



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

6 февраля 2014 года • 53-й год издания • № 5 (2940) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

## НОВОСТИ

### Иранская делегация в Академгородке

5 февраля новосибирский Академгородок посетила делегация Посольства Исламской Республики Иран в Москве во главе с атташе по науке и промышленности Махди Галенови. Заявленная цель визита – ознакомление с деятельностью малого инновационного бизнеса в Сибирском отделе.

В Выставочном центре СО РАН состоялась встреча с учёными ННЦ. С презентациями работ своих институтов выступили ак. Н.П. Похиленко (ИГМ СО РАН), чл.-корр. РАН А.В. Двуреченский (ИФП СО РАН), д.т.н. В.М. Грузнов и И.Н. Ельцов (ИНГ СО РАН). Гости осмотрели экспозицию Выставочного центра, оставили запись в книге почётных посетителей. Затем иранская делегация побывала в Институте автоматизации и электротехники, Институте химической биологии и фундаментальной медицины, Технопарке новосибирского Академгородка.

### О взаимодействии учёных и производителей

28 января в Омске состоялось расширенное заседание Координационного совета по промышленной и научно-технической политике Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (МАСС), посвящённое обсуждению задач научно-технического развития Сибири. В работе Координационного совета приняли участие представители всех 12 сибирских субъектов федерации и Ханты-Мансийского автономного округа.

С докладом «О формах партнёрства промышленных предприятий и научных организаций в сфере разработки и внедрения инновационных технологий, товаров и услуг» выступил председатель Президиума Омского научного центра СО РАН, директор Института проблем переработки углеводородов чл.-корр. РАН В.А. Лихолобов, рассказавший об опыте взаимодействия ИППУ СО РАН с ОАО «Газпромнефть-ОМПЗ» и ООО «Техуглерод».

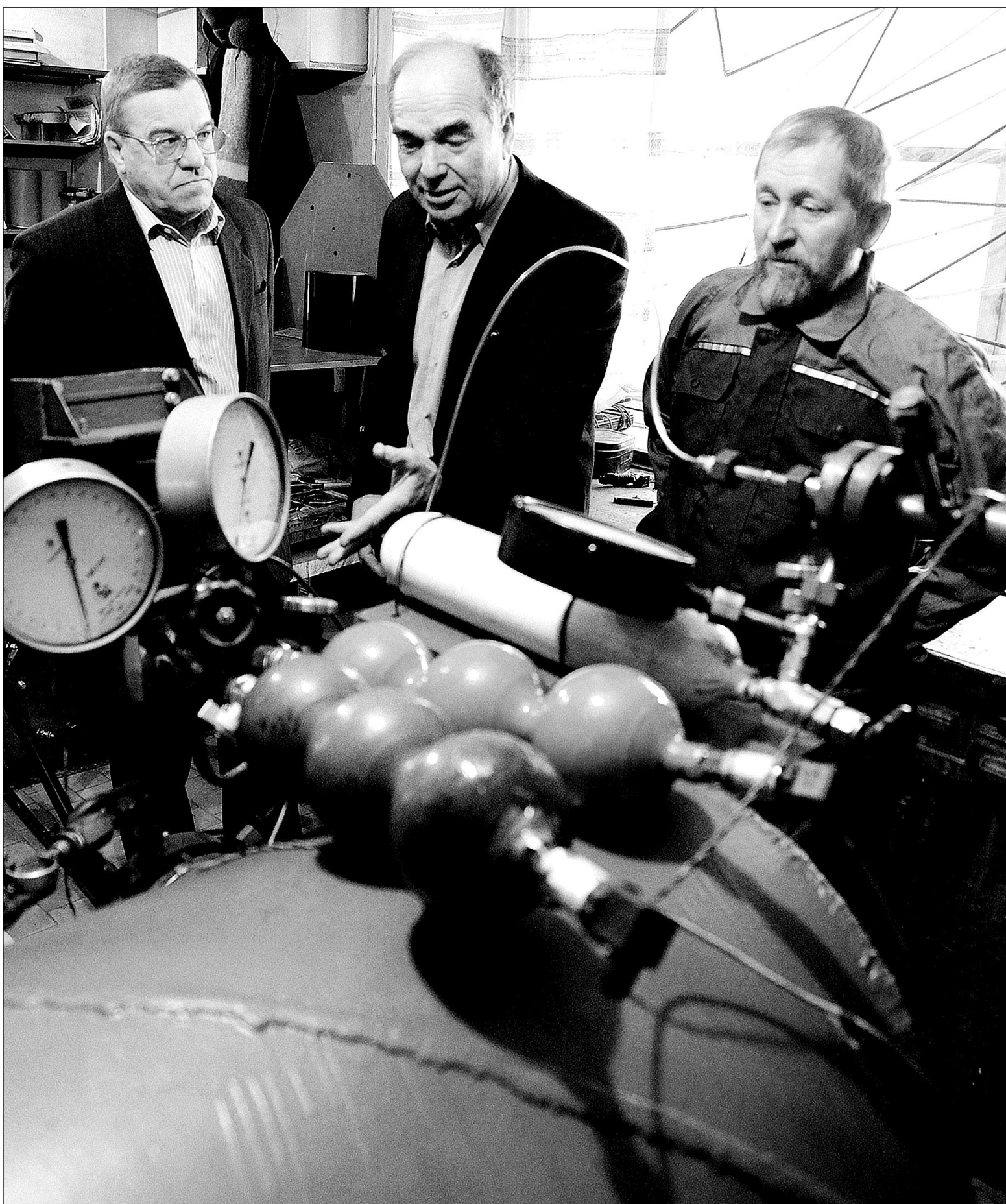
### Гранты — преподавателям

Благотворительный фонд Владимира Потанина объявил о начале ежегодного грантового конкурса — одной из главных составляющих Стипендиальной программы, наиболее масштабного проекта фонда в сфере образования. Претендовать на грант могут преподаватели магистерских дисциплин из 75 ведущих государственных и негосударственных вузов России. Конкурс проводится с целью содействовать распространению лучших образовательных практик, стимулировать создание новых программ и курсов для студентов магистратуры, поддержать талантливых преподавателей. Гранты предоставляются по четырём направлениям: новая магистерская программа; новый учебный курс в рамках действующей магистерской программы; разработка дистанционных курсов для студентов магистратуры; новые методы обучения и развитие у магистрантов специальных навыков.

Заявки принимаются с 1 февраля по 1 апреля 2014 года на сайте фонда [www.fondpotanin.ru](http://www.fondpotanin.ru).

## «Просто продолжать работать...»

В последние годы усиливается интерес учёных всего мира к проблемам детонации — сейчас её изучают в разных странах, организациях, лабораториях. Явление это многоплановое, неодинаковы подходы, методы фундаментальных исследований, потенциальные выходы и приложения. И в каждом отдельном случае привносятся какие-то детали в общую картину. Занимаются вопросами детонации и в институтах Сибирского отделения РАН, в том числе в Институте гидродинамики им. М.А. Лаврентьева.



На снимке; — зав. лабораторией динамики гетерогенных систем отдела быстротекущих процессов ИГиЛ С.А. Ждан, главный научный сотрудник д.т.н. Ф.А. Быковский, ведущий инженер Е.Ф. Ведерников. Фото В. Новикова

## ВЕСТИ

# С Днём российской науки!

Сотрудникам  
Сибирского отделения РАН

## Уважаемые коллеги!

От имени Президиума СО РАН сердечно поздравляем вас с нашим профессиональным праздником — Днём российской науки!

Мы отмечаем его 8 февраля — в день, когда Правительствующим Сенатом в 1724 году был одобрен Указ Петра I о создании Российской академии наук. Нынешний День науки для РАН юбилейный — ей исполняется 290 лет. А для нас это двойной юбилей — 70 лет назад, 8 февраля 1944 года, Президиум Академии наук СССР принял решение об организации в Новосибирске Западно-Сибирского филиала АН СССР. В 1957 году он стал опорой для создания Новосибирского научного центра Сибирского отделения Академии наук и вошел в его состав.

Сейчас, в XXI веке, переживая непростое время реформ, Российская академия наук, её Сибирское отделение продолжает эффективно выполнять свои изначально заложенные функции: «науки производить и размножать», и чтобы «через обучение... польза в народе впредь была», а также «исследования... обширного нашего Отечества и изыскание сокрытых в нем производственных сил

и источников государственного богатства». В этот праздник мы испытываем гордость за отечественную науку, за великих учёных-классиков, за наше талантливое молодое поколение, за их преданность своему делу, за умение сплотиться, выстоять, защитить науку.

Прошедший год показал, что, несмотря на сложную ситуацию, учёные СО РАН работали очень продуктивно. Получены результаты мирового уровня. Наука по-прежнему является источником новых прорывных технологий, и без неё невозможно вхождение в шестую технологическую уклад, который определен как стратегический вектор развития России. Сибирское отделение РАН вносит значительный вклад в его формирование.

В наш профессиональный праздник желаем вам, дорогие коллеги, дальнейших больших достижений, творческих успехов, вдохновения, озарения и много новых открытий чудных...

Здоровья и благополучия вам и вашим близким!

С Днём российской науки!

Председатель СО РАН  
академик А.Л. Асеев  
Главный учёный секретарь СО РАН  
чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

## Уважаемый Александр Леонидович!

Примите поздравления с праздником — Днём российской науки!

Кузбасс как крупный индустриальный центр России постоянно нуждается в грамотных, высококвалифицированных специалистах, новейших технических идеях, инновационных технологических решениях.

Ваш авторитет, интеллектуальный труд, ответственный подход к своему делу создают необходимые научно-технические заделы, формируют достойные условия для интенсивного притока молодых кадров в научную жизнь Кузнецкого края. Спасибо вам за укрепление современной науки и образования Кемеровской области.

В день профессионального праздника желаю вам, всем сотрудникам Сибирского отделения Российской академии наук крепкого здоровья, новых открытий и успехов во славу российской науки, на благо земли Кузнецкой.

Счастья, благополучия и всего самого наилучшего вам и вашим семьям. Удачи!

С уважением,

губернатор Кемеровской области А. Тулеев

## Лазерная физика и диагностика болезней

Сотрудники Иркутского филиала Института лазерной физики СО РАН совместно с докторами из Иркутской областной клинической больницы исследуют проблемы, связанные с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Особый интерес представляют физиологические жидкости, которые можно использовать для диагностики различных заболеваний. Изучаются образцы цереброспинальной жидкости (ликвора) больных и здоровых пациентов, различные физрастворы, плазмозамещающие препараты и анестетики, а также ткани мозга человека. В образцы вводятся люминесцирующие молекулы-зонды. С использованием лазерного конфокального люминесцентного микроскопа рассматривается броуновское движение молекул-зондов в жидкостях. Таким способом измеряется вязкость образцов.

— Мы изучаем цереброспинальную жидкость уже третий год, — рассказывает руководитель проекта д.ф.-м.н. Сергей Анатольевич Зилов, — и уже опубликовали первую совместную с медиками статью. В таком ключе работы не ведутся нигде. Думаем, что в будущем сможем внести свой вклад в прогнозирование сложных заболеваний, которые являются большой проблемой в современном мире.

Наш корр.

## Национальная академия наук Беларуси: курс на развитие

23—24 января в Минске состоялись праздничные торжества, посвящённые 85-летию Национальной академии наук Беларуси. В торжественных мероприятиях приняли участие делегация Российской академии наук во главе с вице-президентом РАН академиком Ж.И. Алфёровым и делегация Сибирского отделения, возглавляемая председателем СО РАН академиком А.Л. Асеевым.

В ходе визита российская делегация приняла участие в работе Международной научно-практической конференции «Наука инновационному развитию общества», посетила ряд научных учреждений и организаций НАН Беларуси.

