центрах эпохи бронзы в Мугоджарах. Правда, вопрос о том,

какое топливо при выплавке меди использовали древние металлурги в полупустыне, остался открытым. Чтобы ответить на него, необходимы палеоклиматический анализ и исследования древней растительности. Это сообщение дополнили доклады о древних рудниках Зауралья, сделанные В.В. Зайковым и А.М. Юминовым с соавторами. На этих археологических памятниках В.В. Носкевичем (Институт геофизики УрО РАН) были проведены комплексные геолого-геофизические исследования с использованием георадарной аппаратуры, позволившие реконструировать первоначальный рельеф выработки.

Сотрудник Института истории и археологии УрО РАН С.А. Григорьев рассказал о проблемах изучения древних металлургических шлаков Северной Евразии. Молодые ученые из Института минералогии УрО РАН М.Н. Анкушева и Д.А. Артемьев заинтересовались шлаками кургана Бестамак, в которых выявлен никельсодержащий металл. По составу он аналогичен метеоритному железу, и это одна из загадок древних археологических памятников Казахстана. Доклад вызвал оживленную дискуссию, ведь у многих на памяти падение Челябинского метеорита и последовавшие вслед за этим публикации.

Северный вектор

Из студенческих работ отметим сообщения О.С. Мацюк из Донецка и третьекурсников Карагандинского университета А.А. Устюговой и Т.А. Елибаева, которые в дискуссиях выступали дружной командой.

В программу школы входили практические занятия по петрографии, минералогии и полезным ископаемым. С коллекциями горных пород, минералов и руд участники познакомились профессор В.А. Попов и студент М.Е. Романенко (ЮУрГУ). Великое дело — увидеть воочию лавы, осадки, магматические интрузии, минералы и минерализованные породы, подобные тем, которые использовались нашими предками. Знакомство с современными терминами необходимо археологам, которые зачастую пользуются устаревшей номенклатурой горных пород.

Сотрудник Института минералогии И.А. Блинов рассказал о работе на электронных микроскопах, позволяющих проводить рентгеноспектральный анализ артефактов, в частности получать точные данные о составе золотых и медных изделий, о соотношении в курганах разного возраста оловянных и мышьяковых бронз. Так, в шашках с кусочками золота удалось выявить минералы осмиевой группы, определить их состав и в итоге установить пути использования золота — «осмиевый след». Другой метод установления источников металла — изучение хромшпинелидов в шлаках и сравнение их с рудами хромитсодержащих месторождений. Рентгенофлуоресцентный анализатор, имеющийся в ИМИН УрО РАН, позволяет проводить измерения неразрушающим способом, что чрезвычайно ценно для археологии. Таким методом сотрудники ИМИН выполнили измерения в музеях Барнаула, Алматы, Караганды, Костаная, Орск, Оренбурга, Уральска, Москвы и Софии.

В заключительный день школы состоялась экскурсия по археологическим памятникам острова Веры на озере Тургойак, которую провел руководитель археологических раскопок на этом объекте С.А. Григорьев. К сегодняшнему дню на острове обнаружено около 50 археологических памятников, относящихся к разным эпохам: самые ранние сооружения датируются средним палеолитом (стоянка неандертальцев 60 тыс. лет назад), самые поздние — этнографической современностью. Большая часть памятников представлена культурными и погребальными сооружения-



ми. На острове были найдены три больших дольмена — мегалитические сооружения в виде вертикально стоящих больших камней, перекрытых плоской плитой. Кроме того, там было обнаружено множество менгиров — крупных камней в виде обелисков, вертикально вкопанных в землю, в том числе менгир с кварцевой жилой и выбитым изображением рыбы. Особый интерес вызвали древние каменоломни, на протяжении долгого времени служившие источником строительного сырья для возведения многочисленных культовых построек. На поверхности отдельных плит еще сохранились прерывистые канавки, вытнутые в линию и намечавшие плоскость будущего скола. Археологическая экскурсия оказалась очень конструктивной, участники задавали множество вопросов, а корифеи вели острые дискуссии.

