

# НАУКА УРАЛА

ИЮНЬ 2015

№ 13 (1120)

Газета Уральского отделения Российской академии наук  
выходит с октября 1980. 35-й год издания

Реформа РАН

## ЭМОЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



В Москве в Большом зале президиума РАН 29 мая прошла третья сессия постоянно действующей конференции научных работников РАН. Поводом для ее проведения стали новые документы, в том числе проект распоряжения правительства России «Об утверждении программы фундаментальных исследований в России на долгосрочный период», проект приказа Министерства образования и науки РФ «О методических рекомендациях по распределению субсидий в сфере научной и научно-технической деятельности», а также проект плана реструктуризации научных организаций. Научная общественность увидела в этих документах угрозу существованию российской науки. Прежде всего, тревогу вызвало предложение перевести 75% финансирования РАН на конкурсную основу, что неизбежно приведет к сокращению численности научных работников РАН в 2–3 раза.

Открыл сессию академик Александр Петрович Кулешов, сопредседатель оргкомитета конференции, директор Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН. Другими сопредседателями являются академики Владимир Евгеньевич Захаров, председатель Научного совета РАН по нелинейной динамике, и Валерий Анатольевич Рубаков, главный на-

учный сотрудник Института ядерных исследований РАН. В работе конференции приняли участие более 1000 научных работников, еще более 4000 человек следили за ее ходом через организованную прямую трансляцию в сети Интернет.

От официальных структур выступили Президент РАН В.Е. Фортов, первый заместитель руководителя

ФАНО России А.М. Медведев, заместитель министра образования и науки Л.М. Огорова. Основной доклад сделал академик Валерий Анатольевич Рубаков. Он заявил, что «мы на пороге нового витка реформы, после которого нынешнее состояние науки в России может показаться нам раем». Проблемы Академии не решаются, а лишь обостряются: «это отток из страны молодых и не очень молодых ученых, это разрыв между фундаментальными исследованиями и инновациями, это устаревшая приборная база, вообще научная инфраструктура, отсутствие внятных механизмов, которые обеспечивали бы связь между наукой и высшим образованием, привлечением в науку молодежи и так далее».

В.А. Рубаков критически оценил два принципа, которыми руководствуется ФАНО. Первый — приоритетом является то, что сегодня видится главным. Но главное сегодня через 10 лет может стать второстепенным. Второго принцип: науку делают выдающиеся ученые. Такой подход неверен, поскольку наука является самоорганизующейся системой. Новые открытия нередко делают неизвестные исследователи.

Президент РАН Владимир Евгеньевич Фортов поблагодарил В.А. Рубакова и отметил, что протесты созданного им «Клуба 1 июля» (неформальная организация ученых, созданная 1 июля 2013 года для борьбы с реформированием РАН по сценарию Минобрнауки) убедили руководство страны «изменить вектор реформы». Удалось избежать раскола внутри РАН, но трудные времена еще предстоят: предлагаемые проекты могут разрушить то, что мы имеем, но вместе можно многого добиться. Он также считает, что власть готова к диалогу — это выразилось в принятии системы «двух ключей» и корректировке темпа реформ. Президент РАН также сказал, что мы работаем в условиях

*Продолжение на с.3*

У молодых  
ученых  
новый  
лидер

— Стр. 6



Микробный  
банк —  
наше  
богатство

— Стр. 4–5



Навсегда  
в истории  
науки

— Стр. 8



В президиуме УрО РАН

## О металлическом бетоне, реформе РАН и Менделеевском съезде

Заседание президиума УрО РАН 18 июня — последнее перед летним перерывом — открыл научный доклад доктора технических наук С.В. Смирнова (Институт машиноведения УрО РАН) «Деформация и разрушение мелалломатричных композитов системы «алюминий — карбид кремния». Металломатричные композиты (ММК) — новый перспективный класс материалов, состоящий из пластичной матрицы (например, алюминиевой или титановой) с армирующими частицами (например, оксидами или карбидами), так называемый «металлический бетон». Несмотря на то что ММК сейчас активно исследуются по всему миру, публикаций относительно мало, так как эти работы считаются стратегическими ноу-хау, связанными прежде всего с нуждами аэрокосмической отрасли и автомобилестроения. Кроме того, подавляющее число публикаций посвящено технологиям изготовления самих ММК, а не созданию из них конструктивных деталей. Грант РФФИ (проект № 14-19-01358) позволил Институту машиноведения заказать модельный материал (высоконаполненный композит карбида кремния в алюминиевой матрице) и отработать методы исследования, а также создать связную модель, пригодную для расчетов напряженных состояний и разрушаемости при механической обработке заготовок деталей. В дальнейшем планируется работа с образцами ММК, которые считает перспективными потенциальный заказчик — Всероссийский институт авиационных материалов.

В ходе обсуждения доклада данная работа была признана плодотворной и перспективной, однако академик В.Н. Чарушин отметил, что в этой области еще не до конца используются возможности кооперации внутри Отделения, а представители ГРК им. академика Макеева подтвердили, что также заинтересованы в сотрудничестве с машиноведами по этому направлению.

Член-корреспондент В.Н. Руденко выступил по вопросу изменений в уставе УрО РАН. Юридический отдел РАН предложил изменить три положения, чтобы привести в соответствие устав Отделения с уставом Академии. По двум из них разногласий не возникло, позиция УрО РАН отличается от предлагаемого московскими экспертами лишь в одном — согласно нашему уставу члены президиума, не являющиеся

*Окончание на с. 2*

## Вакансии

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Пермский научный центр Уральского отделения Российской академии наук**

объявляет конкурс на замещение должностей научных работников отдела по исследованию политических институтов и процессов:

— **старший научный сотрудник** — 1 ставка (кандидат или доктор наук);

— **научный сотрудник** — 1 ставка.

К участию в конкурсе на замещение должности старшего научного сотрудника, научного сотрудника допускаются лица, удовлетворяющие квалификационным характеристикам, предъявляемым для замещения соответствующих должностей.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (26 июня). С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Документы направлять по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Ленина, 13а, каб.10 (отдел кадров). Справки по телефону: (342) 212-50-26, (342) 212-43-75.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **младшего научного сотрудника** лаборатории минералогии алмаза.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (26 июня). С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Заявления и документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 54, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, отдел кадров, тел. 8(8212) 24-53-49. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: www.geo.komisc.ru.

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

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **старшего научного сотрудника** отдела алгебры и топологии, кандидата физ.-мат. наук;

— **научного сотрудника** отдела алгебры и топологии, кандидата физ.-мат. наук (0,1 ставки);

— **младшего научного сотрудника** отдела аппроксимации и приложений (0,5 ставки).

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (26 июня). Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16, тел. 374-42-28.

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

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **старшего научного сотрудника** лаборатории электронной структуры поверхности отдела физики и химии поверхности, кандидата наук по специальности 01.04.07 — физика конденсированного состояния, специалиста в области компьютерного моделирования ионно-лучевых воздействий на материалы.

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования в газете и размещения на сайтах Уральского отделения РАН и Физико-технического института УрО РАН (26 июня).

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

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **старшего научного сотрудника** лаборатории морфологии и биохимии (1 вакансия);

— **научного сотрудника** лаборатории иммунологии воспаления (1 вакансия).

С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (26 июня). Документы направлять по адресу 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 106, к. 206, ученому секретарю.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук**

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **заведующего лабораторией** окислительного катализа в расплавленных электролитах;

— **старшего научного сотрудника** лаборатории полимерных материалов по специальности 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов».

С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления в газете «Наука Урала» (26 июня). Документы направлять по адресу: 614013, г. Пермь, ул. академика Королева, 3, ИТХ УрО РАН.

## Официально

**И лес растить, и сталь варить**

могут помочь коллегам из Маньчжурии уральские ученые

11 июня в президиуме УрО РАН состоялся прием китайской делегации из Маньчжурии. Уральское отделение не раз встречало гостей из Поднебесной, но из Маньчжурии впервые. В прошлом году сотрудники институтов УрО РАН участвовали в выставке в Маньчжурии, тогда и завязались первые контакты. Об интересе, вызванном экспозицией из Екатеринбурга, сказал начальник Информационного института науки и техники Маньчжурии Мэн Фаньган. Китайские коллеги приехали, чтобы познакомиться с разработками уральских ученых и обсудить вопросы научно-технического сотрудничества.