23 января 2014 г. состоялась рабочая встреча руководства НАН Беларуси с делегацией СО РАН, в ходе которой прошло конструктивное обсуждение состояния и перспектив научно-технического сотрудничества.

Было отмечено, что научные и деловые контакты учёных НАН Беларуси и СО РАН успешно развиваются в рамках действующих соглашений. В настоящее время выполняются 34 интеграционных проекта со сроком завершения в декабре 2014 года. Авторитетнейшей формой стимулирования двухсторонних совместных исследований остаётся присуждение премии им. академика В.А. Коптюга.

В целях развития инноваций подписано Соглашение о создании Совместного центра науки и инновационной деятельности НАН Беларуси и СО РАН, куда войдут уже действующие лаборатории и центры: научно-исследовательский Центр нефте- и лесохимических технологий на базе Института химии новых материалов НАНБ и Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, совместная лаборатория инновационных биоинженерных технологий Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАНБ и Института физики СО РАН, российско-белорусская лаборатория системной биологии на базе Института генетики и цитологии НАНБ и Института цитологии и генетики СО РАН. Число организаций-партнёров, входящих в структуру Центра, по письменному согласованию



сторон может быть изменено.

По итогам переговоров стороны подписали протокол, в котором договорились:

— продолжить взаимодействие сторон в форме интеграционных проектов. Для этого в III—IV кварталах 2014 года будет проведён конкурс совместных проектов с началом финансирования в 2015 году;

— перевести в плоскость практической реализации соглашение о создании совместного центра;

— поддерживать научные контакты учёных, направленные на дальнейшее объединение усилий по практической реализации научных разработок, обмен учёными и специалистами и сотрудничество в области подготовки научных и инженерных кадров.

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев поблагодарил председателя Президиума НАНБ академика В.Г. Гусакова за тёплый приём и пригласил его посетить СО РАН в 2014 году. В ответном слове ак. В.Г. Гусаков отметил, что научно-техническое сотрудничество с Сибирским отделением является для

Национальной академии наук Беларуси важнейшим направлением деятельности и выразил руководству СО РАН признательность за активную поддержку в деле укрепления научных связей между нашими державами.

24 января на юбилейном торжественном заседании выступил премьер-министр Республики Беларусь М.В. Мясникович, который сказал, что Академия наук Беларуси рассматривается правительством республики как основная организующая инновационная сила, призванная способствовать высокотехнологическому развитию страны. «Основным принципом работы с Академией наук Беларусь выбирает её развитие, а не реформирование», — подчеркнул белорусский премьер. Позиция руководства братской страны может послужить примером государственной мудрости.

Наш корр.

На снимке:

— встреча руководства НАН Беларуси с делегацией СО РАН: ак. А.Л. Асеев, ак. П.А. Витязь, ак. В.Г. Гусаков.

## И в Сибири урожаи подрастут

Умельцы-дачники давно научились выращивать в нашем не очень благоприятном климате и великоопытные томаты, и вкуснейшие огурцы, и арбузы, и дыни. Но сколько усилий им это стоит, сколько различного рода секретов приходится применять! А юные исследователи хотят предложить сибирякам выращивать овощи круглый год в особых «умных» теплицах и без особых усилий.

Студенты ИрГТУ из научно-исследовательского студенческого объединения совместно с СИФИБР СО РАН разрабатывают комплексную технологию по увеличению эффективности работы теплиц в условиях Сибири. Новизна проекта, как сообщает сайт ИрГТУ, заключается в сочетании разных современных технологий в одном комплексе. В новых теплицах будут применены автоматизированная система управления температурой, искусственным орошением, циркуляцией воды, использованы обогреватели особого устройства, которые позволяют потреблять меньше электроэнергии.

По словам авторов проекта, комплексная технология позволит увеличить срок плодоношения растений. Представленная технологическая схема предполагает сокращение затрат на электроэнергию до 50% и соответственно снижение себестоимости сельскохозяйственных культур на 30—50%. При этом трудозатраты сократятся на 50—70%.

Как сообщает старший менеджер проекта ведущий специалист по инновационной работе СИФИБР Ольга Игоревна Ищенко, сейчас эксперименты проводятся на территории станции искусственного климата института (фитотроне). На дан-

ный момент на базе двух камер проведены термодинамические исследования теплиц: испытаны три вида термоаккумуляторов и два вида низкотемпературных нагревателей, предоставленных ИрГТУ. Для теплоизоляции в грунт по периметру теплицы вкапывается теплоизоляционный «забор» из пенопласта на глубину одного метра. Это позволяет избежать теплопотерь через почву в условиях низких температур раннего весеннего и позднего осеннего периодов. Использование подвесных ярусных грядок снижает количество энергии и времени, необходимых для оттаивания.

Внедрение инновационных технологий в тепличное хозяйство даст возможность сделать этот бизнес рентабельным и эффективным, считает Ольга Игоревна. «С 2012 года в России начала реализовываться программа по развитию овощеводства защищенного грунта, которая предусматривает увеличение производства овощей в теплицах к 2020 году в 3,5 раза. Сегодня в Приангарье задействовано 24 га теплиц защищенного грунта круглогодичного производства овощей. В прошлом году удельный вес затрат на энергоресурсы достиг критической отметки 45—55%. Отрасль стала нерентабельной, а в некоторых хозяйствах — убыточной. Мы же предлагаем сделать ее эффективной, что повлияет и на стоимость продуктов».

Инноваторы уже победили в конкурсе по программе «У.М.Н.И.К.» и получили финансирование в размере 400 тысяч рублей на два года. Но О.И. Ищенко считает, что на полный этап реализации проекта потребуется около 1 млн рублей.

Наш корр.

## Лучшее издание СО РАН 2013 года

Монография «Концепция обеспечения надежности в электроэнергетике», подготовленная с участием учёных Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, признана лучшей книгой Сибирского отделения РАН в 2013 году по направлению энергетика и развития с учётом зарубежного опыта. Ответственными редакторами книги являются ведущие эксперты ИСЭМ СО РАН в области надёжности электроэнергетики, механики, машиностроения и процессов управления.

В книге рассмотрены основные положения обеспечения надежности в электроэнергетической отрасли Российской Федерации в современных условиях её функционирования и развития с учётом зарубежного опыта. Ответственными редакторами книги являются ведущие эксперты ИСЭМ СО РАН в области надёжности электроэнергетики, механики, машиностроения и процессов управления. В монографии дана общая характеристика проблемы надёжности в электроэнергетике России.

Подробно проанализировано современное состояние отрасли, исследованы текущие факторы снижения надёжности, сформулированы задачи и разработаны мероприятия по обеспечению надёжности при управлении развитием и функционированием электроэнергетических систем, определены обязательные субъекты отношений в электроэнергетике, экономические и нормативно-правовые механизмы по обеспечению надёжности.

Монография — итог большой и продолжительной работы, выполненной в институте в 2010—2012 гг. по заказу Министерства энергетики РФ и ряда крупных энергетических компаний ОАО «СО ЕЭС», ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Российские сети» (ранее «Холдинг МРСК»).

А. Михеев,

учёный секретарь ИСЭМ СО РАН

## В НГУ выросло число бюджетных мест

Как сообщает пресс-центр НГУ, Министерство образования и науки РФ озвучило контрольные цифры приёма для российских вузов. В этом году на 1-й курс на бюджетные места в НГУ планируется принять 931 студента. «Количество бюджетных мест в НГУ по направлениям бакалавриата и специалитета увеличено по сравнению с прошлым годом на 25 мест», — отмечается в сообщении.

В новом учебном году число бюджетников увеличится на физическом (всего 160 мест), медицинском

(30) и факультете информационных технологий (84). Кроме того, появится 20 бюджетных мест в Высшем колледже информатики на направлении прикладного бакалавриата. «Учитывая то, что у нас уже несколько лет подряд значительно увеличивается количество бюджетных мест, такими темпами мы можем вернуться к уровню начала «нулевых», когда у нас было 960 мест», — подчеркнул начальник отдела по работе с абитуриентами Георгий Шустов.

Наш корр.

# Делу время, а реформе час...

В канун Дня российской науки в представительстве Президента РФ в СФО состоялась традиционная пресс-конференция с участием председателя СО РАН А.Л. Асеева, первого заместителя председателя СО РАСХН В.К. Каличкина, главного учёного секретаря СО РАНН М.И. Воеводы, руководителя Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» А.Н. Сергеева и председателя совета ректоров вузов Новосибирска ректора НГТУ Н.В. Пустового.

Уже в конце встречи учёных журналистами на вопрос корреспондента «НВС», действительно ли реформа науки, как утверждают некоторые источники, почти парализовала работу научных учреждений и исследовательская деятельность в них заморожена, председатель СО РАН академик А.Л. Асеев ответил:

— То, что непродуманная и плохо подготовленная реформа РАН, проводимая сегодня, в значительной степени притормозила активную научно-исследовательскую деятельность, что значительная часть научной молодёжи действительно если и не пакует чемоданы, то всерьёз подумывает о работе за рубежом — это общепризнанный в научном сообществе факт. Но на нашей сегодняшней встрече я говорил не столько о бедах, нанесённых реформой, сколько о результатах успешной работы прежде всего институтов Сибирского отделения. Возникшие проблемы, безусловно, сказываются на нашей работе, но успехи есть, о них я и доложил сегодня.

Александр Леонидович первым начал разговор с журналистами, подчеркнув, что назовёт лишь некоторые, самые яркие из тысяч примеров успешной работы сибирских учёных.

В настоящее время в Отделении работает свыше 29 тысяч человек, почти 9 тысяч из них — научные сотрудники, средняя зарплата у которых — одна из самых высоких в регионе — около 39 тысяч рублей. Бюджетное финансирование СО РАН в минувшем году составило 16,2 миллиарда рублей, внебюджетные средства — ещё 6,3 миллиарда. Так что академик Асеев имел все основания сказать, что «реформа подстрелила Сибирское отделение буквально на взлёте»: интенсивный рост наблюдался по всем позициям: от количества и качества научных результатов до зарплаты и возобновлённого активного строительства жилья.

Напомним и мы несколько примеров, которые привёл в своём выступлении председатель СО РАН.

В 2013 году состоялось открытие бозона Хиггса на детекторе ATLAS — в разработке, поставке и сборке части модулей участвовали сотрудники ИЯФ, 15 из них являются официальными соавторами этого объекта. В рамках программы модернизации инжекционного комплекса Большого адронного коллайдера в ЦЕРН ведётся строительство нового линейного ускорителя ионов. Для ускорения частиц разработана, изготовлена и в 2012—2013 гг. поставлена в ЦЕРН ускоряющая секция CCDTL, состоящая из семи модулей. Работа выполняется Институтом ядерной физики СО РАН в кооперации с Федеральным ядерным центром — Всероссийским институтом технической физики (г. Снежинск).

В ИЯФ СО РАН на установке «Газодинамическая ловушка» (ГДЛ) при дополнительном СВЧ нагреве плазмы достигнута рекордная для квазистационарных магнитных ловушек открытого типа величина электронной температуры 400 эВ. Этот результат совместно с рядом предыдущих дает надежную основу для создания реакторов ядерного синтеза на базе открытых ловушек, имеющих простейшую с инженерной точки зрения осесим-

метричную конфигурацию магнитного поля.

В Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН впервые выделены и генетически охарактеризованы новые виды бактериофагов, вызывающих гибель патогенных бактерий *Proteus mirabilis*, что открывает новые пути для излечения заболеваний выделительных систем организма.