Материалы первой все-российской молодежной научной школы по геоархеологии (полный текст сборника трудов «Геоархеология и археологическая минералогия-2014», выступления докладчиков, презентации докладов, фотографии) опубликованы на сайте Института минералогии УрО РАН: <http://meetings.mineralogy.ru/?LinkID=96>

Е.В. ЗАЙКОВА,
ученый секретарь школы,
кандидат геолого-
минералогических наук

На фото: слева вверху — вопрос от профессора Ю.Б. Серикова;

слева — рассказывает и показывает минералог профессор В.А. Попов. Рядом с ним археолог профессор А.Д. Таиров;

слева внизу — остров Веры. Экскурсию ведет С.А. Григорьев — знаток этого археологического памятника;

вверху — студент из Караганды Турап Елибаев возле менгира на острове Веры.

ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ К БУДУЩЕМУ

Окончание. Начало на с. 3 Севере. Похоже, вся арктическая фауна имеет корни в горах Центральной Азии. Мы давно работаем с коллегами из Таиланда и Лаоса в горах Индокитая, выступаем экспертами по некоторым группам животных. Например, есть индокитайская жемчужница — «родственница» нашей северной жемчужницы, редкий вид моллюска. В 2012 году мы нашли две ее популяции в горах Северного Лаоса. Между тем множество ископаемых раковин этого вида было найдено гораздо южнее, в долинах рек юга Лаоса и северо-запада Таиланда. Датировки указывают, что этот вид был широко распространен там вплоть до начала климатического оптимума голоцена. И в результате глобального потепления произошло масштабное и резкое вымирание вида. Он остался лишь в высокогорьях, где прохладнее.

— Будут ли изменения климата как-то отражаться на геотермальных водоемах?

— Как раз они очень слабо зависят от климата, их температура связана прежде всего с температурами термальной воды, выходящей из недр. Наша идея в том, чтобы на примере геотермальных водных объектов выяснить, что может произойти с арктическими водными экосистемами в случае резкого потепления. То есть использовать эти постоянно подогретые оазисы в качестве уже готовых природных моделей, на которых можно исследовать, как функционируют теплые водные экосистемы в условиях высоких широт.

При этом такие модели есть смысл рассматривать как результат многолетнего природного «эксперимента», поскольку длительность устойчивого существования гидротермальных систем может достигать нескольких сотен тысяч лет. Весь этот продолжительный

период происходили процессы адаптации живых организмов к условиям повышенных температур, мощные перестройки в структуре сообществ и экосистем. Соответственно, комплексные исследования термальных экосистем могут многое прояснить. И в перспективе мы будем иметь хоть какое-то представление о том, что произойдет с нашими арктическими экосистемами, если климат продолжит быстро теплеть.

— Каким образом будет строиться прогноз изменений климата в регионе?

— За основу мы взяли уже существующие модели, разработанные британскими учеными. Однако нами будет выполнено дополнительное моделирование изменения температуры в зональных водных объектах Арктики в зависимости от прогнозируемого изменения температуры воздуха. А на эту «картинку» уже наложим новые экспериментальные данные о компонентах экосистем геотермальных объектов.

— Есть ли уже сейчас предположения, как изменятся пресноводные экосистемы Арктики в случае потепления?

— Все особенности арктических водоемов обусловлены прежде всего низкими температурами воды. И в случае потепления климата вероятны катастрофические процессы деградации пресноводных экосистем Арктики. Предполагается, что повышение температуры воды приведет к росту содержания органических веществ и снижению концентрации растворенного кислорода. Ситуацию усугубит таяние многолетнемерзлых пород, также сохраняющих огромные запасы органики в замороженном состоянии. Это вызовет снижение качества воды, исчезновение лососевых и сиговых рыб, которые очень чувствительны к качеству и температуре воды, изменение

структуры сообществ и сокращение биоразнообразия.

Надо сказать, что современный рост глобальной температуры воздуха уникален в первую очередь по скорости изменений. За немногие десятилетия произошло существенное потепление климата, особенно в высоких широтах. Это уже привело к снижению ледовитости Арктики, быстрому таянию ледников Гренландии и других арктических островов, таянию многолетней мерзлоты и другим процессам. Так, активизация хозяйственного освоения Арктики и развитие Северного морского пути происходят на фоне именно этих процессов, по сути, снижающих экстремальность арктического региона для человека. И это очень хорошо.

Но каковы последствия потепления для арктических экосистем, как они скажутся на жизни коренных малых народов, как повлияют на ресурсы северных водоемов и территорий? Эти и другие важнейшие проблемы, к сожалению, пока еще очень неполно изучены. Очень многое неясно, не хватает количественных моделей, оценок. Мы надеемся, что наш проект позволит в итоге получить исходные данные для моделирования процессов, которые могут произойти в арктических водоемах в случае дальнейшего потепления климата.