Заместитель председателя УрО РАН, член-корреспондент РАН Н.В. Мушников рассказал гостям об Уральском отделении и представил работникам президиума и сотрудников институтов УрО РАН, которые были на выставке в Маньчжу-

рии, имеют контакты, совместные исследования с китайскими коллегами и заинтересованы в более тесном сотрудничестве.

По словам главного научного сотрудника Института металлургии УрО РАН А.Н. Дмитриева, во время прошлого визита в Маньчжурию уже наметились первые контакты. Более того, его разработка, связанная с системой контроля разгара огнеупорной футеровки доменной печи, уже внедрена на пяти доменных печах в Китае. И перспективы дальнейшего ее использования очень хорошие, так как в Китае много печей большого объема. Он считает, что китайских коллег могла бы заинтересовать и технология переработки титаномагнетитовых руд, которых в Поднебесной немало.

Старший научный сотрудник ИМЕТС.А. Ильных предложил защитить от коррозии многочисленные металлоконструкции в Китае с помощью разработанных в институте износостойких покрытий на основе плазменного напыления и цинковой окраски и увеличить срок их службы в несколько раз. Сотрудники отдела лесоведения Ботанического сада УрО РАН, побывав в Маньчжурии, заметили, что там отсутствуют научный подход и школа лесовосстановления. Уральцы готовы поделиться своими знаниями и технологией создания лесных культур хвойных пород на обычных и засоленных землях. Сотрудникам институтов горного дела и геофизики тоже нашлось что предложить гостям из Маньчжурии.

В завершение приема начальник отдела УрТУ ФАНО А.В. Сандаков вспомнил, как 12 лет назад с примерно такой же встречи начиналось сотрудничество с Харбином. Маньчжурия — это маленький город, ему трудно конкурировать с соседними крупными провинциями. Мы готовы к сотрудничеству и находимся в самом начале пути.

**Т. ПЛОТНИКОВА**  
Фото автора



## В президиуме УрО РАН

**О металлическом бетоне, реформе РАН и Менделеевском съезде**

*Окончание. Начало на с.1*

членами РАН (попросту говоря, директора институтов и ведущие ученые, не являющиеся пока членами-корреспондентами и академиками), могут участвовать в его работе с правом решающего голоса, в то время как устав РАН предоставляет им лишь право совещательного. После обсуждения члены президиума сошлись во мнении, что принять поправку московских юристов придется, но менять состав президиума УрО из-за этого не стоит. Присутствовавший на заседании академик Г.А. Месяц также отметил, что важнее всего в этом случае — сохранить работающий президиум, тем более что очередные выборы в РАН не за горами.

Возвращаясь к теме реформирования Академии, председатель УрО академик В.Н. Чарушин рассказал о создании нового органа ФАНО — Совета директоров. Из 42 человек состава в нем работают трое уральцев — Ю.Я. Чукреев и С.В. Дегтева из Коми НЦ, а от Екатеринбурга сам председатель в качестве директора Института органического синтеза. Совет уже создал ряд рабочих групп, в том числе и по анализу документов, предлагаемых министерством образования и науки; прошла также плодотворная встреча с белорусскими коллегами, позволившая получить информацию из первых уст о «совершенствовании» (это официальный термин) НАН Белоруси.

О третьей сессии постоянно действующей конференции научных работников РАН 29 мая (г. Москва) рассказали участвовавшие в ее работе зам. директора Института экономики доктор экономических наук В.С. Бочко и председатель СМУ ИЭ кандидат экономических наук И.В. Наумов (более подробно об этом событии читайте на стр. 1, 3).

Президиум обсудил и принял постановление «О проекте приказа Минобрнауки РФ «О методических рекомендациях по распределению субсидий в сфере научной и научно-технической деятельности». В нем еще раз указывается, что «введение данных методических рекомендаций недопустимо», поскольку ведет к разрушению наиболее эффективно работающего сектора российской науки, массовым сокращениям научных сотрудников, срыву выполнения утвержденной правительством РФ программы фундаментальных исследований и противоречит Трудовому кодексу РФ. Обсуждение вопросов реформ шло в режиме телеконференции — в нем принимали участие академик А.М. Асхабов из президиума Коми НЦ в Сыктывкаре и академик В.П. Матвеев из Перми. С развернутым анализом ситуации по региональным научным центрам РАН выступил член Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН академик Г.А. Месяц.

По предложению академика В.П. Матвеев президиум одобрил идею создать на ноябрьском общем собрании УрО новый объединенный ученый совет по междисциплинарным проблемам.

Продолжая тему увековечивания памяти выдающихся уральских ученых, поднятую на прошлом заседании, президиум принял перспективный список фамилий, составленный по предложению комиссии по городским наименованиям Администрации г. Екатеринбурга, и предложил научным центрам УрО РАН выполнить аналогичную работу.

Кроме того, президиум утвердил организационный комитет по подготовке и проведению XX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии в сентябре 2016 г. в Екатеринбурге и решил ряд текущих организационных вопросов.

**А. ЯКУБОВСКИЙ**

## ЭМОЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

*Продолжение. Начало на с. 1 «аксиоматики», т.е. утверждений, принимаемых без доказательств. В конце выступления он призвал всех давать конкретные предложения.*

Алексей Михайлович Медведев, заместитель руководителя ФАНО, отметил, что есть два ключевых момента, которых придерживается В.В. Путин. Первый — реализовать национальную технологическую инициативу. Второй — сохранить кадровый резерв. Также он отметил, что проблема РАН существует не два года, а последние 20 лет. Это выражается в снижении потенциала российской науки, росте мелкотемья, индивидуализации исследований. Пример: существует 9000 тем государственных заданий, из них 80% выполняются одной лабораторией, 70% исследований имеют прикладной характер. Существует дефицит координации исследований. Обращено внимание на то, что судьбу науки решает не только РАН, но и многие других, также сильные структуры, которые по-своему видят суть фундаментальных исследований (университеты, Росатом, Ростехнологии, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства и др.). Он призвал ученых выработать четкие предложения, «иначе на следующем шаге мы будем терять ресурсы и имущество».

Людмила Михайловна Огородова, зам. руководителя Минобрнауки РФ, отметила, что финансирование науки не сводится только к бюджетным источникам, поэтому нужна общая координация через тематику; что в современной науке очень важен междисциплинарный подход. Конкурсное финансирование сейчас составляет 25%, и оно соответствует доли денежных средств, поступающих в институты через РГНФ и РФФИ.

Выступали ученые из Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска, Барнаула, Иркутска. В дискуссии чувствовалось наличие кризиса в реформировании РАН. Проявлялось это в том, на каких принципах строили своих аргументы выступающие.

Первый принцип — **они и мы**. Они — это жестокие чиновники, не понимающие роль науки. Мы — это благородные исследователи-романтики. Поэтому не трогайте нас, а ФАНО давайте сделаем финхозсектором РАН.

Второй принцип — **мы**

**против**. РАН против того, что предлагает ФАНО и Минобрнауки РФ, а те в свою очередь против предложений РАН.

Третий принцип — **современные руководители не способны преобразовать РАН** (например, использовались такие выражения: «некомпетентность чиновников», «глупость бюрократа», «какие ничтожества нами управляют» и др.). Можно сказать, что большинство выступавших не придерживалось золотого правила нравственности, а именно: поступай с другими так, как хочешь, чтобы поступали с тобой.

Четвертый принцип — **дайте нам больше денег, а мы сами разберемся, куда их направить**.

Было много эмоций и шума, в том числе полезного. Например, в ходе конференции объявлено, что доля финансирования на конкурсной основе составит не 75%, а 50%, и лишь к 2020 году.

Общие идеи, прозвучавшие в ходе конференции, можно свести к трем пунктам:

1. Надо выбрать один из подходов: или бороться с реформами, или вести реформу вместе с ФАНО и Минобрнауки РФ.

2. Конкурсное финансирование — замечательная вещь, но только в том случае, если оно дополняет уже существующее.

3. В век конвергенции гуманитарные науки являются составной частью любой технологии. Отсутствие социогуманитарных ориентиров в приоритетных направлениях сдерживает развитие науки и общества.