В результате совместной работы Института молекулярной и клеточной биологии СО РАН и Института археологии и этнографии СО РАН при исследовании древней ДНК животных, окружавших человека в местах его доисторического обитания, выделен и проанализирован полный митохондриальный геном древнейшей собаки мира (33,5 тыс. лет) из Разбойничьей пещеры на Алтае. Доказано европейское происхождение практически всех современных пород собак, в том числе африканских басенджи и австралийских динго, и вероятное родство древнейшей «алтайской» собаки с двумя современными породами примитивных скандинавских лаек. Установлено, что одомашнивание собак человеком началось на 20 тыс. лет раньше, чем одомашнивание других видов животных и было связано с цивилизацией древних охотников-собирателей, двигавшихся на Север вслед за уходящим ледником. Результаты опубликованы в журналах Science и PLoS ONE.

Институтом нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН выполнен прогноз развития Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского нефтегазодобывающих комплексов на период до 2030 г. и на более отдаленную перспективу. Эта работа выполнена под руководством академика А.Э. Конторовича, который 28 января отметил свое 80-летие. С юбилеем его поздравили руководители крупнейших нефтегазовых корпораций России, главы регионов Сибири.

Показано, что в ближайшее время в РФ произойдут коренные изменения в структуре сырьевой базы газовой промышленности. В составе добываемого газа резко возрастает содержание этана, пропана, бутана и конденсата, в Восточной Сибири также гелия. К 2030 г. Россия будет добывать свыше 200 млрд куб. м жирного газа. Это требует создания мощных предприятий по переработке газа и создаёт условия для формирования в Западной Сибири, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке крупных мирового класса нефтегазохимических кластеров. На сырьевой базе открытых месторождений необходимо создать крупнейший в мире центр по добыче и выделению гелия. Предложена концепция формирования нефтегазодобывающих, нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических кластеров.

Из проектов, которые намечаются к реализации в ближайшем будущем, академик Асеев выделил проект создания чарм-тау фабрики в ИЯФ СО РАН. Чарм-тау фабрика — источник синхротронного излучения высокой яркости — создаст качественно новые условия для междисциплинарных исследований в Сибирском центре синхротронного излучения. Технологии, создаваемые и развиваемые при реализации проекта, обладают высо-

ким инновационным потенциалом и будут способствовать развитию всех приоритетных направлений науки и технологии РФ.

Это также Национальный геофизический центр на базе Института солнечно-земной физики СО РАН в Иркутске. Создание Центра одобрено решениями Президента и Правительства РФ. Астрофизический комплекс телескопов предназначен для исследования процессов на Солнце, контроля космического пространства и наблюдения за космическими объектами, контроля над развёртыванием и пополнением стратегических группировок космических аппаратов специального назначения, измерения физических характеристик и орбитальных параметров астероидов и комет, сближающихся с Землей.

Идут работы по созданию Ямало-Ненецкого научного центра СО РАН в рамках подписанного соглашения между СО РАН, администрацией ЯНАО и ОАО «Газпром».

На основе работы СО РАН, связанной с последствиями наводнения в бассейне реки Амур в июле-сентябре 2013 г., 7 сентября 2013 г. вышло постановление Правительства РФ о создании Правительственной комиссии по обеспечению устойчивого функционирования водозащитного комплекса Сибири и Дальнего Востока. В состав комиссии вошел директор Института водных и экологических проблем СО РАН проф. Ю.И. Винокуров, руководитель — заместитель председателя СО РАН академик М.И. Эпов.

В рамках взаимодействия с компанией «НЭВЗ-Союз» в Институте химии твёрдого тела и механохимии СО РАН и Институте теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН ведётся разработка новых видов нанокерамики.

Институты СО РАН ведут работы в рамках территориального инновационного кластера информационных и биотехнологий (объём финансирования — 2500 млн руб. в течение пяти лет).

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера ведёт работы по проекту для РФЯЦ ВНИИТФ (Российский Федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина, г. Снежинск).

Новосибирский государственный университет вошел в число 15-ти вузов страны, реализующих программу развития «5 университетов России в числе 100 лучших в мире» (объём финансирования — 600 млн руб. в 2013 г.).

Продолжены работы по программам государственных капитальных вложений в производство продуктов малотоннажной химии в Институте катализа им. Г.К. Борескова и по программе строительства служебного жилья (общий объём финансирования — свыше 400 млн руб. в 2013 г.).

Совместно с предприятиями «Росэлектроники» готовится проект современного производства изделий микро-, нано- и биоэлектроники (общий объём финансирования — около 3 млрд руб.).

14—15 ноября 2013 г. в Новосибирске состоялся Международный форум технологического развития ТЕХНОПРОМ—2013. Во время работы форума подписаны соглашения между СО РАН и «Рус-



гидро», между СО РАН и ОАО «Авиадвигатель» (г. Пермь).

В 2013 году молодым учёным и сотрудникам Новосибирского научного центра СО РАН вручили ключи от служебного жилья в новом микрорайоне «Серебряное озеро» в поселке Каинская Заимка. 65 семей получили полностью отделанные квартиры. Итого за 2011—2013 гг. с учётом приобретенного и реконструированного жилья и полученных сертификатов улучшили свои жилищные условия более 1000 семей сотрудников СО РАН.

В период 2013—14 гг. намечено двукратное увеличение финансирования в рамках Президентской программы строительства и приобретения служебного жилья для молодых сотрудников. Планируется строительство дома экономичного класса в микрорайоне «Щ» Новосибирского Академгородка в дополнение к уже введенным домам по ул. Шатурской и в микрорайоне «Серебряное озеро», а также реконструированному дому на пр. Строителей (69 кв.). Проведена реконструкция дома в ЯНЦ (21 кв.), также приобретено дополнительно 94 квартир в микрорайоне «Серебряное озеро», 18 квартир в ТНЦ, 3 квартиры в КемНЦ.

Принято решение о строительстве малоэтажного жилья экономического класса в посёлке «Каинская заимка», образованы жилищно-строительные кооперативы «Сигма» и «Веста» из семей сотрудников СО РАН. Всего в СО РАН формируется более десяти ЖСК. Поселок учёных «Каинская заимка» начинает обретать реальные очертания: Фонд содействия развитию жилищного строительства передал в безвозмездное пользование ЖСК «Сигма» землю, на которой будет построен посёлок. Общая площадь переданной земель — 66,5 гектаров, участки распределены между членами кооператива.

Говоря о награждениях сотрудников СО РАН в минувшем году, А.Л. Асеев назвал такие факты: академик А.П. Деревянко удостоен Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники за выдающиеся открытия и труды в области изучения древнейшей истории человечества в Евразии и формирования человека современного анатомического типа. Лауреатами премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых учёных стали сотрудники ИЯФ СО РАН Ф.В. Игнатов и К.Ю. Тодышев. Премия присуждена за цикл работ по прецизионному исследованию свойств элементарных частиц на встречных электронно-позитронных пучках.

Премии Правительства Российской Федерации 2013 года в области образования получил д.т.н. Н.Н. Коваль. Впервые в мировой практике создана база знаний энциклопедического характера «Электроника в техническом университете».

Победителями конкурса 2013 года по государственной поддержке молодых российских учёных-докторов наук стали М.В. Коробков (Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН), Е.К. Хлёткина (Институт цитологии и генетики СО РАН), А.В. Корсаков (Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН).

29 учёных стали победителями конкурса 2013 года по государственной поддержке молодых рос-

сийских учёных-кандидатов наук. Стипендии Президента РФ получили 52 молодых учёных и аспирантов СО РАН в 2013—15 гг. 45 научных коллективов институтов СО РАН удостоены грантовой поддержки в качестве ведущих научных школ России.

Молодые учёные СО РАН получили стипендии Российского квантового центра «Сколково» сроком на два года: аспирантка Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН А.А. Лямкина (тема — применение плазмоники для управления кубитами на квантовых точках) и аспирантка НГУ Е.А. Яшкина (тема — спектроскопия и кубиты на холодных ридберговских атомах).

Реформа РАН, подчеркнул А.Л. Асеев, способствовала усилению взаимодействия Новосибирского научного центра с местными органами власти.

В частности, 18 октября 2013 года в конференц-зале Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН состоялось выездное заседание комиссии Совета депутатов города Новосибирска по научно-производственному развитию и предпринимательству.

Комиссия отметила высокий уровень результатов, полученных в институте СО РАН, и плодотворное взаимодействие с предприятиями Новосибирска по налаживанию выпуска высокотехнологичной продукции. Также была отмечена успешная интеграция институтов СО РАН с Новосибирским государственным университетом по подготовке высококвалифицированных кадров, одобрена работа руководства СО РАН по решению жилищной проблемы для учёных Новосибирского научного центра СО РАН. Комиссия постановила обратиться в комитет по бюджетной, финансово-экономической политике и собственности Законодательного Собрания Новосибирской области по планируемым изменениям объёма финансирования долгосрочной целевой программы «Государственная поддержка комплексного развития Советского района города Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАНН в 2013—2017 годы».

Впервые в Академгородке 21 ноября 2013 года прошло выездное заседание Законодательного собрания Новосибирской области с участием его председателя И.Г. Мороза. Депутаты посетили ряд институтов Сибирского отделения РАН и Выставочный центр, а также обсудили с руководством Сибирского отделения дальнейшие пути сотрудничества.

В настоящее время Александр Леонидович видит первейшей задачей установление внятных связей с организуемым ФАНО, налаживание работы уже обновлённой совместной большой Академии с правительственными структурами, продолжение укрепления связей с корпорациями и региональными властями.

Затем с краткой информацией о работе своих научных учреждений выступили В.К. Каличкин, М.И. Воевода, А.Н. Сергеев и Н.В. Пустовой. Вопросы журналистов и ответы на них учёных в основном касались уточнения новых условий жизни и деятельности научных учреждений в ходе и после реформы РАН.

Подготовил А. Надточий, «НВС»  
Фото Е. Трухиной

## ОБЗОР ПРЕССЫ

# Реформа РАН: продвигается, уточняется, обсуждается



## Готовится новый закон о науке!

Не спешите радоваться — закон о реформе РАН никто отменять не собирается. В России появится новый закон о науке — об этом 31 января заявил в Госдуме глава Минобрнауки Д. Ливанов, выступая на заседании Совета по вопросам образования и науки (Совет, по словам председателя Госдумы С. Нарышкина, был создан для оценки реформы РАН и принятого в прошлом году закона «Об образовании»). На первом заседании совета депутаты пригласили главу Минобрнауки. Министр рассказал, что действующий закон «О науке и государственной научно-технической политике» был принят ещё в июле 1996 года и с тех пор серьезно устарел. Напомнив о реформе РАН в 2013 году, Д. Ливанов заявил, что «пришло время и для подготовки нового закона о науке». По его словам, Минобрнауки собирается проанализировать опыт других стран, чтобы понять, «на какие вопросы действующее сегодня законодательство ответа не дает и какие вопросы требуют дополнительного регулирования».

Депутат от КПРФ О. Смолин рассказал «Ъ», что парламентарии уже начали работу над новым законом: «В комитете по науке создана рабочая группа, в которой преобладают сторонники политики Минобрнауки. Думаю, в их проекте будет ещё более усилено влияние чиновников на науку». Альтернативный закон готовят депутаты от КПРФ — во главе с нобелевским лауреатом физиком Жоресом Алферовым. «У этого проекта противоположная линия — добиться возвращения контроля учёных за исследованиями и финансированием науки, — говорит О. Смолин. — Какую бы критику ни высказывали в адрес учёных, мы видим, что чиновники управляют наукой гораздо хуже». Депутат добавил, что идеальный закон «должен в первую очередь отменить злополучную реформу Академии наук».

Член Президиума РАН Г. Месяц заявил «Ъ», что письмо Минобрнауки о разработке нового закона поступило в аппарат руководства Академии только накануне, 30 января. «Если какому-то закону удастся подправить последствия реформы, это будет хорошо. Но пока эта тема руководством аппарата Академии не обсуждалась. Поймите, мы ещё не оправились от прошлого бардака, а нам уже предлагают новый!» (Ъ 1.02).