Беседу вел Павел КИЕВ

На фото: с. 3 — отбор образцов на гидротермальном поле Хенгилл в Исландии ведет кандидат биол. наук О.В. Аксенова; И.Н. Болотов; с. 6 — международная экспедиция в Долину Гейзеров, Камчатка. Слева направо: доктор биол. наук И.Н. Болотов, кандидат биол. наук О.В. Аксенова, доктор Бенуа Демарс (Институт Джеймса Хаттона, Великобритания), кандидат биол. наук Ю.В. Беспалая и доктор Николай Фриберг (Орхусский университет, Дания).



Передний край

ТРИАЗАВИРИН: СКОРО В АПТЕКАХ?

Более 20 лет ученые из Института органического синтеза УрО РАН занимаются исследованием азолоазинов и их противовирусными свойствами. «НУ» неоднократно рассказывала о том, как идет эта работа. И вот недавно проект «перешел Рубикон» — Министерство здравоохранения РФ выдало разрешение на производство триазавирина, первого в данной линейке лекарственных средств, разработанных уральскими химиками-органиками. По этому случаю в конце сентября в пресс-центре Интерфакс-Урал состоялась пресс-конференция.

Первым слово взял один из кураторов проекта, депутат Государственной Думы и член ее комитета по охране здоровья Александр Петров. Триазавирином он начал заниматься около 7 лет назад, будучи владельцем медицинского холдинга «Юнона». «Когда-то губернатор Свердловской области Эдуард Россель привел меня за руку в Институт органического синтеза УрО РАН и сказал: вот посмотри, что здесь можно взять для коммерциализации. С точки зрения экономики это был полностью венчурный проект», — вспомнил историю Александр Петрович.

Триазавирин для мировой фармацевтики — прорывной продукт. Разработай одну новую молекулу невероятно сложно. Даже у немецкого фармгиганта Bayer AG, работающего на рынке 150 лет,

чуть больше 10 молекул, которые стали по-настоящему популярными. Сам Петров называет триазавирин не иначе как бриллиантом, который, по его мнению, способен выйти за границы российского рынка. Эта задача стояла в самом начале проекта и актуальна по-прежнему. Сегодня реализован лишь первый шаг — создано лекарственное средство в капсулах. Нужно двигаться дальше и искать другие формы производства.

Только на то, чтобы выйти на текущий этап, были потрачены десятки миллионов долларов. «В России есть огромная дыра с точки зрения производства лекарств. У нас есть сильная научная школа, есть производство, работающее по международным стандартам, но нет технологических лабораторий, которые переводят научные

разработки на промышленные рельсы», — сказал Петров. Для отработки технологий на новоуральском предприятии было построено 3200 квадратных метров чистых комнат и созданы несколько пилотных установок. За время «обкатки» техпроцесса было в буквальном смысле «разнесено» две лаборатории.

Руководитель исследовательской группы академик Олег Николаевич Чупахин вкратце рассказал о фармакологическом действии нового лекарства. Он обратил внимание журналистов на то, что противовирусных препаратов, которые действуют именно на возбудитель гриппа, не так-то много, их можно сосчитать по пальцам. «То, чем сегодня в основном лечится население, — это симптоматические средства. Еще есть иммуномодуляторы, которые лишь стимулируют иммунную систему. А вот триазавирин — это, как выражаются специалисты, этиотропный препарат. Он нацелен на борьбу с самим вирусом», — пояснил Олег Николаевич.

По его словам, недостатки многих современных противовирусных препаратов связаны с изменчивостью вирусов. Благодаря мутациям вирусы постоянно приспосабливаются к новым лекарствам. «На этапе клинических испытаний мы не столкнулись с резистентностью. Устойчивых к триазавиру штаммов гриппа нами не обнаружено», — сказал О.Н. Чупахин. Но гарантий того, что в будущем резистентность не возникнет, нет, поэтому ученые продолжают работу над целой линейкой препаратов на базе азолоазинов.