**В.С. БОЧКО, доктор экономических наук, зам. директора ИЭ УрО РАН**

### Мнение профсоюза

...Если академики высказывали свою обеспокоенность реформами, затрагивающими структуру и управление институтами РАН, то профсоюз отстаивал интересы научных сотрудников, которые существенным образом затрагиваются в «Методических рекомендациях...». Член Центрального совета профсоюза Академии Е. Онищенко подробно проанализировал документ, согласно которому 75% финансирования должно проходить на конкурсной основе, что неизбежно приведет к разрушению республиканских и региональных научных центров. Введение института ведущих (выдающихся) ученых и предлагаемая система окладов сотрудников (без увеличения бюджета РАН) приве-



дут к массовым сокращениям сотрудников. Председатель профсоюза РАН В.П. Калинушкин не только обосновал невозможность принятия «Методических рекомендаций», но и предложил конкретные меры. Существующую систему оплаты труда, которая была введена ФАНО только в этом году, нужно сохранить, поскольку 80% бюджета институтов составляет базовая заработная плата (оклады). Любое перераспределение в этой части бюджета будет связано с потерей рабочих мест, а Россия уже сейчас опустилась на 23-е место в мире по числу исследователей на 10 000 человек населения. Поддержка выдающихся ученых и лабораторий и сейчас осуществляется в рамках конкурсов РФФИ, РГНФ, РНФ, программ президиума и отделений РАН. Ссылка авторов документа на майские указы Президента РФ — лукавство, поскольку авторы рассматривают повышение заработной платы только за счет бюджетного финансирования, а на самом деле повышение заработной платы научных работников к 2018 г. в 2 раза по отношению к средней зарплате в регионе предполагается из всех источников и в настоящее время во многих регионах успешно выполняется. **В указе Президента РФ ничего не говорится о сокращениях рабочих мест для достижения нужных показателей. Поэтому действия чиновников — не что иное, как дискредитация указов Президента РФ.**

Если уж ссылаться на известные указы, то там говорится, что финансирование науки к 2015 г. должно быть доведено до 1,77% от ВВП. Но эти планы сорваны. Поэтому В.П. Калинушкин предложил обратиться к Президенту РФ с предложением восстановить план финансирования науки. В развитых странах расходы на науку составляют 3% от ВВП, причем 2/3 поступает от частных компаний, кото-

рым предоставляется в этом случае льготное налогообложение. Поэтому следует обратиться в Государственную Думу с предложением ввести подобные льготы для стимулирования финансирования научных исследований.

**А.И. ДЕРЯГИН, зам. председателя Уральской территориальной организации профсоюза работников РАН**

### О противоречиях проекта

Рассмотрев на ученом совете Института экономики проект приказа Минобрнауки, мы пришли к выводу, что он не может быть принят за основу, так как публично не обсужден и является опасным для РАН, так как формирует риски сокращения численности научных работников.

Проект «Методических рекомендаций...» предусматривает кардинальное изменение принципов формирования государственного задания в сфере научной деятельности. Согласно пункту 3 проекта директивные тематики в рамках государственного задания в сфере научной деятельности выполняются на конкурсной основе. В то же время в пункте 9 сказано, что учредитель самостоятельно осуществляет внеконкурсный отбор учреждений для выполнения научно-технических проектов по директивным тематикам. Хотелось бы все-таки понять, какой подход применяется по директивным заданиям: конкурсный или внеконкурсный? Какое соотношение будет использоваться при распределении субсидий в рамках государственного задания на конкурсные и внеконкурсные тематики? В данном документе необходимо указать принципы и порядок назначения директивных тем, критерии и правила проведения внеконкурсного отбора научных учреждений для их выполнения.

В проекте «Методических рекомендаций...» не предусматривается финансирование административно-управленческого и вспомогательного персонала, не определены источники и объемы финансирования работников, которые осуществляют важную для научного учреждения функцию обеспечения и сопровождения процесса научных исследований и разработок, обслуживания и ремонта оборудования, техники и т.д. Считаем необходимым в пункте 3 проекта приказа предусмотреть статью расходов на финансирование деятельности административно-управленческого и вспомогательного персонала в рамках обеспечения функционирования научной и научно-технической инфраструктуры учреждений.

Мы также поддерживаем идею об определении статуса не только ведущих исследователей, но и всех научно-исследовательских работников. В проекте определен статус ведущих исследователей, а судьба остальных зависит от воли случая — не останутся ли «генералы» и «офицеры» без своих «солдат»? В проекте необходимо прописать механизм и критерии отбора научно-исследовательских работников по конкурсу для участия в выполнении научного проекта, основные требования к различным квалификационным группам научных работников, а также уровень повышающих коэффициентов к средней заработной плате по региону для определения нормативных затрат на оплату труда. Необходимо уравнивать размер оплаты труда научных сотрудников и ведущих исследователей вне зависимости от «географии», иначе умы будут стекаться в центр, а регионы останутся без ведущих исследователей.

Есть и другие нерешенные вопросы. Неясно, как будут работать конкурсные

*Окончание на с.6*

Передний край

# МИКРОБНЫЙ БАНК — НАШЕ БОГАТСТВО

Коллекция микробных культур Института клеточного и внутриклеточного симбиоза Оренбургского НЦ УрО РАН была создана совсем недавно, в 2014 году, но уже получила первое место на форуме «Инновационное образование — локомотив технологического прорыва России» и XII ярмарке стартовых инновационных проектов и компаний «Российским инновациям — российский капитал» (Нижний Новгород, 2014). В отличие от микробных «моноколлекций» в оренбургском банке микроорганизмов представлены разнообразные культуры — штаммы нормальной микрофлоры человека и потенциально патогенные клинические изоляты, водные микроорганизмы и бактерио-нефтедеструкторы, а также индикаторные культуры. Выйти на новый уровень фундаментальных исследований этого микробного разнообразия удалось во многом благодаря созданию в институте в том же 2014 году центра коллективного пользования научным оборудованием, и прежде всего появлению нового высокопроизводительного секвенатора, который открывает широкие возможности для анализа генома бактерий.

Вот что сказал о значимости оренбургской коллекционной работы директор ИКВС доктор медицинских наук Сергей Викторович Черкасов:

— Наша коллекция позволяет сохранить обширный и разнообразный генетический материал микроорганизмов, который необходим для научных исследований — моделирования, геной инженерии, а также для экспертно-эпидемиологических работ. Надеемся, что в ближайшем будущем она станет востребованной предприятиями биотехнологического кластера. А фундаментальная новизна нашей коллекции — в том, что мы исследуем микроорганизмы с точки зрения межмикробного взаимодействия, их антагонистической или синергетической активности.

## На вес золота

Существенная часть собранной в ИКВС коллекции — представители нормальной микрофлоры человека. Таких коллекций в России немного, самая известная — в Московском НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габрического.

По словам зав. лабораторией дисбиозов кандидата медицинских наук А.В. Вальшева, коллекционировать штаммы нормальной микрофлоры необходимо для создания биопрепаратов и для тестирования антимикробных соединений. Александр Владимирович сравнивает отбор полезных для человека микробных штаммов с добычей золота. Чтобы найти драгоценную песчинку, нужно перебрать кучи песка, а из тысяч микробных штаммов только один может стать основой для создания пробиотика — антибактериального препарата, действие которого основано на антагонизме микробов между собой. Некоторые представители нормальной микрофлоры способны эффективно противостоять патогенным бактериям либо напрямую, продуцируя антимикробные факторы — лактат, лизоцим, перекись водорода, различные бактериоцины (специфические белки, подавляющие жизнедеятельность клеток других штаммов того же вида или родственных видов бактерий), либо опосредованно, лишая болезнетворные бактерии персистентных свойств, т.е. способности к долгому выживанию в организме.

К таким «борцам» с патогенами относятся грамположительные бактерии: бифидобактерии, лактобациллы и энтерококки. Последние обладают выраженной антагонистической активностью в отношении болезнетворных бактерий, в частности они продуцируют вещества, убивающие листерии. Это возбудители весьма опасного инфекционного заболевания — листериоза, в последнее время получившего распространение в развитых странах. Благоприятные условия для размножения

листерий создаются на крупных молочных предприятиях и в супермаркетах, они попадают в организм человека через расфасованную пищевую продукцию. Антагонистов листерий можно вводить в организм в качестве живых бактерий, а можно выделять из них бактериоцины и применять в виде биоконсервантов.

Коллекционирование штаммов таких микроорганизмов актуально и в плане импортозамещения. Сотрудники лаборатории дисбиозов сравнили выделенные ими микроорганизмы с широко известными штаммами, на основе которых производятся популярные импортные препараты, и пришли к выводу, что оренбургские пробиотики вполне могут составить конкуренцию зарубежным аналогам.

