



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

20 января 2011 года • 50-й год издания • № 3 (2788) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

НОВОСТИ

В Хьюстоне посадят аллею в честь Гагарина и проведут Дни сибирской науки

В Хьюстоне, штат Техас, где расположен американский Центр управления полетом, планируется высадить аллею деревьев в честь полёта Юрия Гагарина, установить памятник первому человеку, побывавшему в космосе 50 лет назад.

В апреле-мае состоятся и вторые Дни сибирской науки в Хьюстоне. Первые, напомним, были приурочены к 50-летию СО РАН в 2007 году.

Судьбу кольцовских вирусов оспы решают в Женеве

В Женеве стартовала сессия исполнительного комитета Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на которой запланирован доклад относительно подготовки даты уничтожения натуральных коллекций оспы.

Как отмечается в документах ВОЗ, в мире существует лишь две коллекции вирусов натуральной оспы — в Центре по борьбе с болезнями и их профилактике (Атланта, США) и в ГНЦВБ «Вектор» (научоград Кольцово, Новосибирская область, РФ). «Вектор» является обладателем 120 штаммов оспы, вирус может сохранять активность в течение 200 лет. В 2009 году инспекция ВОЗ подтвердила безопасность хранилища на «Векторе».

Подготовка документов относительно целесообразности уничтожения вирусов оспы началась в 2007 году. Итоговое решение ВОЗ будет обязательным для России и «Вектора».

Ранее представители «Вектора» выступали против уничтожения коллекции, подчеркивая ее научную и медицинскую ценность для человечества. США также выступали против уничтожения своей коллекции.

Подписка на «НВС»

Напоминаем, что во всех отделениях связи страны закончилась подписка на нашу газету на первое полугодие 2011 г. Те, кто не успел подписаться, ещё могут оформить подписку на почте с получением газеты с февраля месяца. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», т. 1, стр. 144. Жители Новосибирска имеют возможность подписаться на «НВС» в киосках «Экспресс». А для жителей новосибирского Академгородка дешевле подписаться непосредственно в редакции (Морской пр., 2, к. 329, 331, 336) с самостоятельным получением свежих номеров газеты на вахте Управления делами СО РАН. Редакционная цена — 120 руб. за полугодие. Здесь же можно приобрести любые предыдущие номера нашей газеты. Не забывайте вовремя оформить подписку! «Наука в Сибири» — газета для умных.

Восстановить утраченное

19 января Новосибирский научный центр посетила делегация во главе с Чрезвычайным и полномочным послом Украины в Российской Федерации В.Ю. Ельченко.



В состав делегации входили также Генеральный консул Украины в Тюмени М.С. Колядин и первый секретарь Посольства Украины в РФ С.Н. Дмитриенко. В Доме учёных состоялась встреча с представителями Сибирского отделения под руководством заместителя председателя СО РАН ак. В.В. Власова.

В.Ю. Ельченко обозначил главной целью своего визита в Новосибирск оценку возможностей восстановления прежних связей: «Почему в последние годы у нас не получается диалога и что надо сделать, чтобы это исправить?» Он сообщил, что в минувшем году российско-украинский товарооборот достиг рекордной цифры в 40 млрд евро, что в два раза больше, чем в 2009 году. Кризис показал, что наши экономики по-прежнему значительно больше интегрированы друг с другом, чем, например, со странами Европейского Союза. Новосибирский завод химконцентратов, например, остаётся основным поставщи-

ком тепловыделяющих элементов для украинской атомной энергетики.

Академик В.В. Власов отметил, что взаимодействие сибирской и украинской науки всегда было очень плотным. Однако в последние годы в силу различных причин, объективных и субъективных, оно несколько утратило свои позиции. Надёжный способ активизации сотрудничества — обмен делегациями на высоком уровне. Существует проверенная временем практика — конкурсы совместных проектов научных исследований. Для их проведения необходимо заключение соглашения о совместном финансировании, как это уже сделано с другими странами, например, с Белоруссией, Монголией, Тайванем. На Украине традиционно развиты угледобыча, металлургия, электроника. Возможно выполнение работ в интересах этих отраслей. «Потенциал взаимодействия огромный, тем более, что после кризиса и в России, и на Украине экономика выравнивается», —

подчеркнул В.В. Власов.