«Отрадно, что химическая промышленность в нашей стране начала восстанавливаться с таких высокотехнологических отраслей, как фармацевтика», — заявил директор по ра-



боте с ключевыми партнерами биомедицинского кластера «Сколково» Евгений Ткаченко. Четыре года назад разработчики триазавирина получили от фонда грант в размере 400 миллионов рублей на строительство научно-исследовательского комплекса. На эти деньги было закуплено немецкое и южнокорейское оборудование, возведено и запущено в эксплуатацию несколько лабораторий и опытных участков. И сейчас можно с уверенностью сказать, что вложения себя оправдали. «Это событие международного масштаба. Сегодня не так много фармацевтических компаний, которые выводят на рынок что-то принципиально новое», — заметил Евгений Сергеевич. Он также добавил, что признателен партнерам за то, что они поместили логотип «Сколково» на упаковке нового препарата.

Ожидается, что триазавирин попадет на аптечные полки через полтора-два месяца. За этот срок предприятие должно получить от Минздрава бумажный вариант регистрационного удостоверения, утвердить инструкцию по применению и выпустить одну опытно-промышленную серию, которая будет отправлена на проверку в лабораторию Росздравнадзора. И только после получения разрешения

этого ведомства препарат может появиться в аптеках.

По предварительным расчетам стоить новое лекарство будет значительно меньше, чем его зарубежные аналоги. Если швейцарский «тамифлю» обойдется пациенту в 1200 руб., то триазавирин — лишь в 700. В течение первого года препарат будет отпускаться по рецепту. Это обязательное правило для любого нового лекарства. В дальнейшем возможен переход на безрецептурный отпуск — по крайней мере, на это рассчитывают разработчики. По их словам, помочь может то, что препарат не токсичен и не имеет выраженных побочных эффектов. В планах Уральского центра биофармацевтических технологий, выпускающего триазавирин, к 2020 году занять до 40% российского рынка противовирусных препаратов.

Интерес к уральской фармразработке подогревает и недавнее заявление министра здравоохранения Вероники Скворцовой о том, что триазавирин рассматривается ведомством как препарат, который может быть эффективен при лечении геморрагической лихорадки Эбола. Испытания на штаммах вируса, завезенных из Западной Африки, идут с начала октября.

Павел КИЕВ

Реформа РАН

С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРОФСОЮЗА

Окончание. Начало на с. 1

Профсоюз внимательно отслеживал все инициативы, которые могли привести к массовым сокращениям сотрудников и потерям имущества РАН. Мы выступали против «модели функционирования научных институтов РАН», предложенной Советом по науке при Минобрнауки; критиковали разработанные этим министерством новые правила финансирования госзаданий; требовали дополнительных средств на реализацию пункта Указа Президента РФ о доведении средней зарплаты ученых до двойной по региону или отмены этого невыполнимого для ряда субъектов Федерации положения. Противодействие этим и другим потенциально опасным начинаниям, к сожалению, отгеснило на второй план борьбу за нормальные условия труда и достойную зарплату.

В настоящее время мы вместе с коллегами из профсоюзов здравоохранения и агропромышленного комплекса готовим новое Отраслевое соглашение по РАН, в котором будем стремиться сохранить важнейшие положения предыдущих документов, включая позицию о недопустимости массовых сокращений по инициативе работодателя.

Надо отдать должное ФАНО, его руководство, что называется, «идет на контакт». Однако наша совместная работа в этом году, увы, была пока направлена на то, чтобы сохранить положительные моменты академической системы, а не на продвижение вперед. Взаимодействовали мы и с руководством РАН, которому хотелось бы пожелать большей активности в отстаивании интересов академической науки.

Нас ждут нелегкие времена. Нынешняя ситуация требует от научного сообщества солидарности, ответственности, боевитости. На протяжении двух последних десятилетий нам всем вместе удавалось отстоять наши институты. Уверены, что удастся и на этот раз», — считают авторы документа. С полным текстом обращения можно ознакомиться по ссылке <https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=1f831b53-ce10-447c-afa2-48b253dd341e#content>.

Соб. инф.

Полевой сезон – 2014

Вибросейсмическая съемка в городе

Геологический отряд №11 Института геологии Коми НЦ УрО РАН под руководством кандидата геолого-минералогических наук В.А. Лютогова в начале лета провел вибросейсмическую съемку на территории Сыктывкара и его окрестностей с помощью сейсмической аппаратуры «Z-048с».

В результате были получены более полутора тысяч спектров смещений от вибрационных воздействий в различных частях города. Съемкой было охвачено более 400 высотных зданий города. Регистрация вибросейсм проводилась по трем каналам с одновременной записью ускорений, скоростей и смещений почвы в виде

скалярной и векторной формы. В ходе исследования были определены преобладающие спектры на всех пунктах наблюдений. Полученные данные позволяют построить карту вибросейсм



города и карту преобладающих частот колебания зданий и автотрасс в масштабе 1:10000.