## Гранты Российского научного фонда (РНФ)

Уже 10 февраля созданный в конце прошлого года Российский научный фонд может объявить первый конкурс научных проектов. Об условиях конкурсов, их приоритетах, системе экспертизы корреспонденту «РГ» рассказал генеральный директор фонда А. Хлунов.

— Да, у нас есть различные фонды, есть РФФИ и РГНФ, но у них есть свои недостатки. Так, максимальный размер гранта РФФИ 500 тысяч рублей. На эти деньги невозможно финансировать самостоятельный научный проект. В основном они идут на зарплату членов научного коллектива. РНФ впервые позволяет перейти к поддержке самостоятельного проекта за счёт гранта. Важное преимущество фонда ещё и в том, что он будет мониторить не процесс расходования денег, что вызывает недовольство учёных, а результаты работы.

О размерах грантов. При формировании отдельных небольших групп, по 2—3 учёных, им выделяется до 5 миллионов рублей

в год. Что касается уже существующих лабораторий, которые жёстко завязаны на бюджетный план работы, но у них появилось новое направление, на которое бюджетных денег не хватает, то из нашего фонда учёный сможет получить до 20 миллионов на три года с возможностью продления ещё на два. Если же он предлагает прорывную идею, которую не может реализовать в своей лаборатории, то фонд готов профинансировать создание новой лаборатории, выделив 25 миллионов рублей в год. Но есть принципиальное условие: РНФ должен быть единственным источником финансирования коллектива.

При проведении экспертизы РНФ будет опираться на ведущих учёных России, а также пригласим работающих за границей. Один из главных критериев — активность учёного, его рейтинг в мировой науке.

На вопрос о приоритетах, на которых сосредоточится РНФ, А. Хлунов ответил: «Это девять направлений знаний, которые приняты во всем мире. Мы будем поддерживать и естественные, и гуманитарные науки. В то же время есть задачи, которые конкретно определил президент страны. Каждый человек хочет жить дольше, без тяжких болезней, в чистой экологии, потреблять здоровые продукты и т.д. Наука должна услышать эти потребности. Поэтому кроме традиционных приоритетов фонд делает ставку на направления, связанные с качеством жизни. А ещё есть потребности страны, в частности, по ускоренному развитию Дальнего Востока и Восточной Сибири, по освоению Арктики. Это тоже станет приоритетом фонда» (РГ 30.01).

## ФАНО. Некоторые детали

В публикациях о ФАНО проскальзывают иногда любопытные подробности. Так, Агентство, созданное для управления наукой, начало свою деятельность с поощрения своих сотрудников за «особые условия» их работы. Обозреватель НоГ Ю. Батурин, напомнив, что первые акты вновь избранных политиков или созданных организаций, как правило, имеют символическое значение и касаются их важных начинаний, обратил внимание читателей на то, что приказ № 1 ФАНО был посвящен «утверждению положений о порядке выплаты ежемесячной надбавки к должностному окладу за особые условия государственной гражданской службы» руководящим сотрудникам аппарата ФАНО. Размер — кому 100, кому 200 % должностного оклада.

Ю. Батурин попытался хотя бы в шутку сформулировать «особые условия», но получил материал разве что для капустики: «Результаты будущего открытия неизвестны, что затрудняет финансирование исследований»; «Поведение учёных предсказать нельзя» и т.д. (НоГ 27.01).

Обозреватель НГ А. Ваганов, вчитавшись в распоряжение правительства от 30 декабря 2013 г. о перечне организаций, подведомственных ФАНО (1007 организаций) обнаружил, что «ФАНО России совместно с ФНС России, Росимуществом и Росреестром в 6-месячный срок поручается продолжить работу по выявлению и включению организаций, находившихся в ведении РАН, РАН и РАСХН до вступления в силу Федерального закона (о реорганизации РАН и государственных академий) в перечень, утвержденный настоящим распоряжением». Стало быть, будут ещё выявлять и включать! Кроме того, ФАНО предписывается в течение 2014 г. обеспечить внесение необходимых изменений в учредительные документы. Похоже, что после этого действия названия академических институтов будут оканчиваться не аббревиатурой «РАН» (или РАН и РАСХН), а другой — ФАНО. «Что звучит, конечно, диковато, — пишет А. Ваганов. — Был, например, Физический институт РАН (знаменитый ФИАН), а будет «ФИ-ФАНО» и т.д.» (НГ-Н 22.01).

Но встречаются и важные детали, ранее нигде в СМИ не упомянутые. Так, во время встречи руководителей Совета научной молодёжи СО РАН с М. Котюковым они узнали от него о плане предстоящих действий — «примерно в середине года будут сформированы принципы рейтингования научных учреждений, во второй половине года будет проводиться рейтинг институтов, после чего будут приниматься решения о кадровых и прочих изменениях» (НВС № 4, 30.01).

## Авторитет в науке и научные авторитеты

Эта большая статья проф. НГУС. Дзюбы опубликована в НГ 27 января. В ней он делится соображениями, касающимися кадровой политики в научной сфере. Далее — выдержки.

Главным осязаемым продуктом деятельности в фундаментальной науке является статья в научном журнале. У статей на экспериментальную тему обычно несколько соавторов, но творческий вклад каждого из них может быть разным, однако со стороны не видно, у кого какой. Известно только, кто из соавторов выше по должности. И именно этому человеку, обычно руководителю в ранге заведующего лабораторией (в нашей стране) или профессора, по гранту которого эта работа делается (так за границей), приходят приглашения на конференции с пленарными докладами, ему журналы заказывают обзорные статьи, его приглашают в научные советы, оргкомитеты и т.д. Всё это способствует «раскрутке» данного руководителя, который подобным образом в итоге может стать научным авторитетом в своей области.

Появление таких искусственно созданных авторитетов может при определенных условиях стать серьёзной системной проблемой для функционирования науки. В продвинутых в научном отношении странах действуют механизмы по ограничению влияния научных авторитетов — причём всяких, и настоящих в том числе. Этому служит, например, установление предельного возраста для пребывания в должности. Очень важно то, что руководитель даже небольшой лаборатории или группы уже полностью независим от вышестоящих авторитетов. Принимаются специальные меры по стимуляции ротации кадров и т.д. Для российской науки проблема искусственных авторитетов осложнена целым рядом специфических, только ей присущих обстоятельств.

Во-первых, это наше «номенклатурное» прошлое. В советское время вся система управления обществом основывалась на выделении слоя номенклатурных начальников. Часто в руководители тогда попадали из-за активной работы в комсомольских и партийных организациях.

Во-вторых, это наше «рыночное» настоящее. В эпоху откатов и распилов появились «научные авторитеты» новой формации: высокопоставленные научные чиновники, овладевшие искусством добывания денег в министерствах и госкорпорациях (конечно же, для развития инноваций.)

В-третьих, это искусственное разделение научных сотрудников на патрициев и плебеев: на членов Российской академии наук и всех прочих. Это разделение является рудиментом сословных социальных отношений XVIII—XIX веков и советско-номенклатурного периода в XX веке.

В-четвёртых, это неоправданное возвышение так называемых научных школ. Это делается под предлогом преемственности научной методологии и сохранения опытных кадров, а на деле оборачивается застоём и поддержкой давно отживших научных направлений.

В-пятых, это истощение кадрового потенциала и захлестнувшее российскую науку мелкоотемье. Чтобы руководить теми, кто остался сейчас в институтах, и тематиками, по которым они работают, особых профессиональных качеств не требуется.

И, наконец, это сложившаяся в РАН вертикальная иерархическая система. Она приводит к завышению значимости должностного положения человека в ущерб значимости его творческой активности. Представляется, что для динамичного развития российской науки как возбудимой необходимостью мобильность кадров, их ротация на руководящих должностях, введение возрастных ограничений, организация новых лабораторий под перспективных молодых сотрудников, полная административная самостоятельность руководителей лабораторий и малых групп от вышестоящих «авторитетных» учёных, прозрачное и справедливое — без откатов и распилов — распределение финансовых средств под реально работающими в науке профессионалами. Объявленная президентом система мер вселяет некоторую надежду, что здесь начались позитивные процессы.

В заключение С. Дзюба призывает отно-

ситься с осторожностью к введению новых положений в кадровой политике, в частности к введению должности научного руководителя организации, привлечению представителей академического сообщества к экспертной работе и т.п.

## Какой статус нужен Академгородку?

В администрации Советского района г. Новосибирска 28 января состоялся круглый стол на тему «Будущее Академгородка», организованный общественным комитетом «За будущее российской науки» и рядом других общественных организаций Новосибирского научного центра. Накопившиеся за последние десятилетия градостроительные, транспортные, социальные проблемы Академгородка и всего Советского района особенно обострились сейчас, с началом реформы РАН, когда институты и некоторые другие организации Сибирского отделения переданы в ведение ФАНО. Состоявшемуся обсуждению посвящен ряд больших публикаций: в НВС 30.01 (наиболее подробная), СР 30.01, СО РАН. Info 29.01.

Председатель Сибирского отделения РАН А. Асеев в своем выступлении отметил, что созданное в ходе реформы РАН Федеральное агентство научных организаций на данный момент является по сути виртуальной структурой, занимающейся перераспределением бюджетных денег из федерального бюджета в НИИ. Пока же оно является как бы фантомом и на территории района не присутствует. А. Асеев рассказал, что Сибирское отделение РАН продолжает проводить работу, направленную на сглаживание, преодоление итогов реформирования Российской академии наук. Чётко очертив круг проблем, вставших во весь рост перед руководством Отделения в последние месяцы, он особо отметил, что пора прекратить противостояния хозяйствующих субъектов на территории Академгородка и района, объединить усилия по его развитию, и внёс предложение объявить Советский район бескоррупционной зоной. Для решения этой задачи, как он считает, необходимо наладить обмен правдивой экономической информацией всех предприятий района и добиваться неотвратимости наказаний за каждое коррупционное преступление.

Генеральный директор Технопарка Новосибирского Академгородка Д. Верховод высказал опасение, что реформирование РАН приведет к масштабным процессам приватизации собственности Академии наук: «В результате проведённой реформы произошёл ведомственный раздел основных объектов, располагающихся на этой территории. Что будет происходить в результате? Будет потеряно «единое землевладение». Часть земли останется у Сибирского отделения, но, к сожалению, от значительной части земли СО РАН будет вынуждено отказаться. Таким образом, часть учреждений и предприятий будут приватизированы, и, соответственно, земельные участки, на которых располагаются объекты недвижимости, попадут в частные руки». Депутат Новосибирского городского совета академик Н. Ляхов также выразил опасение, что реформа РАН может быть использована в своих целях нечистоплотными дельцами.

В многочисленных выступлениях, в том числе представителя Ландшафтного совета А. Колонина, представителя совета IT-кластера Ю. Зыбарева, директора Института теплофизики чл.-корр. РАН С. Алексеенко, академика Н. Диканского, заместителя председателя областного Законодательного собрания В. Карпова, главы администрации Кольцово Н. Красникова, представителей общественных организаций и молодёжи ННЦ прозвучало множество предложений по гармонизации развития Академгородка и Советского района, по формированию их обновленного статуса. Все они будут документально оформлены и представлены в органы власти.

Наталья Притвиц  
Сокращения: Н — «Навигатор»;  
НВС — «Наука в Сибири»;  
НГ — «Независимая газета»;  
НоГ — «Новая газета»; П — «Поиск»;  
РГ — «Российская газета»; СР — «Советская Россия»; Ё — «Коммерсант».  
Фото В. Новикова

# «Просто продолжать работать...»

(Окончание. Начало на стр. 1)

Сегодня о научных разработках ИГиЛ в области детонации и перспективах на будущее мы беседуем с заведующим лабораторией динамики гетерогенных систем отдела быстропротекающих процессов **д.ф.-м.н. Сергеем Андреевичем Жданом**.