В качестве одного из возможных направлений сотрудничества названо изучение нашей общей истории. Примером могут служить совместные исследования гуманитариев Сибири и Беларуси. Напомним, что в 2003 году престижнейшую премию им. ак. В.А. Коптюга получил коллектив историков — авторов монографии «Очерки истории белорусов в Сибири». А в прошлом году этой награды были удостоены этнографы — за цикл исследований по трансформации традиционной культуры белорусов в Сибири.

В.Ю. Ельченко согласился с тем, что это направление сотрудничества очень важно. Он поддержал идею написать учебник истории совместными силами российских и украинских специалистов и выразил надежду, что это всё же удастся сделать, несмотря на наличие противников в обеих наших странах.

Как о первоочередных мерах, способствующих сближению, г-н посол сообщил о пла-

нах открытия генерального консульства Украины в Новосибирске. Кроме того, по его словам, украинская авиакомпания «Аэросвит» собирается открыть регулярный рейс «Киев-Новосибирск». Эти инициативы В.В. Власов оценил как «большой подарок».

Обсудив и наметив точки соприкосновения, В.Ю. Ельченко подвел итоги встречи следующим образом: «Будем работать — и всё сбудется!»

В программу визита вошло также посещение Выставочного центра СО РАН и Центрального Сибирского геологического музея, расположенного в Институте геологии и минералогии им. В.С.Соболева СО РАН.

Наш корр.
На снимке В. Новикова:
— Чрезвычайный и полномочный посол Украины в Российской Федерации В.Ю. Ельченко осматривает экспозицию Выставочного центра СО РАН. Пояснения даёт ведущий инженер-экскурсовод Н.А. Кострыкина.

ВЕСТИ

Укрепить позиции университета

14 января полномочный представитель Президента РФ в Сибирском федеральном округе В.А. Толоконский в очередной раз посетил новосибирский Академгородок. В первую очередь он побывал в новом, почти готовом к заселению общежитии для аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского государственного университета, а затем на встрече с руководством НГУ обсудил проблемы и перспективы дальнейшего развития.

Осмотр девятиэтажного общежития продолжался недолго — прошли по этажу, заглянули в некоторые блоки, осмотрели кухню, холл, учебные помещения. В целом, впечатление неплохое: комнаты небольшие, но очень уютные, оснащены всем необходимым, коридоры просторные, на кухне, вроде бы, тоже нужное оборудование имеется. На нижних этажах собираются разместить прачечные со стиральными машинами, кафетерий. По сравнению со старыми корпусами — просто фантастика, жильё на европейский манер. Вот только сроки окончательной сдачи (а строительство его началось два с лишним года назад) всё сдвигаются. В настоящий момент это связано с затянувшимися работами по технологическому присоединению общежития к сетям электроснабжения.



По словам ректора НГУ В.А. Собянина, все проблемы должны быть решены в ближайшее время, так что запуск и заселение объекта планируется теперь на февраль. В беседе за столом переговоров были затронуты разные аспекты, касающиеся сегодняшнего дня и будущего Новосибирского государственного университета. Основной акцент был сделан на необходимости укрепления позиций НГУ, который всегда отличался уникальностью, особым статусом. «Для исследовательского университета это важно вдвойне, так же как создание и развитие материальной базы, без чего сложно будет решить многие задачи», — отметил В.А. Толоконский. — Но отступать нельзя. Потребуются очень энергичные действия, при этом не исключено, что нужны будут новые подходы». Полпред подчеркнул, что значимым элементом является сотрудничество университета с Сибирским отделением, технопарком, инновационными компаниями, эффективное развитие всех интеграционных процессов.

«Очень важно закрепить то преимущество, которое всегда было у НГУ — он не должен уступать свои позиции, постоянно быть на уровне. Мы периодически проводим совещания во всех регионах, обсуждаем проблемы высшего образования, много говорим о взаимодействии с нашим университетом. Новосибирский государственный университет должен усилить свою интеграционную функцию, проводить межрегиональные олимпиады, семинары и конференции для преподавателей. Во всех регионах есть крупные университеты, но они не обладают такой научной базой — надо помогать им методическими разработками. Безусловно, роль Новосибирского государственного университета, тяготеющего к нему ощущается во многих сферах».