В дальнейшем после сопоставления всего массива данных геологии и вибросейсмического районирования — сейсмических характеристик волны — можно сделать общее заключение о наличии

или отсутствия зон ослабления несущих свойств грунтов. Такой результат представляет важную практическую значимость для строительной отрасли Сыктывкара.

Соб. инф.

На фото: зона ослабления грунтов в Кировском парке Сыктывкара

В ДВИЖЕНИЕ СЛОВО МЫСЛЬ ВЕДЕТ...

*Уже почти до половины
Мы понимаем вашу речь.*
(А.Решетов)

Речь — в лоне и одновременно кроме речи, слышимой отовсюду. Язык — внутри, но также и помимо родного языка. Непривычное, укорененное в обыденном — тревожащее и провоцирующее... Современная поэзия давно стала фактором движения мысли, культуры, самосознания общества, соответственно — и предметом филологических исследований, пусть и не так давно и не в тех объемах, что соответствовали бы масштабам явления.

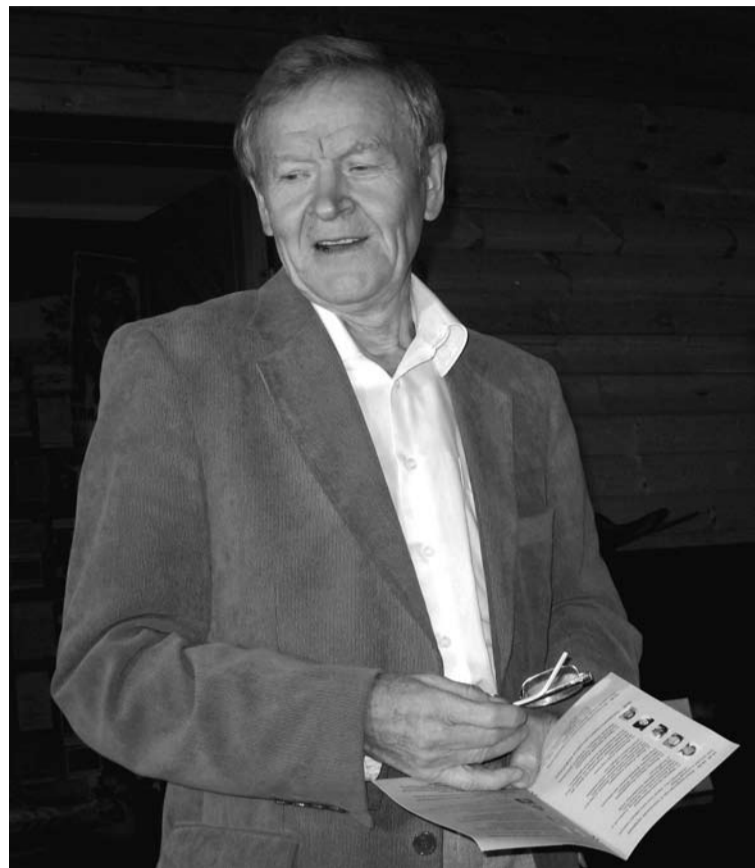
В конце сентября по инициативе и стараниями трех университетов — Уральского федерального, Челябинского государственного и Челябинского государственного педагогического — в Екатеринбурге состоялась научная конференция «Уральское поэтическое движение (1981–2013): история, аналитика, прогнозы». Участие в ее подготовке организации приняли также Свердловское областное отделение Союза писателей России и Объединенный музей писателей Урала. На одной из его площадок, в музее «Литературная жизнь Урала XX века» состоялось открытие конференции. Коротко предваряя доклады, доктор филологических наук, профессор УрФУ Л.П. Быков напомнил, что «где поэзия — там всегда свобода, причем, свобода, не даруемая извне, а добываемая изнутри», что нисколько не умаляет потребность автора в читателе, в признании, но, что еще не маловажно, в профессиональной критике. Тем более знаменателен факт появления теперь уже значительного корпуса аналитических работ, посвященных истокам,

специфике и перспективам современной поэзии в регионе: «Эта встреча нужна пишущим стихи, пишущим о стихах, она нужна читателям, она нужна поэзии».