Сегодня коллекция нормальной микрофлоры, собранная в лаборатории дисбиозов ИКВС и насчитывающая около тысячи штаммов, хранится... в обычном холодильнике. Большим подспорьем для оренбургских микробиологов стало получение пятимиллионного гранта областной администрации, однако для создания адекватных условий хранения ценной коллекции этого недостаточно.

Лактобациллы — главные защитники от инфекции репродуктивного тракта женщины, где они в норме составляют доминирующую, т.е. господствующую микрофлору. Согласно данным сотрудников лаборатории по изучению механизмов микробиоценозов человека во главе с доктором медицинских наук С.В. Черкасовым, как острые, так и хронические воспалительные гинекологические заболевания связаны с дефицитом доминирующей микрофлоры, способной противостоять патогенным микроорганизмам. Препятствуя развитию восходящей инфекции половых путей, лактобациллы создают благоприятную для зачатия и развития беременности микробиологическую обстановку. Для восстановления состояния



микробиоценоза принято использовать пробиотики, содержащие культуры лактобацилл. Однако, по словам доктора медицинских наук Е.А. Кремлевой, набор таких препаратов невелик и подходят они далеко не всем, поскольку микрофлора каждого человека индивидуальна. Получается, каждому нужна «своя» лактобацилла, если же она таковой не является, клетки макроорганизма подавляют рост пробиотического штамма, восстановление микрофлоры не происходит, следовательно, лечебный эффект равен нулю. Есть женщины, организму которых не подходит ни один из известных пробиотических препаратов. Именно поэтому так важно иметь обширную коллекцию штаммов лактобацилл, позволяющую создавать разнообразные комбинации пробиотиков для их персонализированного подбора. Сейчас в лаборатории по изучению механизмов формирования микробиоценозов человека из репродуктивного тракта здоровых женщин выделено уже 30 потенциально пробиотических штаммов, а разработанный оренбургскими микробиологами способ индивидуального под-



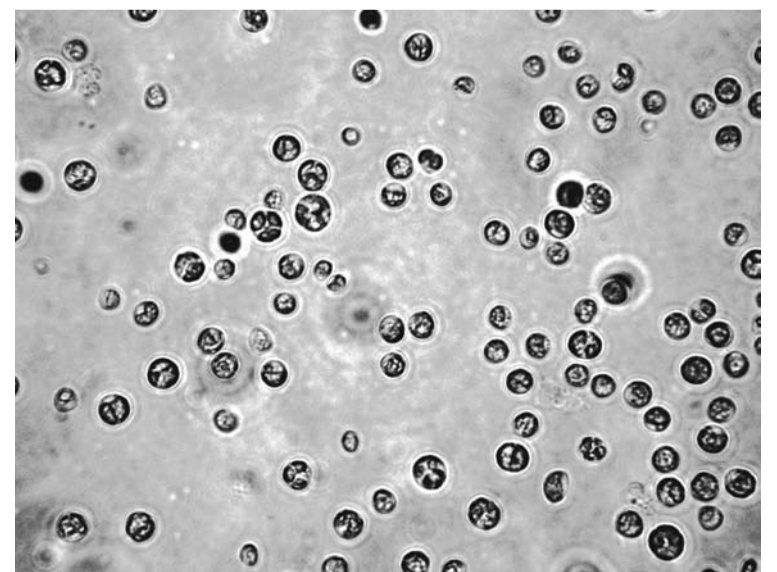
бора пробиотика запатентован и удостоен международных наград.

Наибольший интерес в коллекции, собранной в лаборатории механизмов и регуляции персистенции бактерий (заведующая — доктор биологических наук Ольга Львовна Карташова), представляют три штамма, которые депонированы в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры МНИИЭМ им. Г.Н. Габрического и находятся в процессе патентования.

Штамм энтерококка, выделенный из кишечника человека, интересен тем, что может эффективно снижать способность грибов рода кандиды образовывать биопленки. Он может быть использован в качестве основы для создания пробиотика. Другой штамм энтерококка был выделен в процессе изучения микрофлоры кишечника животных. Он ценен высокой антагонистической активностью в отношении листерий и других патогенных энтерококков, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных, и также может быть использован для создания пробиотического препарата.

Совместно с хирургами Оренбургской железнодородной больницы сотрудники лаборатории выделили от пациента с трофической язвой нижних конечностей штамм стафилококка, который обладает высокой антилизоцимной активностью и может быть использован в качестве тест-культуры для отбора антибактериальных средств, эффективных в отношении персистирующих патогенных стафилококков.

В лаборатории также имеются коллекция стафилококков, выделенных со слизистой оболочки носа человека, и коллекция дрожжеподобных грибов рода кандиды, выделенных из разных биотопов тела человека, свойства этих микроорганизмов изучены на фенотипическом и генетическом уровнях.



## Водное микроцарство

В субколлекцию природных фототрофных и гетеротрофных микроорганизмов входят культуры зеленых одноклеточных водорослей, диатомовых водорослей и бактерио-нефтедеструкторов. По словам зав. лабораторией водной микробиологии ИКВС доктора медицинских наук Наталии Вячеславовны Немцевой, коллекционные микроводоросли интересны тем, что выделены из уникальных мест обитания, прежде всего из гиперсоленых озер — Соль-Илецких, а также из озера Эльтон, где они успешно выживают благодаря симбиотическим связям. Ценность зеленых водорослей — в высоком содержании витаминов, ненасыщенных жирных кислот, антибактериальных соединений, которые губительно действуют на патогенную микрофлору и не причиняют вреда нормальной.

Один из замечательных представителей водной коллекции — зеленая одноклеточная водоросль Дуналиелла солоноводная. Ее биомасса — богатейший источник бета-каротина, который используется в химико-фармацевтической, пищевой и биотехнологической промышленности. Вообще у дуналиеллы как основы биодобавок масса достоинств — она помогает усвоению витаминов и микроэлементов, активизирует и нормализует обмен веществ, выравнивает экологическую среду кишечника, способствует связыванию и выведению из организма ксенобиотиков, т.е. чуждых ему веществ. Обладая антиоксидантными свойствами, дуналиелла повышает выносливость организма, что актуально для жителей регионов с неблагоприятными экологическими условиями. В комбинации с зелеными водорослями можно использовать археи — древние микроорганизмы, также обитающие в водоемах с экстремальными условиями и имеющиеся в коллекции ИКВС.

Казалось бы, производители биодобавок должны стоять в очереди к микробиологам за культурами зеленых водорослей. Однако...

— Сегодня предприятия, производящие биодобавки, работают исключительно с зарубежными штаммами Дуналиеллы солоноводной — чилийскими, израильскими, австралийскими, — поясняет Наталия Вя-



чеславовна. — Многие желали бы, да не могут использовать российское сырье, потому что организация собственного биотехнологического производства требует огромных затрат.

Еще один представитель коллекции одноклеточных зеленых водорослей — хлорелла, которую оренбургские микробиологи предлагают применять для очистки водоемов и сточной воды (фото внизу на с. 4). Кстати, она «помогала» японцам ликвидировать радиоактивное загрязнение после аварии на Фукусиме.

Свой вклад в «водную» коллекцию вносит группа кандидата медицинских наук А.О. Плотникова, который возглавляет институтский центр коллективного пользования. Его сотрудники исследуют биоразнообразие простейших в природных водоемах и симбиоз простейших с бактериями. Они подробно изучили гетеролобозных амебофлагеллятов — это редкие и эволюционно древние микроорганизмы. Их современные родственники неглерии вызывают воспаление оболочек головного мозга (менингоэнцефалит).

Собранные в коллекции ИКВС индикаторные культуры используются для проведения микробиологического мониторинга экологического и санитарно-гигиенического состояния оренбургских водоемов. Имеются в коллекции и родококки — деструкторы нефти и нефтепродуктов. Конечно, этих штаммов у оренбуржцев не так много, как у их пермских коллег (речь о Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского НЦ УрО РАН), однако коллекционировать их в Оренбурге, безусловно, стоит — ведь штамм, выделенный на территории Пермской области, может и не прижиться в южно-уральских водоемах.

Что же касается коммерциализации фундаментальных разработок, то серьезных «индустриальных партнеров», как теперь принято говорить, у оренбургских водных микробиологов пока нет. К сожалению.