Эту мысль подтвердили и другие участники совещания — ректор НГУ В.А. Собянин, проректор

по учебной работе Н.В. Дулепова, проректор по дополнительному профессиональному образованию В.Д. Маркова. Они рассказали о том, что сделано и что еще предстоит сделать. Прежде всего, ректор поблагодарил полпреда за содействие, особенно в том, что касается строительства и федерального финансирования, и выразил надежду, что все проекты будут продолжаться: «В 2011 году открывается федерально-целевая программа развития образования, которая будет продолжаться по 2016 год, и НГУ «получил там строку», равно как и финансирование в 3,5 млрд. рублей». Напомнил В.А. Собянин и о Программе развития национального исследовательского университета: «В этом году НГУ оказался победителем конкурсного отбора, наша программа утверждена правительством на ближайшие пять лет, предусмотрено финансирование. Так что мы должны поддерживать начинания в рамках этого проекта, будем и дальше участвовать в конкурсах. Ну а по проекту уже подготовили отчет — всё выполнено весьма успешно и достойно».

Более подробно на достижениях НГУ и на вопросах реализации Программы развития НИУ в 2010 году остановилась В.Д. Маркова. В рамках этой программы университет участвовал во многих международных, российских и региональных мероприятиях — конкурсах, форумах, конференциях. В прошлом году получил поддержку ряд долгосрочных проектов НГУ: создание высокотехнологичного производства наукоёмких систем медицинского мониторинга нового поколения; инновационная платформа для конвергенции образования, науки и бизнеса на базе классического университета; три проекта, связанные с государственной поддержкой научных исследований, проводимых под руководством ведущих учёных (в НГУ

их будут вести выдающийся физик-теоретик В.Е. Захаров, специалист в области физики микроволн Манфред Тумм и известный специалист в области молекулярной биологии П.М. Чумаков).

Кроме того, Новосибирский госуниверситет стал участником 4-летнего проекта на базе Европейской технологической платформы по седьмой Рамочной программе ЕС (этот проект направлен на формирование международной научной исследовательской сети в сфере лазерных технологий), а также проекта, объединяющего 15 вузов России, Белоруссии и Европы (он предполагает создание новой образовательной международной программы по биотехнологии). Продолжаются и два международных образовательных проекта, поддержанных Европейским Союзом — проект Темпус «Квалификационные рамки в сфере экологии и менеджмента окружающей среды» и проект ЮНЕСКО «Расширение доступа к локальным культурам посредством инновационной сетевой модели». В прошлом году в рамках участия в двух сетевых университетах — Шанхайской организации сотрудничества и Сетевом университете СНГ — НГУ принимал магистрантов. Начали успешно работать первые малые предприятия, учредителем которых является университет. Для расширения открытости университета и усиления обратных связей с работодателями по инициативе выпускников НГУ и общественного фонда «Академгородок» создан Общественный совет по развитию Новосибирского государственного университета.

«Особо хотелось бы отметить два момента, — подчеркнула В.Д. Маркова. — Это значительный рост объема НИОКР, выполняемых в НГУ (на 72 % по сравнению с 2009 годом), а также рост других показателей научной деятельности. Очень активизировались наши преподаватели: подано более 20 заявок на

изобретения, получено 10 патентов, опубликовано более 1800 статей в реферируемых российских и зарубежных журналах, разработано около 100 новых образовательных программ, в том числе по стандартам третьего поколения — бакалавриат и магистратура. Получили дальнейшее развитие материально-техническая база и информационные ресурсы университета, более 600 сотрудников НГУ прошли повышение квалификации и приняли участие в стажировках в ведущих научных образовательных центрах разных стран. Всё это привело к тому, что сотрудничество с вузами СФО получило развитие и вышло на новый уровень».

Сегодня обучение в университете основано на двухуровневой системе — бакалавриат и магистратура (всего насчитывается 6,5 тысяч студентов, в том числе около 400 магистров). «Очень важно, — сказал В.А. Толоконский, — чтобы Новосибирский государственный университет приглашал на учёбу талантливых, перспективных выпускников вузов других регионов. Именно благодаря этому он будет иметь конкурентное преимущество — его и надо использовать. Но особое внимание надо уделять магистратуре. Магистратура — это качественная подготовка исследователей, научных работников, а не инженеров. Пока что магистров недостаточно для полноценного обеспечения потребностей науки и экономики в кадрах, способных вести инновационную и научную деятельность, а это принципиально важно для решения стратегических задач. У вас для этого есть всё (нигде в России нет такой концентрации лабораторного потенциала) — так что готовьте исследователей».