Первоначально центральным предметом обсуждения на конференции предполагалась уральская поэтическая школа — тот «массив» текстов, на основе которого за прошедшие годы в Челябинске, по инициативе и под редакцией поэта и культуролога Виталия Кальпиди в Челябинске были подготовлены и изданы три антологии и энциклопедия. Но поскольку «школа» не стала еще целиком достоянием прошлого, а продолжает развиваться и видоизменяться — на сегодняшний день филологи более уместным посчитали разговор об «Уральском поэтическом движении». Этот термин, в частности, был обоснован в первом на заседании, одном из «магистральных» для всей конференции докладе доктора филологических наук М.В. Загидуллиной (ЧелГУ). Поэтическое движение в ее исследовании «рифмуется» — соотносится с факторами продвижения произведений к

читателю. В наши дни, казалось бы, всеподавляющим средством коммуникации в этой сфере стал Интернет. Но он же грозит стать и «могилищником» тысяч, если не миллионов, авторов и их опусов — огромное количество ежедневно публикуемого априори отвращает читателя от всякого поиска, качественная литература «тонет» в потоке графомании. Выход из положения, по мнению автора — возврат к традиционным формам взаимодействия писателя и читателя, прежде всего, к живому общению, пусть и в небольших сообществах, социальных «стратах». Литературные объединения — лучшая среда для развития и реализации таланта. С течением времени потребность в объединениях и «клубах по интересам» обосновывает и потребность в поэтическом движении, в субкультуре как более высокой ступени диалога: «Поэтическое слово ищет слух, который оно могло бы пронзить», причем — получить отклик в сфере прежде всего чувств, а не мнений или убеждений, поскольку «проявление убеждений или мнений означает конец диалога как такового». Проследив развитие коммуникации автор (издатель) — «потребитель», можно предположить цель, «идеал» — нахождение своего, конкретного читателя стихов, уже — соучастника литературного процесса.

Вторым прозвучал доклад доктора филологических наук Т.Ф. Семьян (ЮУрГУ) «Уральская поэзия как локальный текст», в котором актуальное поэтическое движение рассматривалось в контексте истории и современности региональной литературы в целом. Концепция локального текста, в частности, используется в многолетнем фундаментальном исследовании «История литературы Урала» под руководством доктора филологических наук Е.К. Созиной. Характерной особенностью данного поэтического движения стала традиция учительства (появление практически одновременно в нескольких крупных городах сильных поэтов, взявших на себя и просветительские, организаторские, культуртрегерские функции). Также своеобразной является система взаимосвязей авторов, взаимооценок, отсылок, упоминаний, общего для стихов культурного кода, определенные жанровые предпочтения. Уральская поэтическая школа представляет собой, по выражению докладчика, «единство, состоящее из разного и питаемое разным», поэтому присоединиться к осмыслению



этого феномена должны, помимо литературоведов, также психологи, социологи, антропологи и т.д.

Впрочем, междисциплинарный подход уже ощутил в исследованиях, составивших программу сентябрьской конференции. Кроме особенностей поэтики отдельных авторов (Я. Грантса, Ю. Казарина, В. Кальпиди, С. Мокши, Б. Рыжего, и др.), в докладах затрагивались вопросы психологии творчества, мифологизации и автоматизации, истории и принципов развития литературных объединений. Обсуждались роль и судьба лидера, культуртрегера в провинции, «быт и бытие» поэзии, поэта в Интернете, социальных сетях и, конечно, в условиях большого города, а также, в свою очередь, образ мегаполиса в стихах. Поэтому в итоге и сам Урал, такие города как Екатеринбург, Челябинск, Пермь и Нижний Тагил были заново переосмыслены в контексте литературной хроники недавних и текущих лет.

Одной из особенностей современного поэтического движения на Урале является тесная связь «теории» и «практики»: нередко известные авторы стихов ведут также и научную, преподавательскую работу, выступают как филологи в профессиональном кругу и в печати. В частности, на конференции представили свои доклады молодые поэты Руслан Комадей, Константин Комаров, Юлия Подлубнова, Маргарита Халтурина — рядом со старшими коллегами и учителями: Л.П. Быковым, Н.Л. Быстровым, И.Е. Васильевым (Екатеринбург), Н.Н. Гашевой (Пермь), М.Н. Липовецким (СПА), Ю.Б. Орлицким (Москва), О.С. Прокофьевой (Нягань) и др. Так «речь» разных поколений, что называется, в режиме реального времени

выстраивает разноуровневый и разнонаправленный, и все же единый текст будущей теории и истории новой поэзии на Урале. Сама же конференция задумывалась как дискуссионная площадка для выработки концепции будущей коллективной монографии.