## Тесты

### на выживаемость

Значительная часть микробной коллекции ИКВС — так называемые клинические изоляты. Это потенциально болезнетворные микроорганизмы, в основном стафилококки и энтеробактерии, которые выделены не из природной среды, а из организма животных или людей, в том числе пациентов стационаров. На основе этих штаммов можно создавать микробные тест-системы, которые используются для диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний, стандартизации лабораторных технологий, проведения доклинических испытаний новых лекарственных средств и мониторинга инфекций.

О том, как происходит отбор антибактериальных препаратов с помощью микробных тест-систем, рассказала зав. лабораторией биомониторинга и молекулярно-генетических исследований доктор медицинских наук Наталья Борисовна Перунова.

— Для того чтобы определить действенность того или иного лекарственного средства, используются тест-штаммы — это микроорганизмы, которые достаточно устойчивы к воздействию факторов защиты человека и потому способны к длительной персистенции, т.е. проживанию в организме. Такие свойства микроорганизмов (их персистенцию) можно использовать как биомаркеры. Если антибиотик (или гормональный препарат, или иммуномодулятор) оказывается эффективным против такого устойчивого персистентного штамма, значит, он тем более эффективен против других, менее устойчивых патогенных микроорганизмов.

Один из таких замечательных микроорганизмов, имеющих биомаркеры — клебсиелла, условно-патогенная энтеробактерия. Она способна очень долго находиться в организме и потому незаменима в качестве тест-штамма в ходе разработки и тестирования препаратов для борьбы с персистирующей инфекцией, в частности с хирургическими инфекциями мягких тканей. Так, в сотрудничестве

со специалистами из Института органического синтеза УрО РАН оренбургские микробиологи создали новую мазь для лечения гнойных ран.

В лаборатории клеточного симбиоза во главе с доктором медицинских наук, профессором В.А. Гриценко коллекционируют возбудителей эндогенных бактериальных инфекций. Эта коллекция насчитывает уже около 500 штаммов. Ведь очень многие болезни — пиелонефрит, цистит, инфекции желчных путей, урогенитальные инфекции — вызывает собственная микрофлора организма.

Есть в лаборатории также коллекция культур возбудителей заболеваний перинатального периода (который начинается с 22–23-й недели беременности и завершается спустя неделю после рождения ребенка) — пневмонии, пиодермии, сепсиса. Еще одна группа — стафилококки, которые вызывают раневые инфекции у больных сахарным диабетом. Один из таких штаммов депонирован в Государственной коллекции нормальной микрофлоры МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского.

Особая статья — возбудители разнообразных внутрибольничных инфекций. Сотрудники лаборатории клеточного симбиоза специализируются на изучении штаммов, вызывающих осложнения при хирургических вмешательствах, прежде всего гинекологических. Это серьезная проблема, поскольку такие осложнения возникают почти в четверти случаев. Клинические изоляты очень устойчивы к действию антибиотиков, поэтому применение традиционных антимикробных препаратов часто не дает результата. Тесно сотрудничая с клиницистами, ученые-микробиологи выделяют штаммы возбудителей практически у каждого больного. Накапливая их в коллекции, они могут создавать реестры бактерий для оценки эффективности разных антибиотиков — причем не эффективности вообще, а в отношении инфекций, циркулирующих в конкретном регионе и в конкретной больнице.

— Конечно, мы отбираем эталонные культуры, — говорит Виктор Александрович Гриценко, — однако нас интересуют также уникальные представители микрофлоры. Например, не просто кишечная палочка, а штамм с уникальным набором свойств персистенции. Это необходимо для того, чтобы ставить модельные эксперименты, вырабатывать новые технологии борьбы как с острыми, так и хроническими инфекциями.

Коллекция лаборатории экологии микроорганизмов, которую возглавляет доктор медицинских наук С.Б. Фадеев, включает госпитальные и внебольничные штаммы энтеробактерий, стафилококков и других микроорганизмов, отличающихся по чувствительности к антибиотикам, набору факторов персистенции и патогенности.

— По данным исследований, которые мы проводим с 1990-х годов, существенно

меняется спектр возбудителей внебольничных и госпитальных инфекций, — отмечает Сергей Борисович. — Так, например, повышается значение стафилококков, которые вызывают тяжелые некротические формы хирургической инфекции. Они плохо поддаются лечению, особенно у больных сахарным диабетом и у наркотически зависимых людей. Сотрудники лаборатории обследуют бактерионосителей, которые могут быть «разносчиками» подобных микроорганизмов. Штаммы нашей коллекции позволяют провести предварительную оценку эффективности антибиотиков и помочь практическому здравоохранению в регионе.

У антибиотиков есть один крупный недостаток: чем больше мы их потребляем, тем быстрее они становятся неэффективными. Серьезной проблемой ближайшего будущего могут стать бактерии, резистентные к карбапенемам. По данным Всемирной организации здравоохранения инфекции, вызванные резистентными возбудителями, ежегодно становятся причиной гибели 700 тысяч людей в мире. Согласно официальным прогнозам, при сохранении таких темпов распространения устойчивых «супербактерий» и отсутствии новых препаратов к

середине XXI века эта цифра составит 10 миллионов, превысив смертность от онкологической патологии (8,2 миллионов в год). Сейчас предпринимаются меры для сдерживания роста устойчивости бактерий к антибиотикам. Однако альтернативу им искать все равно придется. Специалисты ИКВС, используя свои постоянно обновляющиеся коллекции, отбирают антимикробные субстанции растительного происхождения. При этом оценивается способность препарата не только нанести непосредственный «урон» бактериальной клетке (что может привести к развитию резистентности), но и ослабить или подавить защиту микроорганизмов. Такой вариант «мягкого» воздействия в итоге приводит к ликвидации возбудителя, предотвращая бактерионосительство. Сотрудники института помимо изучения микроорганизмов стандартными способами оценивают их свойства с позиций новых направлений современной инфектологии — микробной симбиологии и ассоциативного симбиоза. В перспективе это позволит создавать новые бактериальные препараты, влияющие как на клетки и ткани человека, так и на его микробиом.

**Е. ПОНИЗОВКИНА**

## О нас пишут

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

#### Март 2015 г.

В 10-м выпуске газеты «Поиск» опубликованы постановления президиума РАН и список лауреатов медалей с премиями РАН для молодых ученых (среди которых есть и сотрудники Уральского отделения) по итогам 2014 г. В «Поиске» №11–12 спецразворот посвящен новым лауреатам Демидовских премий, а также здесь можно прочесть репортаж С. Моргуновой с фотосъемки работ С. Новикова и Б. Сысоева в Архиве РАН.

Обзор Общего собрания УрО РАН представил С. Богомолов в «Областной газете» от 21 марта. И. Артемова (там же, 27 марта) представила лауреатов премий имени выдающихся ученых Урала за 2014 г. В 13-м выпуске «Поиска» на вопросы А. Поздеева отвечает лауреат премии им. С.В. Вонсовского академик Ю.С. Осипов.

В библиотеку поступил очередной выпуск справочника УрО РАН «Важнейшие законченные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР): перечень» — №18 за 2014 г.

#### Екатеринбург

В газете «Поиск» №10 перечислены лауреаты премий Правительства РФ в области науки и техники за 2014 г. В их числе — директор Института экономики академик А.И. Татаркин и доктор технических наук Е. Селиванов из Института металлургии. Об их исследованиях рассказывают Е. Холкина («Областная газета», 3 марта) и И. Артемова («Уральский рабочий», 5 и 17 марта).

Л. Поздеев в «Областной газете» от 4 марта сообщает о планах проведения в Екатеринбурге очередного XX Менделеевского съезда. 6 марта в той же газете помещено интервью директора Института экологии растений и животных члена-корреспондента РАН В.Д. Богданова по проблемам водной экологии Екатеринбурга. Статья А. Косныревой («Вечерний Екатеринбург», 7 марта) посвящена исследованиям в области цветководства в Ботаническом саду УрО РАН. П. Достовалова в «Областной газете» от 28 марта рассказывает о развитии международных контактов Уральского федерального университета, в частности — совместного с УрО РАН центра коллективного пользования.