Выпускник мехмата Новосибирского госуниверситета, он начал работу в ИГиЛ СО РАН сразу после окончания вуза, там и прошел все ступеньки научного восхождения: стажер-исследователь, младший научный сотрудник, работающий над кандидатской диссертацией, затем защита и далее, как водится, старший, после — ведущий научный сотрудник, а с 2002 года — заведующий лабораторией.

Спрашиваю, почему именно этот институт — прицельно или случайно. Сергей Андреевич отвечает: «Так уж получилось (жизнь вообще многообразна). Взял меня в лабораторию профессор В.В. Митрофанов, и, как показало время, выбор был сделан правильно». Видимо, так оно и есть, поскольку с избранного пути он не сворачивал, тематику, по большому счёту, не менял — в фокусе исследований неизменно находилась детонация. Кстати, в минувшем году С.А. Ждан (в соавторстве с Ф.А. Быковским) опубликовал монографию «Непрерывная спиновая детонация», в которой представлены итоги многолетних экспериментальных и численных исследований по управляемой непрерывной спиновой детонации различных топлив в камерах сгорания типа жидкостных ракетных и воздушно-реактивных двигателей, рассмотрены условия существования, основные свойства и результаты исследований данного явления и т.д. Здесь, немного «споткнувшись» о терминологию, прошу собеседника объяснить подробнее...

«В Институте гидродинамики, — начинает издали С.А. Ждан, — существуют четыре прописанных в уставе научных направления, по которым ведётся основная работа: математические проблемы механики сплошных сред, физика и механика высокоэнергетических процессов, механика жидкостей и газа, механика деформированного твёрдого тела. Что касается нашей лаборатории, её тематика — физика и механика высокоэнергетических процессов (по этому направлению работают три отдела института и один из них — быстропротекающих процессов).

Мы занимаемся исследованиями взрывов и детонации газовых и гетерогенных низкоплотных сис-

тем. А если говорить конкретно, группа, которой я руковожу, исследует так называемые непрерывные детонационные быстропротекающие процессы. Возможная сфера использования в будущем — камеры сгорания жидкостных ракетных и воздушно-реактивных двигателей. В настоящее время рассматривается способ детонационного сжигания топлив — как альтернатива традиционному, в турбулентном пламени. Он позволяет более интенсивно, более выгодно и стабильно проводить сжигание разных топлив в камерах меньших габаритов, которые определяются поперечным размером фронта детонационной волны».

Не обошлось и без небольшого экскурса в историю. Оказывается, вопрос о детонационном способе сжигания топлив впервые был теоретически рассмотрен известным физиком, академиком Я.Б. Зельдовичем более семидесяти лет назад. Он показал, что когда вдоль ударной трубы, заполненной горючим газом, с одного конца на другую движется детонационная волна, тогда детонационное горение при одинаковых начальных состояниях термодинамически более выгодно. Это — продолжные или пульсирующие детонационные процессы. А установки, которые при этом создаются, служат в том числе для двигателей на пульсирующей детонации. Однако первые экспериментальные исследования в этой области появились только двадцать лет спустя.

В другом направлении двигался академик Б.В. Войцеховский. Идея непрерывной детонации возникла у него в 1959 году, когда и была опубликована первая работа по непрерывной спиновой детонации в докладах Академии наук. В чём же преимущество второго способа? Для пульсирующей детонации необходима определенная последовательность: приготовление смеси, распространение детонационной волны по трубе, истечение продуктов, затем цикл повторяется, а в данном случае детонационный процесс идет непрерывно. Сверху подаются окислитель, горючее или смесь, и в поперечной детонационной волне, которая непрерывно вращается по кольцу, по окружности, данное топливо сжигается, а вниз вытекают продукты сгорания.

«И фактически, — продолжает Сергей Андреевич, — наша лаборатория (раньше её руководителем был безвременно ушедший от нас профессор В.В. Митрофанов) продолжила эти работы. Совместно с д.т.н. Ф.А. Быковским и группой инженеров проводим эксперименты,

исследования и численное моделирование по непрерывной спиновой детонации газовых и гетерогенных систем, чтобы комплексно посмотреть динамику и структуру происходящих процессов; являемся соисполнителями гранта фонда Сколково. На данный момент мы считаем, что фундаментальные научные основы этого быстропротекающего процесса заложены. И есть надежда, что именно возможности непрерывного детонационного способа сжигания будут сейчас исследоваться, на этом принципе непрерывной спиновой детонации будут создаваться двигатели различного назначения. Ведь коэффициент полезного действия здесь выше, чем при горении. А раз КПД больше, значит, и работа, совершаемая продуктами детонации, тоже должна быть больше. При сжигании одинакового количества топлива вы сможете увеличивать эффективность сжигания горючего. То есть при фиксированном количестве топлива на борту увеличивается тяга двигателя или уменьшаются его размеры или аппарат летит на более дальние расстояния. Вот что такое попытка увеличения КПД».

Исследования по непрерывной спиновой детонации сегодня ведут многие страны мира (Франция, Польша, Япония, США, Китай и др.), в нашей стране — с 2012 г. Институт химической физики РАН. Периодически появляются публикации, результаты исследований публикуются на международных конференциях. Анализ литературы показывает, что рост публикационной активности по этой тематике приходится на 2008 год — именно тогда начался международный публикационный и исследовательский бум. Пока идут фундаментальные изыскания, можно обойтись небольшими ресурсами, что, впрочем, мы и делали, обходясь ограниченными материальными средствами, но в дальнейшем потребуются серьезные вложения средств.

«Но вообще-то, — замечает мой собеседник, — Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева этим процессом начал заниматься первым и раньше остальных, и мы считаем, что на данный момент, в плане понимания происходящих процессов при непрерывной детонации, мы знаем больше. И теперь надо просто брать и проверять во всех существующих системах, где этот способ будет эффективнее, лучше или экономически целесообразнее. У каждого способа есть свои технологические тонкости и сложности, но то, что этот термодинамически более выгодный — теоретически доказанный факт (сейчас,



правда, я затрудняюсь ответить в цифрах, какая это будет часть сектора существующих технологий). Тем более что здесь поставлена благородная цель — попытаться применить быстрое сжигание, то есть детонацию, на пользу людям. Это — конечная цель, тот смысл, который оправдывает наши фундаментальные исследования».

Ну и, конечно, я не удержалась, спросила об ожиданиях в самом ближайшем будущем в свете происходящего... Ответ был предельно лаконичным и в чем-то даже жестким.

«Жизнь предыдущих лет научила нашу лабораторию и меня ничего не ждать. А сейчас очевидно — ничего хорошего ждать и не приходится, — твердо сказал С.А. Ждан. — Есть единственный выход — для того, чтобы лаборатория работала, мы должны находить средства на фундаментальные исследования — чтобы заниматься тем, чем считаем нужным. Потому что и существовавшее ранее бюджетное финансирование было недостаточным. Гранты РФФИ, программы Президиума РАН, хоздоговора, контракты с зарубежными партнерами, когда часть договорных средств шла на

проведение экспериментальных исследований и построение новых экспериментальных установок... Нас к этому давно приучили, а теперь-то уж точно оно в лучшую сторону не изменится. Смысл происходящего простой и бесхитрый — находите дополнительные ресурсы и работайте. Направления, которые получают это финансирование, смогут продолжить исследования. Те, кто не сможет найти такие ресурсы, прекращают работу. Вот и всё. К сожалению, ситуация именно такая, нравится нам это или нет, но будет именно так. А категория справедливости здесь вообще неприменима. Государство — работодатель и поступает так, как считает целесообразным. Соответственно, нас так и воспитали: вы на переднем крае и ваша обязанность — продвигаться от незнания к знанию. Так что не надо ничего ждать, будем просто работать».

**Ю. Александрова, «НВС»**  
На снимке: — в лаборатории динамики гетерогенных систем ИГиЛ: ведущий инженер **Е.Ф. Ведерников**, д.т.н. **Ф.А. Быковский**, слесарь 6-го разряда **С.Б. Балаш** и зав. лабораторией **д.ф.-м.н. С.А. Ждан**.  
Фото В. Новикова

**ФГБУН Иркутский научный центр Сибирского отделения РАН** объявляет конкурс на замещение должности научного работника отдела медико-биологических исследований на условиях срочного трудового договора: старшего научного сотрудника (0,25 ст.), кандидата биологических наук по специальности 14.03.03 «патологическая физиология», специалиста по исследованию митохондрий, владеющего методами ПЦР с детекцией результатов методом электрофореза, но конечной точке амплификации и в реальном времени, подготовки препаратов животных тканей для трансмиссионной электронной, сканирующей электронной, атомно-силовой и лазерной конфокальной микроскопии, анализа активных форм кислорода и пролиферативной активности клеток методом детекции включения в ДНК бромодезоксиуридина. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Дата проведения конкурса — 24 апреля 2014 г. в 14:00, адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134 (зал заседаний Президиума ИИЦ СО РАН). Заявления и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию до 15 апреля 2014 г. по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134; справки по тел.: 8-(3952) 45-31-70 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ИИЦ СО РАН ([www.isc.irk.ru](http://www.isc.irk.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)).

**ФГБУН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 01.04.20 «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника». Дата проведения конкурса — 07 апреля 2014 г.; время: 12:00; место: зал Ученого совета. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в адрес отдела кадров ИЯФ СО РАН:

## Конкурс

630090 г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11. Справки по тел.: 329-47-88.

**ФГБУН Институт вычислительных технологий СО РАН** объявляет конкурс на замещение должностей: научного сотрудника (1 ставка), старшего научного сотрудника (0,2 ставки) в лаборатории математического моделирования по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»; научного сотрудника (1 ставка) в лабораторию вычислительных технологий по специальности 05.13.17 «теоретические основы информатики». С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Дата проведения конкурса — по истечении двух месяцев со дня выхода объявления. Требования к кандидату предъявляются в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института ([ict.nsc.ru](http://ict.nsc.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)). Документы на конкурс подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИВТ СО РАН, приемная. Справки по тел.: 330-61-50 (приемная).

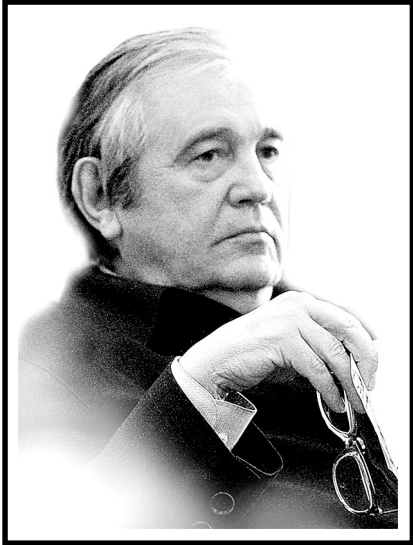
**ФГБУН Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности по специальности 01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы» научного сотрудника по специализации «Численное моделирование распространения и взаимодействия ударных волн в газе на

основе кинетического и континуального описания» — 1 вакансия, кандидат наук, с условием заключения с победителем конкурса срочного трудового договора по соглашению сторон на срок не более 5 лет. Дата проведения конкурса: 11 апреля 2014 г. Срок подачи заявлений и необходимых документов — до 28 марта 2014 г. Требования к соискателям в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по месту проведения конкурса по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, д. 4/1. Справки по тел.: 330-42-79. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института ([www.itam.nsc.ru](http://www.itam.nsc.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)).

**ФГБУН Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук** объявляет конкурс на замещение вакантной должности: научного сотрудника Отдела охраны-спасательной археологии по специальности 07.00.06 «археология» на условиях неполного рабочего времени (1 вакансия — 0,4 ставки), с заключением срочного трудового договора. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи заявлений и документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс состоится 07.04.2014 г. в 10:00 в конференц-зале института по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Заявления и документы для участия в конкурсе следует подавать в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)) и института ([www.archaeology.nsc.ru](http://www.archaeology.nsc.ru)). Справки по тел.: 330-84-68 (отдел кадров).

## ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук  
Объединенный учёный совет СО РАН по химическим наукам  
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН  
глубоко скорбят в связи с кончиной выдающегося учёного, академика



**Федора Андреевича  
КУЗНЕЦОВА**

и выражают глубокое соболезнование его коллегам, родным и близким.

Наше научное сообщество понесло невосполнимую утрату. Академик Федор Андреевич Кузнецов известен в научном мире как выдающийся физико-химик, материаловед и специалист в области материалов электронной техники и технологии неорганических материалов. Он был создателем и руководителем ведущих научных школ в области разработки научных основ создания материалов для микроэлектронной техники и детекторов ядерных частиц, количественных методов анализа неорганических материалов, многокомпонентных систем для выращивания кристаллов и слоев из газовой фазы, теоретических основ и методологии термодинамического моделирования процессов синтеза материалов и структур.

Ф.А. Кузнецов хорошо известен широкой научной общественности в России и за рубежом благодаря своей многогранной научной и научно-организационной деятельности: он являлся председателем Научного совета РАН по физико-химическим основам полупроводникового материаловедения, руководителем ряда программ Сибирского отделения РАН по материалам, со-руководителем программы научно-технического сотрудничества России и Индии. Ф.А. Кузнецов был Почетным членом Национальной Академии наук Индии, вице-президентом КОДАТА, активным членом комитета КЕМРОН «Химия для нужд человечества», Международного союза теоретической и прикладной химии. Ф.А. Кузнецов — основатель и организатор Азиатско-тихоокеанской академии материалов, долгое время был президентом этой академии. По его инициативе и с его активным участием проводились совместные проекты с научными организациями Индии, Китая, Японии, Германии.

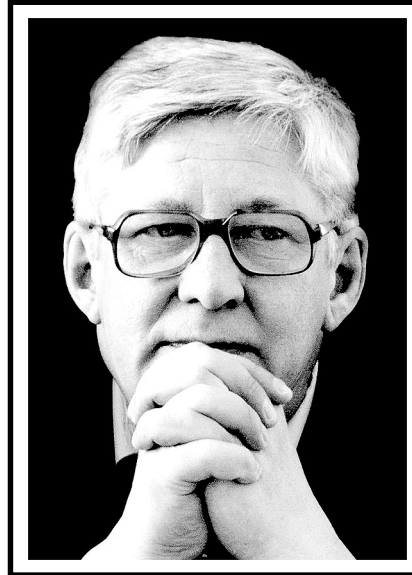
Научно-исследовательскую работу Федор Андреевич всегда сочетал с активной педагогической деятельностью. Он — признанный глава научной школы, заведовал кафедрой в Новосибирском государственном университете. Ф.А. Кузнецов являлся Почетным профессором Шэньянского университета химической технологии (Китай), многократно приглашался для чтения лекций в ведущие научные центры.

Работы академика Ф.А. Кузнецова отмечены высокими правительственными наградами: медалью «За трудовую доблесть» (1975 г.), Государственной премией СССР (1981 г.), Орденом «Знак Почёта» (1986 г.), Орденом Дружбы (2007 г.).

Мы с чувством огромного уважения будем помнить Федора Андреевича — выдающегося учёного, истинного патриота России, человека высокой культуры и нравственности, до конца остававшимся преданным своему делу.

**Председатель Сибирского отделения академик А.Л. Асеев**  
**Председатель Объединённого учёного совета СО РАН по химическим наукам академик В.Н. Пармон**  
**Главный учёный секретарь Отделения чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров**  
**Директор Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН чл.-корр. РАН В.П. Федин**

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук с глубоким прискорбием сообщает, что 4 февраля 2014 г. на 56-м году жизни трагически погиб директор Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, профессор, доктор геолого-минералогических наук, действительный член Академии наук РС (Я)



**Александр Павлович  
СМЕЛОВ**

Александр Павлович — известный специалист в области геологии и металлогении докембрия и алмазоносных провинций. После окончания Новосибирского государственного университета он начал свой научный путь в Институте геологии Якутского филиала Сибирского отделения Академии наук СССР, впоследствии переименованном в Институт геологии алмаза и благородных металлов. С 2002 года Александр Павлович возглавлял коллектив этого института.

Основное направление исследований А.П. Смелова — изучение геологии, геодинамики и металлогении Сибирской платформы и эволюции литосферы Якутского кимберлитовой провинции, которые он вёл в тесном сотрудничестве с учёными отечественных и зарубежных научных центров. Под его руководством и при личном участии разработаны методические приёмы картирования и расчленения метаморфических комплексов; выявлены главные рубежи корообразования Северо-Азиатского кратона; определены и апробированы поисковые критерии обнаружения месторождений благородных и цветных металлов в зеленокаменных и гранулитогнейсовых провинциях. Александр Павлович всегда был геологом до глубины души и, даже став директором института, не мыслил свою жизнь без полевых работ.

Занимая высокий руководящий пост, Александр Павлович всегда оставался добрым и отзывчивым человеком. Мы глубоко потрясены известием о безвременной гибели Александра Павловича Смелова, который останется в нашей памяти как яркий, независимый, энергичный и очень деятельный человек. Выражаем наши глубокие и искренние соболезнования жене Галине Борисовне, детям, родным и близким, сотрудникам Института геологии алмаза и благородных металлов в связи с этой трагической и невосполнимой утратой. Скорбим вместе с вами.

**Академики А.Л. Асеев, Н.Л. Добрецов, Н.П. Похиленко, М.И. Эпов, чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров, М.П. Лебедев**

## Глава ФАНО приедет в Новосибирск

Как сообщил 4 февраля на брифинге, приуроченном к открытию Дней науки, полномочный представитель Президента РФ в СФО Виктор Александрович Толоконский, визит запланирован на последнюю декаду февраля.

Рабочая поездка главы Федерального агентства научных организаций (ФАНО) Михаила Михайловича Коткокова предварит открытие регионального органа этой структуры в Сибирском федеральном округе. Как сообщил В.А. Толоконский, кандидатуры на пост руководителя сибирского офиса ФАНО обсуждались с ним, и окончательный выбор требует согласования с полпредом.

«У нас никаких разногласий и противоречий. Когда руководитель ФАНО приедет в Новосибирск, мы будем готовы подойти к принятию решения», — сказал В.А. Толоконский.

**ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: по специальности 25.00.36 «геоэкология» — старшего научного сотрудника в Лабораторию ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования (3 ставки); по специальности 25.00.29 «физика атмосферы и гидросферы» научного сотрудника в лабораторию атмосферно-гидросферных процессов — 1 ставка; по специальности 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» в лабораторию биогеохимии: старшего научного сотрудника — 1 ставка, научного сотрудника — 3 ставки. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев после опубликования объявления. Конкурс состоится 10.04.2014 г. в 14:00 по адресу: г.Барнаул, ул. Молодежная, 1 (конференц-зал). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайтах СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)) и института ([www.iwerp.ru](http://www.iwerp.ru)). Справки по тел.: 8(385-2) 240-293 и 666-443.

**ФГБУН Институт истории СО РАН** объявляет конкурс на замещение должности младшего научного сотрудника (0,75 ставки) по специальности 07.00.02 «отечественная история» на условиях срочного трудового договора. Конкурс будет проводиться 07 апреля 2014 г. в конференц-зале Института истории в 10:30. Срок подачи заявлений и необходимых документов — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8, Институт истории СО РАН (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института ([www.history.nsc.ru](http://www.history.nsc.ru)) и Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)). Справки по тел.: 363-01-05.

**ФГБУН Институт динамики систем и теории управления СО РАН** объявляет конкурс на замещение должностей на условиях срочного трудового договора по соглашению сторон: главного научного сотрудника по специальности 01.01.02 «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»; старшего научного сотрудника по специальности 01.04.02 «теоретическая физика»; старшего научного сотрудника по специ-

## Конкурс

альности 01.02.01 «теоретическая механика»; старшего научного сотрудника по специальности: 01.01.09 «дискретная математика и математическая кибернетика». Заявления и необходимые документы направлять до 07.04.2014 г. по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 134, ИД-СТУ СО РАН. Конкурс состоится 24.04.2014 г. в 14:00 по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134, каб. 407. Справки по тел.: 8-(3952) 45-30-22. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах: [www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru), [www.idstu.irk.ru](http://www.idstu.irk.ru).

**ФГБУН Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника по специальности 03.02.01 «ботаника» (1 вакансия), научного сотрудника по специальности 03.02.08 «экология» (1 вакансия), старшего научного сотрудника по специальности 03.02.08 «экология» (1 вакансия) на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителями конкурса по соглашению сторон. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок конкурса — два месяца со дня публикации объявления. Заявления и документы направлять по адресу: 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 41, ИБПК СО РАН, каб. 226. Справки по тел.: 8(411-2) 33-57-59 (учёный секретарь), 33-59-35 (отдел кадров). Дата, время, и место проведения конкурса: 7 апреля 2014 г., 14:30, конференц-зал ИБПК СО РАН, г. Якутск, пр. Ленина, 41. Объявления о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН ([www.sbras.ru](http://www.sbras.ru)) и института ([ibpc.ysn.ru](http://ibpc.ysn.ru)).

**ФГБУН Лимнологический институт СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: — научного сотрудника лабораторией геносистематики по специальности «генетика» — «физиология и биохимия растений» (03.02.07 — 03.01.05). Необходимые требования: наличие ученой степени кандидата биологических наук; владение методами экстракции ДНК из растений, амплификации фрагментов ДНК и приготовления ампликонов

для определения нуклеотидных последовательностей; методами биоинформатики (выравнивание, форматы файлов, филогенетические программы), а также методами работы с микросателлитными повторами (амплификация, фракционирование ПААГ-электрофорезом, представление данных и их использование для определения основных популяционных параметров); знание современной литературы по микроэволюции и популяционной генетике природных популяций;

— старшего научного сотрудника лаборатории биогеохимии по специальности «микробиология» — «экология» (03.02.03 — 03.02.08). Необходимые требования: ученая степень кандидата биологических наук; опыт работы по исследованию микробных сообществ в прибрежной зоне оз. Байкал, наличие публикаций в рецензируемых журналах по этой проблеме; владение методами сбора и обработки проб из береговой зоны с целью определения санитарно-бактериологических показателей (общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, энтерококки, общее микробное число), молекулярно-биологическими методами исследования; знание биологических процессов функционирования очистных сооружений, методов анализа жизнеспособности микробиоты активного ила, методов определения фосфатаккумулялирующих бактерий и нитчатых бактерий, играющих важную роль в функционировании очистных сооружений при биологической очистке сточных вод; опыт исследования микробных сообществ в аквальных ландшафтах на природных и искусственных субстратах, изучения микробиоты в органических отходах производства, почвах, торфяниках, определения биогеохимического значения бактерий в зоне взаимодействия воды с различными субстратами геосферы; знание и использование для обработки материала программ Photoshop, Exel, Surfer, Grapher, Image Test, IpWin32.

Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Требования к участникам конкурса — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. С победителями конкурса может быть заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон. Заявления и документы подавать в конкурсную комиссию по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3. Справки по тел.: 8(395-2) 42-27-02. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы в сети интернет на сайтах Президиума СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)) и института ([www.lin.irk.ru](http://www.lin.irk.ru)).



# В тени Ангкора: на конгрессе археологов Индо-Тихоокеанского региона

В январе в г. Сиамреап (Камбоджа) состоялся 20-й конгресс Индо-Тихоокеанской доисторической ассоциации, на котором были представлены новые данные по археологии и древней истории обширного региона.