Обычно региональные литературоведческие конференции дополняются экскурсиями, походами на значимые спектакли и т.д. На этот раз в качестве культурной программы «теоретикам» предоставилась возможность услышать «практиков» — одновременно в нескольких образовательных и культурных центрах Екатеринбурга прошли выступления поэтов из разных городов, кроме того состоялась большая презентация издательского проекта «ГУЛ» (Галерея Уральской литературы), в рамках которого в Челябинске, под редакцией В.О. Кальпиди и стараниями «Издательства Марины Волковой», в короткий срок увидели свет и разошлись по личным и общественным библиотекам 30 авторских сборников лучших стихотворений, хронологически охватывающих несколько последних десятилетий. В конце концов, что может поэт предьявить миру? «Слезы, следы осязания, дни, буквы... А больше и нечего» — по выражению недавно ушедшего от нас Евгения Туренко, одного из самых значительных представителей уральской поэтической школы. Последствием и послесловие — дело читателя, хранителя, собирателя и исследователя. Как показала конференция, за ними дело не станет.

Евгения ИЗВАРИНА
На фото А.Баскакова и автора: выступают доктор филологических наук Т.Н. Маркова (ЧГПУ) и Л.П. Быков (УрФУ)



Хранители городской памяти

Микитюк В., Яхно О. Повседневная жизнь Екатеринбурга на рубеже XIX–XX веков: Очерки городского быта. — Екатеринбург: Издательство АМБ, 2014. — 488 с.

2 октября в Музее истории Екатеринбурга состоялась презентация книги известного краеведа В.П. Микитюка и О.Н. Яхно (оба автора — старшие научные сотрудники Института истории и археологии УрО РАН) «Повседневная жизнь Екатеринбурга». Издание, можно сказать, долгожданное — история повседневности в последние десятилетия стала вполне уважаемым разделом историографии, но от столиц к провинции двигалась неспешно. И вот наконец — объемная, щедро иллюстрированная, по-академически снабженная указателями (именным и названий улиц), фундаментальная книга, охватывающая весь спектр городского быта — от промышленности и торговли до модниц, гадалок и публичных лекторов. Несмотря на скромный подзаголовок «Очерки городского быта» перед нами несомненно цельная и — что весьма немаловажно — прекрасно оформленная монография, вполне достойная быть и научным источником, и просто прекрасным подарком.

Возникшая в свое время под лозунгом «не только знать, но и понимать», история повседневности знаменовала собой смещения фокуса исследований от исторических «событий» и «великих деяний» к «жизни», от политической истории к исторической антропологии. Помимо общепонятных задач — исследование бытийного и металежного фона исторических событий, выявление истоков современных стереотипов поведения, выстраивание связей со вспомогательными историческими разделами (наподобие истории моды, кухни, рекламы, разнообразных отраслей производства) — история повседневности имеет еще одну

важную функцию. Она способна стать фундаментом для истории конкретного места — города, региона, историко-культурной провинции, в то время как традиционная история оперировала обычно масштабами государственными. Сегодня, когда каждый населенный пункт задумывается о превращении в бренд и интенсивно собирает (или создает заново) легенды о себе — ведь «боги начинали с этого» — история городской повседневности стала вполне уважаемой дисциплиной отечественной историографии. И хотя Екатеринбургу есть чем гордиться и в «больших», государственно-политических масштабных

координатах традиционной истории, ему тоже хочется чего-то своего, родного и уникального. Как древние римляне, почитая богов-олимпийцев, не забывали и о семейных богах, а тем более — о хранителе места, его «добром гении», *genius loci*. «Повседневная жизнь» — точно ориентированный и мастерски выполнен-

ный проект, направленный на ликвидацию этой лакуны.

Материал монографии сгруппирован в 5 глав: «Екатеринбург на рубеже XIX–XIX веков», «Социальная инфраструктура», «Свободное время горожан», «Новации в сфере досуга», «Нравы и «нравы» екатеринбуржцев». Уже из этого перечня видна логика исследования, последовательно идущая от статистических и демографических данных к исследованию социального (и асоциального) поведения горожан. Читатель может узнать не только о заводах, банках, торговых домах, больницах и библиотеках, но и о вывозе мусора, трактирах, балах, кинематографе, скачках, модной жизни и алкоголизме в быстро растущем и хорошо описанном периоде городе.