**Подготовила Е. ИЗВАРИНА**

Племя младое

## Избран новый председатель СМУ

5 июня состоялись выборы председателя Совета молодых ученых УрО РАН. За два месяца до этого события все активные молодые ученые Отделения получили от действующего председателя Алексея Курлова, избранного в 2012 году, информацию о том, что 21 мая его полномочия истекают, и необходимо выбрать нового председателя СМУ УрО РАН на ближайшие три года. Каждый научный сотрудник Отделения в возрасте до 35 лет мог выдвинуть свою кандидатуру, для этого требовалось отправить по электронной почте заявление об участии в выборах, резюме и краткую предвыборную программу.

Прием заявок был открыт в течение месяца, в результате определились два кандидата на должность председателя СМУ УрО РАН. Ими стали Антон Игоревич Гусев и Константин Егорович Лукьяшин, оба сотрудника Института электрофизики. Каждый кандидат предоставил подробную информацию о себе и план мероприятий по развитию молодежной политики в Отделении. Делать непростой выбор из двух достойных кандидатов пришлось председателям институтских СМУ: они имели возможность пообщаться с Антоном, а вот Константин не смог лично присутствовать на выборах, но оставил видеосообщение, в котором коротко рассказал о себе и своей предвыборной программе.

В результате очного тайного голосования 8 голосов было отдано за Антона Гусева, 3 голоса — за Константина Лукьяшина. Заочный тур голосования прошел среди тех председателей СМУ, которые не смогли лично присутствовать на заседании 5 июня. Голоса распределились в схожей пропорции: 10 — за Антона, 3 — за Константина. В итоге большинством голосов председателем СМУ УрО РАН на ближайшие три года был избран младший научный сотрудник ИЭФ УрО РАН Антон Гусев.



Антону 27 лет. В 2011 году он окончил Физико-технологический институт УрФУ, в 2014 — аспирантуру Института электрофизики, в данный момент работает над диссертацией, а также трудится старшим преподавателем в УрФУ.

В студенческие годы был стипендиатом Фонда В. Потанина, предложил проект, который был отобран для летней школы фонда и получил финансовую поддержку. На летней школе Антон был капитаном одной из команд УрФУ.

Гусев входит в состав оргкомитета Всероссийской научной конференции студентов-физиков. Он участвует в проекте «Малая академия наук», возглавляет футбольную команду ИЭФ. Антон — победитель конкурса инновационных проектов УМНИК-2014 и Science Slam в Екатеринбурге.

В анкете Антон сообщил о себе, что он «коммуникабельный, доброжелательный и непомерно скромный» — похоже, и с чувством юмора у него тоже все в порядке.

За добросовестное выполнение своих обязанностей Алексей Курлов был награжден почетной грамотой и аплодисментами всех присутствовавших. Алексей, в свою очередь, поблагодарил коллег за сотрудничество, сказал напутственное слово только что избранному председателю и пообещал поддерживать его на первых порах. После чего представители молодежного актива УрО РАН приступили к обсуждению рабочих моментов.

Соб. инф.

На снимке: Антон Гусев

Без границ

## Разговор продолжится в кафе

В Екатеринбурге, в Институте экономики УрО РАН состоялась встреча директора ИЭ академика Александра Татаркина с заместителем генерального консула Великобритании в Екатеринбурге Джули Майном. В ней также приняли участие заместители директора института доктор наук Владимир Бочко и Сергей Баженов. С британской стороны присутствовали сотрудники консульства: руководитель отдела политики, прессы, связей с общественностью Е. Чеснокова и старший советник по торговле и инвестициям С. Быстрицкая.

В феврале этого года руководители ИЭ уже обсуждали со вторым секретарем отдела по экономике и финансам Посольства Великобритании в Москве Александром Райтом и сотрудниками Генерального консульства Великобритании

в Екатеринбурге вопросы развития современной экономики, влияния на нее масштабного мирового кризиса, а также пути диверсификации российской промышленности, перспективы более тесного сотрудничества ученых Среднего Урала и Соединенного Королевства.

Именно тогда академик А.И. Татаркин предложил использовать для этих целей дискуссионную площадку Института экономики Уральского отделения РАН. И вот пути взаимодействия, как видим, начинают обретать вполне конкретные черты.

В частности, предполагается развивать новую форму проведения конференций и научных дискуссий, хорошо прижившуюся на российской почве — «научное кафе». Только в этом году такие встречи состоялись в Но-

восибирске, Екатеринбурге (Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН) и в Перми.

По мнению А.И. Татаркина, обсудить можно было бы актуальные темы региональной экономики — «Стратегическое планирование и инновации», «Конкурентоспособность и антимонопольная политика». Участниками могут стать специалисты из обеих стран — России и Великобритании, включая ректоров и ведущих профессоров университетов Уральского федерального округа, всего около 30 человек.

В результате было решено, что «Научное кафе» в Институте экономики УрО РАН состоится в первой половине ноября 2015 года и будет состоять из выступлений докладчиков и собственно дискуссии, в ходе которой, как надеются организаторы, стороны найдут общий язык, завяжут в дальнейшем прочные контакты.

Источник: [www.uiec.ru](http://www.uiec.ru)

Конференция

## ПОЛИТЭКОНОМИЯ НАМ ПОМОЖЕТ

В Москве состоялся II международный политэкономический конгресс «Возвращение политэкономии», приуроченный к 400-летию появления этого термина. В работе форума приняли участие директор Института экономики УрО РАН академик А.И. Татаркин, заместитель директора, доктор экономических наук, профессор В.С. Бочко и ведущий научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор В.Л. Берсенев.

В 1615 г. во Франции увидел свет «Трактат политической экономии», написанный Антуаном де Монкретьеном. Так дисциплина получила свое нынешнее название. На конгрессе личности автора трактата были посвящены два выступления. Как показала кандидат экономических наук, доцент экономического факультета МГУ М.А. Слудковская, «Трактат политической экономии» является достаточно глубоким аналитическим трудом с набором вполне обоснованных рекомендаций по совершенствованию эконо-

мической политики Франции эпохи первоначального накопления капитала.

На пленарном заседании не раз звучали слова о том, что политическая экономия как отдельная наука совершенно неоправданно была вытеснена на обочину экономического дискурса. В частности, председатель оргкомитета конгресса, доктор экономических наук, профессор кафедры политической экономии МГУ А.В. Буздалин представил целую программу возвращения политэкономии в образовательные программы, а академик А.И. Татаркин предложил рассматривать политико-экономическое видение общественного развития как основу научного моделирования экономической политики.

После пленарного заседания А.И. Татаркин и В.С. Бочко приняли участие в работе секции «Политическая экономия и экономическая политика», а В.Л. Берсенев — в секции «Политическая экономия в исторической ретроспективе».

На следующий день в рамках конгресса представители Института экономики УрО РАН участвовали в международной научно-практической конференции «Содействие промышленному развитию в период экономического кризиса». Организованная при поддержке Фонда имени Фридриха Эберта, конференция была представлена большим числом не только отечественных, но и зарубежных ученых — из ФРГ, США, Великобритании, Бразилии. Получился весьма непринужденный обмен мнениями в поисках ответа на вечный русский вопрос «Что делать?», при этом одно из центральных мест в обсуждении заняла проблема импортозамещения.

По итогам работы конгресса была принята резолюция, в которой обращалось внимание гражданского общества и государства на необходимость расширения диапазона методологических и теоретических подходов к анализу сложившейся ситуации и выработке рекомендаций в области экономической политики, в том числе через возрождение методологии и теории политической экономии.

Источник: [www.uiec.ru](http://www.uiec.ru)

Реформа РАН

## ЭМОЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Окончание. Начало на с. 1,3 комиссии, какие у них права и полномочия. Отсутствуют необходимые положения о конкурсных регламентах, правилах отбора экспертов, предотвращающие конфликт интересов. Непонятно, по ка-

ким критериям и показателям результативности будет проводиться конкурсный отбор научно-исследовательских работников для участия в выполнении научных и научно-технических проектов. Данные вопросы должны быть

четко проработаны, поскольку, на наш взгляд, аппарат Министерства образования и науки и ФАНО не имеет необходимой для их решения квалификации.

**И.В. НАУМОВ**, кандидат экономических наук, председатель СМУ ИЭ УрО РАН  
Фото Н. Степаненкова

70 лет Победе

Пен-клуб «НУ»

## О голубых велосипедах, горькой фасоли и «супе с головизной»

(из воспоминаний ведущего научного сотрудника ИФМ УрО РАН, кандидата технических наук Юрия Николаевича Акшенцева)

Когда началась война, мне без шести дней было три года. Наша семья — родители, я и младшая сестра жили в станционном поселке Сысерть, сейчас Станционный Полевской. Отец после окончания Уфимского лесного техникума по направлению работал техруком (современному почти главный инженер) в леспромхозе и заочно обучался в Архангельской лесной академии.