Подводя итог сказанному, Н.В. Дулепова посоветовала на то, что сотрудники госуниверситета «тонут» в бумагах — приходится писать массу отчетов, а В.А. Собянин еще раз обратил внимание на главную проблему НГУ — нехватку помещений как для научно-образовательного процесса, так и для проживания и выразил озабоченность возможностью сокращения финансирования из бюджета. В.А. Толоконский, в свою очередь, пообещал, что «пройдет немного времени, и университеты получат большую независимость — не будет никаких отчетов, а высшим органом станет Совет университета». Он вновь напомнил: важно, чтобы никогда не терялась марка НГУ, и посоветовал руководству Новосибирского государственного университета «изменить идеологию некоторых организационных отношений». «Надо многое еще согласовать и выполнить, но я всегда к вашим услугам», — подытожил полпред.

Ю. Александрова, «НВС»
Фото автора

Научные и научно-организационные мероприятия СО РАН в феврале

9–11, г. Новосибирск. Молодежная конференция-конкурс «Фотоника и оптические технологии». Организатор — Институт автоматизации и электрометрии СО РАН (630090, г. Новосибирск, просп. Ак. Коптюга, 1; тел.: (383) 330-68-32).

17, г. Якутск. Республиканская научно-практическая конференция в рамках декады родного языка и письменности «Проблемы фиксации и документирования языков коренных малочисленных народов Севера». Организатор — Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН (677027, г. Якутск, ул. Петровского, 1; тел./факс: (411-2) 35-49-96).

2 дня, г. Якутск. Научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Проблемы и перспективы развития топливно-энергетического комплекса Республики Саха (Якутия) и пути их решения: технология, экономика, экология». Организатор — Институт физико-технических проблем Севера СО РАН (677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1; тел.: (411-2) 39-06-00, факс: 33-66-65).

Конкурс

Институт лазерной физики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности для молодых учёных: научного сотрудника (кандидат наук) по специальности 01.04.21 «лазерная физика». Срок конкурса — два месяца со дня опубликования объявления в газете. Дата проведения — 24 марта 2011 г. Место проведения — конференц-зал по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 13/3. Время проведения — 13:00. С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 13/3. Справки по тел.: 330-89-21 (секретарь), 330-93-32 (отдел кадров). Информация о конкурсе размещена на сайте Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru). Документы, прилагаемые к заявлению участника конкурса: личный листок по учёту кадров, автобиография, копии документов о высшем образовании, копии документов о присуждении учёной степени, сведения о научной деятельности.

Учреждение Российской академии наук Геологический институт СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей:

— младшего научного сотрудника (6 человек) по специальностям: 25.00.11 «геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения» — 3 вакансии; 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» — 1 вакансия; 25.00.04 «петрология, вулканология» — 2 вакансии;
— научного сотрудника (1 вакансия) по специальности 25.00.04 «петрология, вулканология».

Дата проведения конкурса — 31.03.2011 г. С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Документы направлять в конкурсную комиссию до 25.03.2011 г. по адресу: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а. Справки по тел.: 8(3012) 43-33-85 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайтах СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и института (www.geo.stbur.ru) в сети Интернет.

Победители городского конкурса

В 2010 году на конкурсе инновационных проектов, объявленном мэрией Иркутска, три компании получили 1,1 млн рублей для создания опытных образцов на условиях софинансирования — не менее 20 % от выделяемой суммы в свои проекты вносят сами компании.

Проект Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН получил субсидию в размере 270 тыс. руб. для создания гидропонной установки для выращивания растений. Предприятию технопарка ИрГТУ «Восток-тор» мэрия выделила 389 тыс. руб. для создания плавучего робота, главная задача которого — диагностика канализационных труб. И 440 тыс. руб. на сбор опытного образца аэратора для очистных сооружений полу-

чил из городского бюджета инновационный центр «Энергоэффективность», который также является частью технопарка ИрГТУ.