Не случайно большая часть объема книги отдана свободному времени горожан, способам проведения досуга. Именно в этом наглядно отражаются господствующие вкусы и чаяния времени, его уникальное лицо. Широко воспроизводится печатная реклама, о которой авторы

в предисловии справедливо замечают: «реклама иногда является единственным источником, который сохранил в совокупности упоминания о вещах и услугах, она богата смысловыми наслоениями... Помимо информации о товарах и услугах, использующихся в повседневной жизни, реклама демонстрирует актуальные ценности и эстетические нормы. Реклама позволяет нам восстановить образ «эталонного героя», его уклад жизни и потребительские вкусы».

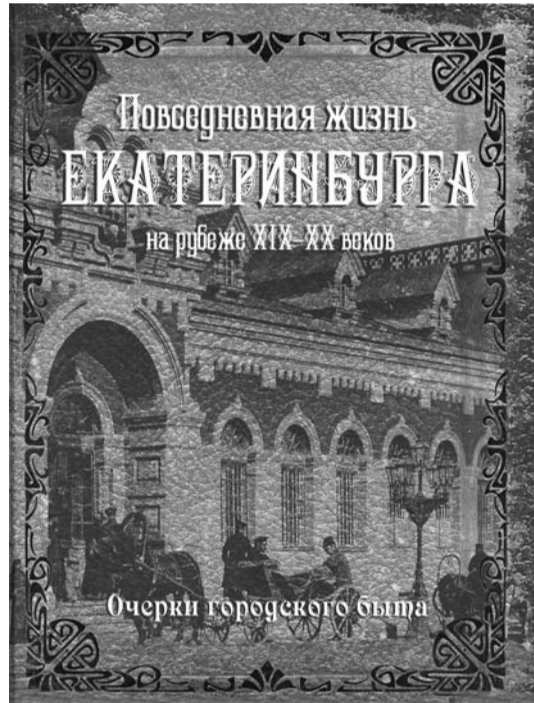
Огромным достоинством монографии является обилие иллюстрационного материала: как архивных фотографий, образцов печатной рекламы, газетных вырезок, открыток, так и музейных экспонатов. Существенная часть этого материала привлечена из част-

ных коллекций и публикуется впервые, значительно расширяя круг доступных историческим источникам. Да и простому читателю будет любопытно увидеть как портреты людей, чьи фамилии стали городскими топонимами (Маклецкий, Железнов, братья Агафуровы), так и урбанистические пейзажи столетней давности, сравнив их с нынешним состоянием зданий. Обратит он (а особенно она) внимание и на костюмы, на домашнюю утварь... Стилистика тогдашнего дизайна сейчас чрезвычайно актуальна — на ней основывается направление, именуемое себя «стимпанком». «Я не буду утверждать, что в каждой кастрюле есть Искусство, но что-то вроде этого», — заметила на презентации Ольга Николаевна Яхно. Наконец, просто сравнить, как сто лет назад выглядели дачники, рыболовы, байкеры (вот они, стоят с первыми «мотоциклетами»), футболисты? Все меняется — и не меняется ничего, люди точно так же отдыхают, влюбляются, нарушают общественный порядок, покупают модное белье, танцуют и ходят в зоопарк. На самом деле это очень важно — еще раз убедиться, что несмотря на страшные общественные потрясения, мировые войны и нечеловеческие зверства, мы остаемся, в сущности, теми же екатеринбуржцами, что и наши предки. Значит, есть надежда и на будущее.

И еще не могу не остановиться на чрезвычайно важном моменте. Авторы очень точно выбрали визуальную стилистику оформления издания — подбор шрифтов, орнаментов и тонировка иллюстраций безошибочно отсылают нас к характерной для исследуемой эпохи «эклектике с элементами модерна». Цветные иллюстрации (съемка предметов быта и утвари из коллекции Музея истории Екатеринбурга), специально для этой книги выполненные Р.В. Поморцевым, сдержаны и нежны по тону, ничуть не выбиваясь из общего ряда. Остается лишь от души поздравить Институт истории и археологии УрО РАН с научной и издательской удачей.

А. ЯКУБОВСКИЙ

На фото М. Макаровой: авторы книги на презентации



**НАУКА
УРАЛА**

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

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
 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

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 №3435, тираж 2 000 экз. Дата выпуска: 17.10.2014 г. Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106). Распространяется бесплатно