Мама была из уральской старательской семьи. Ее родители, а мои дед Павел и бабка Софья, жили в Полевском. Дед всю жизнь копался в «горе», был неразговорчивым, тихим, добрым мужиком, характер которого сформировался из специфики его профессии. Всеми делами в доме заправляла властная, хваткая, деловая бабка Софья. Некоторые из этих качеств были свойственны и моей матери. Я не знаю, где и когда эту привлекательную девицу с горностарательской улицы («вертиголовую Зинку», как говорила ее мать бабка Софья) приметил и взял в жены мой отец — дипломированный специалист из интеллигентной учительской семьи, которая не одобрила его выбор.

Тем не менее перед началом войны в семье было уже двое малолетних детей. Благодаря высокому служебному положению отца был материальный достаток, обусловленный хорошим снабжением в те годы работников лесной промышленности. Отец добился, чтобы с него сняли бронь, и ушел на фронт. Мама с нами из квартиры в станционном поселке переехала в дом родителей в Полевском и стала работать инспектором горфинотдела.

Старательский промысел в те годы то разрешали, то запрещали. Дед по этой части был не у дел и устроился сторожем в промкомбинат охранять на лесосеках дрова. Бабка не работала. То есть на двух работающих в семье оказалось четыре иждивенца: бабка, я с сестрой полтора лет и моя тетка-сирота двенадцати лет. Бабка воспитывала племянницу после того, как ее отец, один из руководителей строящегося Челябинского тракторного завода, застрелился в кабинете во время репрессий, а мать скончалась раньше из-за болезни.

За все время войны мы, дети, не были сыты, но и не голодали. Я ходил в приличный детский сад. До сих пор помню аромат «супа с головизной», заправленного фаршем из потрошков. Конечно, хотелось чего-нибудь вкусенького, необычного и побольше. Однажды, возвращаясь из детсада, я повстречал взрослого знакомого парня. Он лакомился бобами фасоли. Очень захотелось попробовать фасоль, и я стал ее выпрашивать. Бобами он меня угостил своеобразным способом — бросал их в грязную лужу, а я их вылавливал и съе-

дал. У меня случилось сильное отравление с высокой температурой. Организм не выдержал таких испытаний, и несколько недель я болел.

Запомнились и радостные случаи. Расскажу об одном из них. Мой детсад примыкал к артистической эстраде летнего сада. Пол эстрады был высоко поднят над землей, а толстые лиственницы пронизывали пол и крышу. Во время прогулок мы с ребятами залезали под эстраду и там играли. В один из таких дней мы с другом около ствола лиственницы обнаружили мешки. Испугались, убежали и сообщили об этом воспитательнице. Через какое-то время в детсад пришел чиновник или милиционер. Всех построили, он сказал, что мы герои, так как помогли найти украденные вещи, потрепал нам чубы и вручил какие-то подарки. Еще долгое время мы чувствовали себя героями.

Жить более-менее сносно помогало подсобное хозяйство. У деда было два огорода: при доме и дальний. На первом выращивали все овощи, на дальнем — только картофель. Огород при доме был на крутом склоне. На межах валуны, земля на грядах с мелкими камешками, как пух. Бабка сажала высокоурожайную розовую картошку в виде плоских торпедок, копала ее деревянной лопаткой, стоя на коленях, не касаясь клубней руками. Изумительный аромат издавала эта картошка, сваренная в чугушке в русской печи. Сколько потом не искал, не смог я найти такого сорта для своего дачного огорода.

Всю войну родители держали корову, кур и, по-моему, овец. Понос был далеко, на него ходили с ночевкой. Нас с сестрой оставляли дома под присмотром соседей.

Бабка в работе была неистовой. Дома, в огороде, на покосе у нее все кипело и вертелось. И не пытайся отлынивать! Как только начинался ягодно-грибной сезон, она с такими же бойкими бабульками не возвращалась из леса, пока не наберет полную корзину лесных даров. На сбор земляники, без возражений, чаще всего таскала меня. У нее были намоленные места, где земляника росла крупной в траве. Как же меня в этой траве кусали, жалили, лезли в глаза и уши разные твари. Приходилось все это терпеть и ждать, пока не наполнится ягодами бабушкино бездонное лукошко. С тех пор я в упор не признаю такое занятие, как сбор лесной земляники.

Жить стало труднее, когда в середине войны умер дед. Случилось это неожиданно. В очередной выход на лесосеку для охраны дров он взял с собой и меня. Была глубокая весна, много солнца, на лесных полянах большие проталины. Дед сделал вертикальный желобок на стволе березы, из бересты носик, поставил под него пенек с туском и наказал следить,

как он будет наполняться соком. Я и следил. Сам же исчезал на какое-то время, совершая обходы лесосек. После окончания дежурства, возвращаясь домой и не дойдя 1,5–2 км до поселка, дед сел на пенек отдохнуть, а затем повалился на землю. У него случился обширный инсульт с потерей речи и параличом. Меня подобрали возвращающиеся с делянок поселковые. Деда не телеге увезли в больницу, где он через несколько дней умер.

Все житейские заботы теперь легли на женские плечи. Мама в свои 25–27 лет после работы за полночь засиживалась за швейной машиной. Девчонкой ее обучили кройке и шитью. Шила женскую одежду. Расплачивались натурой: продуктами, дровами, сеном. Продали два взрослых велосипеда. Родители до войны увлекались велосипедной ездой. Велосипеды хранились в малухе, старом доме деда. Я их разглядывал с благоговением. Поражали светло-голубые рамы и черно-белые надписи на них, которые, разумеется, мною не могли быть прочитаны. В начале пятидесятых годов, когда отца после окончания высших лесных курсов под Москвой направили работать в республику Каракалпакия министром лесного хозяйства, я увидел подобный велосипед у друга-однокурсника, по отрывочным сведениям, члена семьи одного из ленинских сподвижников. Велосипеды были известной немецкой фирмы «Diamant», стоили они очень дорого.

За год до окончания войны нас в доме осталось четверо. Племянница окончила школу и поступила на экономический факультет УПИ им. С.М. Кирова. Несмотря на военные и послевоенные трудности, выучилась, получила диплом, стала главным экономистом-плановиком Новосибирского авиационного завода.

Смутно представляю, как переживали мама и бабушка, когда после Победы отец не вернулся с фронта. Он был командиром батареи, немного не дошел до Берлина, так как его часть развернули в Чехословакию. Освободил Прагу, а потом его перебросили в Карпаты.

Наконец, осенью 45-го года, темным, дождливым вечером раздался стук в оконное стекло. Мать перестала шить, подошла к окну, отдернула занавеску, пригляделась, вскрикнула и осела на пол. Прибежала бабка, прильнула к окну, запричитала, начала креститься и славить Бога, подхватила мать, и вместе они бросились во двор. Через некоторое время они появились в избе зареванные, повиснув на незнакомом для меня мужчине в военной форме. Он, как мог, их успокаивал. Потом он увидел меня и сестру. Бросился нас обнимать, целовать, тискать.

И только тогда я понял, что это мой отец вернулся с войны. Вернулся живой.

## Слово фронтовикам

Венедикт СТАНЦЕВ

Утро

Провода гудят,  
как нервы перед боем,  
натянутые, как провода...  
Мы устало окопы роим:  
скоро танки придут сюда.  
Звон лопат.

Никаких разговоров,  
не лезет в горло

никакая еда:  
танки скоро, танки скоро,  
скоро танки придут сюда.  
Мало толку  
от длинновольных  
ружей,  
еще меньше

от хваленого штыка.  
Глубже в землю, глубже,  
глубже:

слышен грохот издали.  
Дрожат от нетерпения  
дула орудий,  
слезинкой

скатилась на поле звезда.  
Что ж вы не молитесь,  
люди!

Скоро танки придут сюда...

К вопросу о смерти

Ходила смерть —  
легка в походке —  
на фронте рядышком  
со мной,  
и я привык к ней,

как к винтовке,  
как к неизбежности самой.  
Я — в бой, она —  
в зловещий клекот,  
но в наступлении

сквозь тьму  
я обогнал ее на локоть  
и, может, выжил потому.