Как и четыре года назад (см. «НВС» № 4 от 28.01.2010 г.), на этот представительный научный форум собралось большое количество учёных; всего зарегистрировалось около 700 участников из 40 стран мира (из России, к сожалению, присутствовал только автор статьи). Главная задача Индо-Тихоокеанской доисторической ассоциации (Indo-Pacific Prehistory Association, сокращённо IPPA) — способствовать развитию археологии и древней истории в тех странах, которые можно назвать «развивающимися», поэтому местом проведения 20-го конгресса, прошедшего 12—17 января 2014 г. в Королевстве Камбоджа, был выбран г. Сиамреап. Он находится недалеко от комплекса Ангкор, что весьма символично в свете необходимости охраны и спасения составляющих его памятников, которым присвоен статус объектов Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Не случайно, что контуры самого известного из них — Ангкор-Вата — изображены на логотипе мероприятия.

Научная программа конгресса формировалась, как и ранее, на основе предложений участников, которые собирали от 5 до 15—20 заинтересованных лиц и заявляли собственные темы. Всего было проведено 60 заседаний сессий, заслушано около 500 докладов и сообщений. Их тематика была чрезвычайно широкой; в качестве примера стоит назвать сессии «Археомузыковедение в Юго-Восточной Азии», «Подводная археология Юго-Восточной Азии», «Наскальное искусство», «Новые перспективы изучения азиатских мегалитов». Попробую выделить из этого многообразия наиболее значимые сообщения.

Основной темой 20-го конгресса, вокруг которой группировались многие сессии, стали миграции и контакты доисторического населения бассейна Тихого океана. Общий тон задавал один из ветеранов IPPA и ведущий исследователь Тихоокеанского региона Питер Беллвуд из Австралийского национального университета. В постановочном докладе «Неолит Юго-Восточной Азии и история человеческих миграций» он представил обзор современного состояния неолитических (т.е. земледельческих и скотоводческих) культур в обширном регионе, включающем как материковый Индокитай (современные южный Китай, Вьетнам, Камбоджа, Лаос, Таиланд и Малайзия), так и островные территории (современные Тайвань, Филиппины, Индонезия и Марианские острова).

Значительные миграции населения, передвижавшегося через морские проливы с помощью водного транспорта, начались около 4000—4500 лет назад. Одна волна переселенцев прошла с Тайваня на Филиппины, и лишь позже — на о. Сулавеси. Другим принципиальным направлением было перемещение земледельцев-рисоводов из южного Китая во Вьетнам и Таиланд. Третья важнейшая миграция — движение австроазиатских и австронезийских народов из современного Вьетнама на острова Малайского архипелага. Около 3500 лет назад люди, уже заселившие Филиппины, попали на отдаленные Марианские острова, начав тем самым колонизацию Океании.

Другим важным направлением исследований, связанных с миграциями в

Тихоокеанском регионе, является изучение ДНК древних людей, сохранившейся в их костях. Хотя такие находки всё ещё редки, они несут прямую информацию о происхождении населения. Японскими учёными были представлены результаты исследований ДНК людей на о. Исигаки (самая западная часть о-вов Рюкю, уже относительно недалеко от Тайваня). Поскольку возраст находок составляет 18—25 тыс. лет, эти данные чрезвычайно важны для реконструкции путей заселения Японских островов — ведь люди должны были передвигаться между островами на каких-то плавсредствах! Оказалось, что первобытные жители архипелага Рюкю по ДНК близки к населению материковой Юго-Восточной Азии, что означает миграцию человека современного типа по «островному мосту» уже в глубокой древности. Таким образом, появляется всё больше данных в пользу того, что мореплавание в Восточной Азии было возможным уже в палеолите (древнем каменном веке), как минимум 25 тыс. лет назад.

Важной находкой, сделанной в 2011 г., является т.н. «человек с острова Лян» в группе о-вов Мацу в непосредственной близости от материкового Китая, но находящийся под контролем Тайваня. Сейчас это самая древняя находка человеческих останков на Тайване и вокруг него — их возраст составляет около 8200 лет. Анализ ДНК показал, что у «человека Лян» много общего с австронезийским населением Тихого океана. Это даёт возможность проследить древнейшие миграции данной языковой группы за пределы рубежа в 4000 лет, определенного П. Беллвудом. Интересно, что известие об этом открытии с помощью Интернета разлетелось с такой скоростью, что уже через несколько дней группа маори (коренных жителей Новой Зеландии) всерьёз заинтересовалась, нельзя ли получить скелет их самого далекого предка. Кости человека на о. Тайвань возрастом около 4000 лет, исследованные на предмет ДНК, дали возможность установить связь с населением приморской части материкового Китая, откуда, вероятнее всего, и переселились на Тайвань ранние земледельцы.

Кроме ДНК человека для изучения древних миграций всё чаще используются данные о ДНК домашних животных (например, свиньи или курицы) или сопутствовавших человеку грызунов (например, крысы). В обобщающем докладе по ДНК свиней в материковой и островной Юго-Восточной Азии, сделанном британским учёным Кейтом Добни, прозвучали выводы о том, что дикая свинья была domestцирована в нескольких местах этого региона и распространение домашней свиньи, вероятнее всего, связано с миграцией австроазиатских и австронезийских народов из Тайваня на Малайский архипелаг.

Отдельная сессия была посвящена первым миграциям за пределами «линии Уоллеса» — биогеографической границей между азиатской и австралийской фаунами, впервые установленной в 1850-х гг. британским учёным Альфредом Уоллесом (кстати, он независимо от Ч. Дарвина пришел к идее естественного отбора). Эта граница проходит между островами Бали и Лом-

бок в Малайском архипелаге. Одним из наиболее важных (и до сих пор загадочных) объектов к востоку от линии Уоллеса является человек с о. Флорес (возможно, нового вида *Homo floresiensis*); из-за очень маленького роста, не превышавшего 1 м, этих людей прозвали «хоббитами». К сожалению, в работе сессии не участвовал заявленный докладчик один из лидеров этих исследований, австралийский учёный Майкл Морвуд — он скоропостижно скончался в июле 2013 г. На сессии горячо обсуждался вопрос о существовании морского транспорта у первобытного населения региона — ведь только с его помощью было возможно перебраться через линию Уоллеса. Как это часто бывает в науке, вопрос пока остается открытым. Согласно данным, представленным японским антропологом Йосукэ Кайфу, предком «хоббита» мог быть человек прямоходящий (*Homo erectus*) с о. Ява.

К востоку от линии Уоллеса до сих пор загадочной выглядит находка плюсневой (входящей в состав стопы) кости человека из пещеры Калья на севере о. Лусон (Филиппины). По последним данным, доложенным филиппинским исследователем Армандом Мийяресом, возраст кости превышает 70 тыс. лет, что делает её самой древней находкой останков человека во всей Юго-Восточной Азии. Однако до сих пор неясно, какому из биологических видов она принадлежит — современному человеку (*Homo sapiens sapiens*), неандертальцу (*Homo neanderthalensis*) или ещё более древнему виду; эта неопределённость сильно ограничивает реконструкцию древних миграций.

Особое внимание на 20-м конгрессе было уделено проблемам существования Кхмерской империи, созданной предками современных камбоджийцев на территории Юго-Восточной Азии; с ними напрямую связан масштабный проект «Большой Ангкор», возглавляемый Роландом Флетчером из Университета Сиднея (Австралия). Одной из научных загадок является то, что кхмеры в XV в. забросили практически все сооружения и города Ангкора, на возведение которых в своё время были потрачены колоссальные усилия. Встаёт вопрос — что было причиной опустошения: политическая нестабильность, изменения климата, их сочетание или что-то другое? Однозначного ответа нет до сих пор.

Автором этих строк вместе с коллегами из США, Канады и Великобритании в рамках конгресса были организованы и проведены две сессии — «Культура, поведение и хронология древнего человека в Северной, Восточной и Юго-Восточной Азии» и «Доисторическая колонизация и адаптация на островах западной части Тихоокеанского кольца». На них были представлены доклады о возрасте человека современного типа в Евразии с отдельным рассмотрением вопроса о том, насколько древними являются его находки в Китае; о добыче древними обитателями о. Хоккайдо обсидиана (высококачественного вулканического стекла); были обсуждены проблемы первоначального заселения островных территорий Дальнего Востока России, архипелага Рюкю и Филиппин, а также Молуккских, Каролинских и

Марианских островов. В работе сессии по островам западной части Тихого океана как слушатели участвовали около 50 человек, в том числе и П. Беллвуд. Неплохой показатель!

На конгрессе присутствовал Кристофер Скэпп, нынешний (с 2013 г.) редактор ведущего международного археологического журнала *Antiquity*, выходящего в Великобритании с 1927 г.; всем желающим была представлена возможность ознакомиться с последними выпусками издания. Был представлен новый журнал *Japanese Journal of Archaeology*, выходящий с 2013 г. на английском языке и имеющий открытый доступ (см. <http://www.jjarchaeology.jp/>); редактор Кодзи Мидзугути предлагал публиковаться на темы, связанные с археологией Японии.

Поскольку место проведения 20-го конгресса IPPA находилось в непосредственной близости от комплекса храмов, городов и водохранилищ Ангкора, была организована экскурсия на самые известные объекты — Ангкор-Ват и Байон. Первый из них является самым большим в мире культовым сооружением. Достаточно сказать, что размеры внешнего периметра Ангкор-Вата составляют 170 на 210 метров, а внутреннего — 100 на 125 м. Храм находится на искусственном острове (он не вмещает даже на снимок объекта с воздуха), размеры которого по периметру рва с водой составляют 1300 на 1500 метров! Трудно представить, сколько же тысяч людей трудилось над добычей строительного камня, его доставкой в Ангкор, укладкой (без использования цемента, только иногда с помощью железных стержней), вырезанием барельефов... И всё это — для прославления священной особы правителя и его небесных покровителей!

Ангкор-Ват как храм и собственный мавзолей построил из жёлтого песчаника король кхмеров Сурьяварман II (один из вариантов перевода с санскрита — «протезе Солнца»), правивший в 1113—1150 гг. Поскольку официальной религией Кхмерской империи в это время был индуизм, большинство сооружений Ангкора отражает мировоззренческие взгляды этого учения; так, Ангкор-Ват представляет собой некую «модель» священной горы Меру с пятью вершинами, окруженную океаном (в его роли выступают ров с водой). Олицетворяющее вершины Меру башни были позолоченными, что отмечено китайским путешественником XIII в. В центральной, самой высокой башне Ангкор-Вата были захоронены кремнированные останки Сурьявармана II.

Входы в храмовый комплекс охраняют фигуры львов и священных змей. Во внешней галерее находится самый длинный в мире барельеф (общей длиной около 600 м), на котором изображены сцены из дворцовой жизни, а также из индуистских книг и легенд. Кроме них, во множестве мест встречаются барельефы, на которых изображены апсары — волшебные существа типа нимф, являющиеся неким символом Ангкора; всего их в храме около двух тысяч!

(Окончание на стр. 8)

На снимках:  
— Ангкор-Ват (вид с воздуха);  
— фрагмент барельефа в храме Байон:  
боевой корабль кхмеров (XIII в.)



## ЛИЦОМ К ПРИРОДЕ

# Новосибирский дендропарк. Грани биологического разнообразия

Подлетая на самолёте или подъезжая на автомобиле к большим сибирским городам, будь то Новосибирск или Барнаул, обращаешь внимание на красоту прилегающего пейзажа и довольно большие площади прекрасных лесов в пригородах, что резко контрастирует с однообразием и унылостью бескрайних пустошей вдали от них.



Красота пригородных лесов объясняется двумя основными причинами. Во-первых, наши предки, очевидно, выбирали места для селений в самом подходящем для этого ландшафте, а именно на высоком берегу реки и рядом с хорошим лесом. Во-вторых, горожане в своем большинстве достаточно трепетно относятся к проблемам окружающей среды и стараются беречь и облагораживать природу. Они, как правило, активно сопротивляются вырубке чудесным образом уцелевших городских и пригородных лесонасаждений. Здесь не допускаются катастрофические пожары.