В цехах «ИркутскийИХИмаша» стоят металлические ящики с двоящим дном, наполненные керамзитом. В лотке — керамзит и раствор разных солей. Под ним — установка, подающая к корням растений воздух. Уникальный вид каждого вида растения физраствор из минеральных солей и аэрация корней позволяют увеличить скорость роста саженцев в четыре раза. Гидропонная установка особенно актуальна зимой, уверена заместитель директора по инновациям и прикладным работам СИФИБР СО РАН Татьяна Александровна Пензина. Зимой растения готовятся к высад-

ке в открытый грунт, весной их высаживают в питомник муниципального предприятия «Горзеленхоз», а потом — на улицы Иркутска.

Научно-производственная фирма «Восток-Тор» производит диагностические и ремонтные роботы, самоходные и плавающие роботы для трубопроводов. Плавающие свойства робота позволяют ему работать в трубопроводах, наполненных техническими жидкостями. Для нахождения затора или разрыва в трубе не нужно выкапывать её из под земли полностью, достаточно увидеть нужный участок и отмерить точное расстояние, которое фиксирует плавучее оборудование. Простое устройство из пенопласта и камеры стоит в несколько раз меньше аналогичных роботов западного

производства, чья цена доходит до 2–3 миллионов рублей.

Как правило, в очистных сооружениях используют технологию обычного перемешивания сточных вод. Собранный в Иркутске аэратор перемешивает стоки с помощью струи воздуха, очищая углы ёмкости от оседающего ила. Для выработки идеальной формулы работы аэратора инновационный центр «Энергоэффективность» из технопарка ИрГТУ анализировал образцы ила, собранные с очистных сооружений города, на которые с разной скоростью воздействовало собранное в Иркутске устройство. Стадия испытаний завершена, и аэраторы будут применяться на очистных сооружениях Правобережного округа.

Наш корр.

В Президиуме СО РАН

Первое в 2011 году заседание Президиума СО РАН началось научным докладом доктора биологических наук Д.О. Жаркова (ИХБФМ СО РАН) «Защита генетической информации: от фундаментальной науки к биотехнологии и медицине».



Все живые организмы постоянно подвержены воздействиям процессов и факторов внешней среды, повреждающим генетический материал. На современном уровне знаний ясно, что повреждения ДНК могут приводить к мутациям, которые, в свою очередь, вызывают у человека онкологические и наследственные заболевания и вносят значительный вклад в старение организма. Для предотвращения этих процессов в живых организмах существует несколько систем, которые либо непосредственно противодействуют повреждающим агентам, либо активно исправляют повреждения ДНК ещё до того, как они перешли в мутации. Действие систем последнего типа обычно рассматривают вместе под общим названием «репарация ДНК».

Докладчик подробно рассказал о ведущихся в ИХБФМ СО РАН фундаментальных работах в области репарации ДНК, описал структуру некоторых ферментов репарации и механизм их действия, охарактеризовал вопросы биологии, в изучении которых в ближайшее время возможны прорывы на основе современных представлений о повреждении и репарации ДНК.

Отдельная большая тема: как накопленные знания о ферментах репарации можно применить на практике? Потенциальные области прикладного применения: новые мишени и новые агенты для противоопухолевой, антибактериальной и противовирусной терапии, прогноз наследственной предрасположенности к онкологическим заболеваниям, анализ генотоксического статуса окружающей среды и генотоксической нагрузки на организм человека, создание на основе ферментов репарации ДНК-белковых наноконструкций, улучшение качества матриц для амплификации сильно дегradированной ДНК при анализе древней ДНК, в судебно-экспертной практике и т.п.

Ферменты репарации удачно применяются в качестве новых диагностических маркеров. Так, определив мутации в гене MUTYH, можно дать прогноз наследственной предрасположенности к раку ободочной и прямой кишки и предупредить страшное заболевание превентивной операцией колэктомии, которая, конечно, навсегда портит жизнь человека, но хотя бы её сохраняет.

В качестве лекарств могут быть использованы как сами ферменты репарации, так и их ингибиторы, т.е. вещества, подавляющие или замедляющие их действие. Использование ингибиторов бывает необходимо, например, для повышения эффективности действия ряда противоопухолевых средств. Несколько препаратов на их основе находятся в стадии доклинических и клинических испытаний.