У обелиска

Телом прикинув  
к обелиску,  
стоит Россия, как вдова,  
печальный плат  
спадает низко,  
здесь к месту плач,

а не слова.  
И тихо слезы льет Россия:  
в земле лежат ее сыны...  
Бывают слезы

от бессилья,  
а эти — мужеству сродни.

Владислав  
ЗНАДВОРОВ

На высоте Н.

На развороченные доты  
Легли прожектора лучи,  
И эти темные высоты  
Вдруг стали светлыми  
в ночи...

А мы в снегу,  
на склонах голых,  
Лежали молча, где легли,  
Не подымали  
век тяжелых —

Высот увидеть не могли.  
Но, утверждая

наше право,  
За нами вслед на горы те  
Всходила воинская слава  
И нас искала в темноте.

Михаил НАЙДИЧ

\*\*\*

Он — это я,  
но сорок лет назад.  
Он — это я.  
Но он в шинели серой.  
Вбегаю в лес осенний

или в сад,  
Пропахший дымным  
порохом и серой.

Белеет бинт,  
рука висит как плеть.  
К десантной барже  
он бежит по сходням.  
Откуда право у него

глядеть  
Так пристально  
в глаза мои

Сегодня?  
Подумаешь —  
незамутненность глаз!

Подумаешь —  
шагает, как играет.  
И все ж обидно мне,  
что он сейчас

Не все мои поступки  
одобряет...

В те дни...

Вокзал был  
шумен от пехоты,  
Седой в дверях

стоял рассвет  
В те дни,  
когда я значил что-то,

В руке сжимаю пистолет.  
Какие лица!

Брови... скулы...  
Глаза какие, наконец! —  
В те дни, когда

вовсю блеснуло  
Большое золото сердец.  
Под раскаленным

небосводом  
Гремели пушки вразной  
В те дни, когда я стал

народом,  
Оставшись и самим собой...

\*\*\*

Облака покатались —  
удержи-ка, стреножь!  
Вот упал пехотинец  
на примятую рожь.

Над пробитой пилоткой  
ветер выл нараспев.  
Что он в жизни короткой,  
тот солдатик, успел?

Сколько ж их —  
думать страшно! —  
кто среди черных полей  
с пульей встретился

раньше,  
чем с любовью своей.

Благодарная память

## «ЧЕЛОВЕК-МОСТ» НАВСЕГДА В ИСТОРИИ НАУКИ МЕЖДУ ГОРНЫМИ СТРАНАМИ

26 мая у входа в екатеринбургский Музей истории и археологии Урала был торжественно открыт памятник естествоиспытателю и просветителю, швейцарцу по происхождению Онисиму Егоровичу Клеру. В этом году исполняется 170 лет со дня его рождения, а также 145 лет Областному краеведческому музею, основанному Клером. Собранные им коллекции по геологии, биологическому разнообразию, этнографии Урала до сих пор служат основой фондов музея и современных выставок, многие образцы хранятся в европейских музеях.

Приехав на Урал в 1867 году, дальнейшую свою жизнь ученый посвятил этому краю, создал Уральское общество любителей естествознания, опубликовал порядка 60 научных работ, стал членом более чем 20 иностранных и российских научных обществ. Онисим Егорович был основателем династии исследователей и педагогов, легендарная на Урале личность — его сын, замечательный геолог Модест Клер. На открытии памятника работы молодого скульптора Игоря Акимова присутствовали правнук и праправнук краеведа, прилетевшие с Кипра, а также атташе Посольства Швейцарской Конфедерации в РФ Юрий Майле и директор национального Музея Лихтенштейна Райнер Фолькоммер. Все выступавшие подчеркивали прежде всего роль О.Е. Клера в развитии связей между европейской и российской культурой и наукой.

Е. ИЗВАРИНА



Дайджест

### Движение к жизни

Астроном Родриго Люгер и его коллеги из Университета Вашингтона в Сиэтле использовали компьютерное моделирование эволюции нептунopodobных экзопланет, вращающихся вокруг красных карликов. Они обнаружили, что эти небесные тела в результате дрейфа могут оказаться в так называемой обитаемой зоне — области, где вода существует в жидкой фазе. Ультрафиолетовое излучение, выжигая плотную газовую оболочку планеты, оставляет богатое льдом скалистое ядро. Твердотельные планеты, изначально формирующиеся в пригодной для жизни зоне, безводны: слишком малы, чтобы притягивать водяной пар, и горячи, чтобы там образовывался лед. А вот газовая планета, расположенная изначально на дальних орбитах и сдвигающаяся со временем ближе к материнской звезде, может стать средой для возникновения жизни.

### Эволюция живорождения

Возможность вынашивать потомство внутри организма самки появилась у млекопитающих в результате изменений ДНК. Эволюционный биолог Винсент Линч из Чикагского университета и его команда использовали секвенирование РНК, чтобы определить, какие гены экспрессируются у беременных млекопитающих (собаки и свиньи) и у яйцекладущих животных (у кур и лягушек). В результате удалось предположить, как в ходе эволюции менялся геном млекопитающих, двигаясь в сторону развития плацентарного живорождения. «Включившиеся» гены позволили организму матери точно определять время наступления беременности и подавлять собственную иммунную систему, чтобы не отторгать плод.

По материалам ScienceNews подготовил П. КИЕВ

20 мая состоялось торжественное открытие мемориальной доски академику Николаю Павловичу Юшкину (1936–2012 гг.). Это произошло в день рождения ученого. На церемонии присутствовали коллеги, родственники и друзья Николая Павловича, его последователи, сотрудники Коми научного центра.

С приветственным словом выступил председатель Коми НЦ УрО РАН, директор Института геологии, академик А.М. Асхабов. Он рассказал собравшимся о вкладе Н.П. Юшкина в развитие минералогической науки. В Институте геологии Коми филиала АН СССР Николай Павлович работал с 1961 г., где прошел путь от старшего лаборанта до директора института, который возглавлял с 1985 по 2008 г. А.М. Асхабов отметил, что еще будучи молодым ученым, в 31 год Н.П. Юшкин уже защитил докторскую диссертацию. Ученый проводил исследования в области минералогии, кристаллографии, минеральных ресурсов, роли минералов в происхождении жизни. Им разработан целый ряд новых направлений в области теоретической и прикладной минералогии, создана минералогическая школа, получившая мировое признание. В 1987 г. Н.П. Юшкин был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1991 г. стал академиком РАН. Долгие годы он являлся вице-президентом Российского минералогического общества. «Юшкин — человек, который навсегда вошел в историю науки. Сегодня отдаем дань уважения человеку, которым каждый из нас может гордиться», — сказал А.М. Асхабов.

На церемонии открытия мемориальной доски выступили дочь и внук Николая Павловича, его коллеги и ученики, академик М.П. Рошчевский, первый заместитель председателя Госсовета РК В.П. Марков, директор Института естественных наук Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина И.Н. Юранева, ученики и



коллеги Н.П. Юшкина. Рассказывая о Николае Павловиче, выступавшие подчеркивали, что он всегда интересовался различными областями и направлениями науки не только Института геологии, а всего филиала АН СССР, а затем — Коми научного центра УрО РАН. Он стал основоположником и заведующим базовой кафедрой геологии Сыктывкарского государственного университета. Николай Павлович гордился своими учениками, среди которых — кандидаты и доктора наук, директора геологических институтов.

Научные достижения Н.П. Юшкина отмечены премиями, медалями, государственными наградами, в том числе орденами «За заслуги перед Отечеством» IV и III степеней, орденом Трудового Красного Знамени, премией Совета Министров СССР (1982), премией академика А.Е. Ферсмана (1995), Демидовской премией (1998), государственной премией Республики Коми в области науки (2001), Уральской горной премией (2003) и многими другими.

Именем Н.П. Юшкина его ученики назвали минерал юшкинит, открытый на Пай-Хое. Академик Михаил Рошчевский в свою очередь подчеркнул, что Н.П. Юшкин никогда не был только геологом — он стремился объединить специалистов самых разных направлений и всю жизнь гордился тем, что работает в Коми филиале РАН.

Соб. инф.



# 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 — Федеральное государственное бюджетное учреждение «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 №2078, тираж 2 000 экз. Дата выпуска: 26.06.2015 г. Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106). Распространяется бесплатно