К сожалению, в последние два-три десятилетия среди тех, кто облечён властью и причастен к принятию решений в сфере природопользования, могут возобладать иные воззрения на эти леса. Бизнесменов и многих представителей власти лес интересует в лучшем случае как источник древесины или, что ещё печальнее, как наиболее удобная площадка под застройку.

Созданный в тяжелейшие послевоенные годы руками и интеллектом энтузиастов-ботаников и лесоводов Новосибирский дендропарк, несмотря ни на какие невзгоды, до сих пор остается полигоном для существования и изучения уникального флористического и фаунистического комплекса в черте сибирского мегаполиса. Об этом объекте природного и рукотворного наследия, включая его историю с момента возникновения по настоящее время, со всеми перипетиями и изменениями природоохранного статуса, подробно говорится на сайтах многих экологических официальных учреждений и общественных организаций. Как нам говорил выдающийся лесовод Г.В. Крылов, история дендропарка началась при его участии ещё в 1946 году, когда этот участок городских земель был передан Западно-Сибирскому филиалу АН СССР для создания Ботанического сада (ныне ЦСБС). До сих пор на его территории находятся небольшие корпуса учреждений СО РАН: филиал Института леса и виарный корпус ИСиЭЖ.

Наиболее высокий природоохранный статус дендропарк имел в период с 1997 по 2005 годы, когда он считался памятником природы. Отмена по инициативе прокуратуры в связи с принятием Лесного кодекса режима особой охраны памятника природы и так называемая реорганизация управления лесным хозяйством, привели к отсутствию необходимого контроля и ухода за его территорией. Изменение статуса территории позволило передавать всё более значительные земельные участки лесонасаждений под вырубку и застройку, несмотря на энергичные возражения общественных организаций и групп граждан. Самая свежая оценка состояния лесонасаждений всего дендропарка и инвентаризация флоры дендрария проведены в 2009 году силами специалистов НГПУ при финансировании правительством Новосибирска. В том же 2009 году приказом мэра создана рабочая группа для разработки концепции развития территории дендропарка. Констатируется снижение числа видов древесных и кустарниковых растений, произрастающих в дендропарке, до 143 видов в

2009 году по сравнению с более чем 160 видами, отмеченными здесь в 1997 году.

Зоологическое же разнообразие этого уникального антропогенно-природного комплекса до недавнего времени целенаправленно не исследовалось. Поэтому летом 2013 года специалисты ИСиЭЖ, среди которых четыре доктора и 10 кандидатов наук, провели специальные исследования по определению видового состава животного мира и численности отдельных групп животных, по результатам которых подготовлена аналитическая записка «Зоологическое разнообразие Новосибирского дендропарка».

При этом отмечено высокое разнообразие модельных таксонов четырех основных отрядов насекомых. Зарегистрировано 307 видов двукрылых (это мухи, сирфиды, комары и др.), 290 видов жуков, 68 видов перепончатокрылых (муравьи, осы, шмели, наездники и др.) и 27 видов чешуекрылых (бабочки). Среди жуков одних только жужелиц 42 вида! Интересно, что найдены виды, характерные для Восточной Сибири и для низкогорий Салаирского кряжа.

Энтомологи объясняют это тем, что близость крутосклонной долины речки Ельцовки как бы роднит здешний лесной ландшафт с предгорьями Южной Сибири. Четырьмя видами представлены большие и красивые жужелицы, которые к тому же способны регулировать численность вредителей, поедая гусениц. Отмечено 15 видов божьих коровок, многие из которых специализируются на поедании тлей. А тлей (отряд равнокрылые) здесь обнаружено 67 видов! Оптимальное соотношение видового богатства тлей и муравьев свидетельствует о сбалансированности сообщества, что присуще, как правило, не слишком нарушенным биоценозам, где вредоносность тлей минимальная.

Среди двукрылых очень много видов мух-тахин, которые служат индикаторами всплеска массового размножения вредителей, в том числе и таких опасных, как непарный шелкопряд, луговой мотылек и др. Среди 23 видов собранных энтомологами малоизученных мух-антомиид каждый третий вид впервые обнаружен на территории России.

Встречавшиеся здесь ранее, а именно в 1978—1980 гг., редкие в других частях ареала красочные и большие мухи-журчалки (сирфиды) нескольких видов если и встречены в 2013 году, то единичными экземплярами. Обнаружено 35 видов пауков, при этом выявлена тенденция к увеличению численности одного вида пауков-волков, что указывает на чрезмерное влияние человека на природу данной территории. Тот факт, что установлено обитание только 21 вида гамазовых почвенных клещей, также свидетельствует об обеднении видового состава биоценоза.

Земноводные позвоночные животные представлены тремя видами, из которых высокая численностью обладает один — остромордая лягушка. Пресмыкающихся всего два вида: живородящая и прыткая ящерица. Ни один из видов змей здесь не встречается.

Видовое разнообразие птиц, отмеченных в дендропарке во время маршрутных учётов, относительно велико — 79 видов. На фоне снижения видового богатства населения птиц застроенной части Новосибирска за последние 30 лет (со 120 до 70 видов), этот показатель можно считать высоким и стабильным. Наиболее многочисленны виды — дуплогнездящие (большая синица, буроголовая гаичка, горихвостка-лысушка, мухоловка-пеструшка, скворец), а также дрозды-рябинники. Заметно реже встречаются птицы, гнездящиеся в кустарниках: пеночка-теньковка, садовая камышевка, славка-завирушка и др. Обычен полевой воробей, а вблизи пост-

роек и домовый воробей. Как и повсюду в городе, здесь много сизых голубей, особенно вблизи кормушек. Встречаются сороки, серые вороны и грачи. Из видов, внесенных в Красную книгу НСО, отмечен только сокоlederbnik на пролете и сова — длиннохвостая неясыть во время кочевок.

Млекопитающие представлены 27 видами. По численности преобладают самые обычные для приобских ленточных боров полевки: красная, красно-серая, темная и экономка. Благодаря подкормке вблизи троп и дорожек часто встречаются замечательные зверьки — белки. Наиболее интересна для зоологов встреча здесь редкого вида — летяги. Это притом, что летяга находится на грани исчезновения по всему ареалу. Ранее специалисты сообщали о находках здесь особи ещё одного «краснокнижного» вида — сибирской белозубки из отряда насекомоядных млекопитающих.

В аналитической записке сказано, что всего за период с мая по август 2013 года в дендропарке зарегистрировано обитание 748 видов беспозвоночных и 111 видов позвоночных животных. С учётом многих неопределённых таксонов беспозвоночных животных и неполноты имеющихся сведений, при дальнейшем изучении фауны и животного населения дендропарка зарегистрированное число видов может увеличиться как минимум вдвое. Этот небольшой (128 га) природный, а отчасти рукотворный и, можно сказать, единственный (если не считать Академгородок ННЦ) лесной массив в черте города Новосибирска ещё поддерживает имеющееся флористическое и фаунистическое разнообразие. Дальнейшие исследования в данном направлении очень перспективны, что подтверждается нахождением здесь даже на основе однолетнего обследования энтомо-



гами ИСиЭЖ восьми видов двукрылых, впервые встреченных в России, и 12 видов, новых для Сибири. Большое разнообразие многих насекомых поддерживается видовым богатством и обилием цветковых растений, наличием посадок интродуцированных древесных и кустарниковых пород, мозаичностью местообитаний. Разве это не удивительно: у нас в Сибири вдруг оказываются, например, среди дубовой рощи, настоящей дубравы, где имеется поросль, сама по себе подрастающая из желудей, упавших на лесную подстилку? Или пройтись под сенью крон маньчжурского ореха рядом с кустами элеутерококка и снежноягодника...

Экологи видят, что идёт пока медленный, но уже вряд ли обратимый процесс снижения разнообразия животного мира дендропарка. Не менее 10 видов особо охраняемых видов животных перестали здесь встречаться за последние 20 лет, у нескольких других редких видов численность снизилась настолько, что они находятся на грани исчезновения.

Сохранение биологического разнообразия Новосибирского дендропарка ещё возможно путём придания ему статуса особо охраняемой природной территории. Иначе этот уникальный научно-информационный, в том числе генетический, учебно-воспитательный, эстетический и рекреационный ресурс столицы Сибири будет безвозвратно утрачен.

Л.Г. Вартапетов, д.б.н.  
А.П. Яновский, к.б.н.  
Фото И.Л. Волошина, ИСиЭЖ

## В тени Ангкора: на конгрессе археологов Индо-Тихоокеанского региона

(Окончание. Начало на стр. 7)

Не менее интересен расположенный неподалеку заброшенный город Ангкор-Тхом, в центре которого находится храм-мавзолей Байон. В нем был похоронен кхмерский король Джаяварман VII (в переводе с санскрита — «удачливый воин»), правивший в 1181—1219 гг. Именно он выстроил последнюю столицу Кхмерской империи в Ангкоре, однако до наших дней от неё сохранились только культовые постройки (включая храм Байон) и стены в виде квадрата со сторонами, равными трём километрам. Каждый из пяти входов в город имеет ворота, украшенные барельефными лицами обитателей империи, смотрящих во все стороны; ещё больше лиц изображено на башнях и стенах самого Байона. В это время в государстве сменилась господствующая религия, и король был ярким буддистом, что не мешало ему мирно уживаться с индуистскими храмами типа Ангкор-Вата.

Байон состоит из собственно храма, насчитывающего 37 сохранившихся башен (всего их должно быть 54) с изображениями человеческих лиц, и опоясывающих его двух галерей (размер по периметру — 150 на 130 м). Этот объект прежде всего известен своими хорошо сохранившимися барельефами со сценами из жизни разных социальных групп кхмеров — шествующих короля и его приближённых, сидящих в лавке купцов, наблюдающих за петушиными боями простолудников, варящих рис домохозяек, медитирующих отшельников. Значительное место занимают

военные сюжеты; так, в деталях изображено сражение с флотом соседней империи Тямпа на огромном близлежащем озере Тонлесап, которое произошло, по некоторым данным, в 1177 г. Победа, естественно, на стороне кхмеров; падающие в воду озера трупы врагов поедают крокодилы. Дополняют всё это сцены из буддийской и индуистской мифологии, и, конечно, фигуры танцующих апсар. По-моему, этот храм не менее интересен, чем раскрученный в мировых СМИ и туристической литературе Ангкор-Ват!

Все сооружения комплекса Ангкор (включая несколько больших искусственных водохранилищ) возводились трудом тысяч работников на протяжении почти 700 лет. Однако «ничто не вечно под луной...» — к XV в. империя кхмеров сильно ослабла, и в 1431 г. её столица была перенесена в современный Пномпень. В XVI—XVII вв. руины Ангкор-Вата были осмотрены португальскими и японскими путешественниками, но только во второй половине XIX в. благодаря работам французских исследователей Ангкор получил «второе рождение». Сегодня его храмы и дворцы по-прежнему до двух миллионов человек в год.

В 2018 г. состоится следующий, уже 21-й конгресс IPPA, где точно — пока неясно, возможно, на юге Китая. Естественно, что информация о нём появится на официальном сайте организации (см. <http://ippa.weblogs.anu.edu.au/>). Итак, до новых встреч в Азии!

Я.В. Кузьмин, д.г.н., Институт геологии и минералогии СО РАН

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ  
«НС» в НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты «НС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Тел./факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26 Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39 Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии ЗАО «Бердская типография» 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 05.02.2014 г. Объем 2 п.л. Тираж 1500. Не заказа Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2014, 1-е полугодие, том 1, стр. 148

E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru) © «Наука в Сибири», 2014 г.