Своё выступление, изобилующее примерами самых жутких генетических уродств, о которых невозможно думать без содрогания, Д.О. Жарков завершил жизнерадостной статистикой: каждая из 10 триллионов клеток человеческого организма испытывает в сутки 100 тысяч генных повреждений. Итого, на весь организм в сутки приходится 10^{18} повреждений, т.е. примерно 2×10^{16} за 30 минут. За 70 лет человеческой жизни (613620 часов) примерно 10^7 повреждений приводят к мутациям. Иными словами, в организме происходит примерно 8 мутаций за полчаса, а все остальные 20 квадриллионов повреждений исправлены системой репарации. Да здравствует репарация!

В обсуждении доклада приняли участие

академики В.В. Кулешов, А.Л. Асеев, Ю.Н. Молин, Д.Г. Кнорре, И.Ф. Жимулёв, М.И. Эпов, Н.А. Колчанов, В.В. Власов, чл.-корр. РАН А.М. Шалагин и О.И. Лаврик. Отмечена не только фундаментальная значимость проводимых в ИХБФМ исследований, но и возможности их практического применения. В частности, проблемы предупреждения и лечения заболеваний, вызываемых генетическими нарушениями, весьма актуальны для ряда регионов Сибири.

О результатах комплексной проверки Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН доложили его директор д.г.н. В.М. Плюснин, заместитель председателя комиссии чл.-корр. РАН А.К. Тулоханов и председатель ОУС наук о Земле ак. Н.Л. Добрецов. Основные научные направления института: состояние и развитие природных геосистем и их компонентов; географические основы устойчивого развития регионов Сибири. Структура института включает 10 лабораторий и химико-аналитический центр. В институте работает 179 человек, из них 24 доктора и 61 кандидат наук.

Исследования, проводимые в институте, опираются на современные методологические подходы — геосистемный и полисистемный анализ, ГИС-технологии, тематическое и атласное картографирование, алгоритмы данных дистанционного зондирования. За отчётный период выполнен ряд фундаментальных монографических и картографических обобщений по географии Сибири и Байкальского региона. Назовём лишь некоторые.

Результаты многолетних исследований по строению и динамике геосистем, территориальных особенностей населения и хозяйства Сибири сведены в пятитомном издании «Географические исследования Сибири». В этом масштабном труде раскрыта экологическая, социальная и культурная уникальность региона, обладающего природно-ресурсным потенциалом мирового значения, представлена характеристика современного состояния физико-географических структур разных уровней, изучены механизмы их взаимодействия.

Впервые в научной литературе систематизированы и обобщены в форме словаря-справочника обширные сведения о наледях и наледных процессах — особой форме оледенения Земли.

Обобщён практический опыт и созданы методические основы выделения и функционального зонирования территорий традиционного природопользования. Особое внимание уделено звенкам как одному из крупнейших кочевых северных этносов России.

Обосновано и использовано представление о фундаментальном свойстве раздвоенности целостного мирового хозяйства на два взаимодействующих типа — континентальный и мировой. Дана количественная оценка влияния внутриконтинентального расположения сибирских регионов на эффективность их экономики.

На основе фундаментальных научных достижений в институте проводится большой объём работ прикладного характера, направленных на оценку состояния природно-хозяйственных систем Сибири и Байкальского региона, геоэкологическое сопровождение крупных хозяйственных проектов на основе ландшафтного планирования, которое всегда было «визитной карточкой» института, и принципов устойчивого развития. За отчётный период сотрудники института выполнили работы по 229

хозяйственным договорам на 185 млн руб.

По итогам обсуждения, в котором приняли участие ак.А.Л. Асеев, М.И. Эпов, В.В. Кулешов, чл.-корр. РАН А.М. Шалагин и Н.П. Похиленко, Президиум Отделения согласился с заключением комиссии по комплексной проверке, признав научную, научно-организационную и финансово-хозяйственную деятельность ИГ СО РАН за отчётный период положительной. Учитывая бурный экономический рост за нашими южными границами, институту рекомендовано больше внимания уделять трансграничным проблемам — как физико-географическим, так и социально-экономическим.

С отчётом о результатах комплексной проверки Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН выступили директор института д.ф.-м.н. В.А. Крутиков, зам. председателя комиссии чл.-корр. РАН В.С. Шацкий и председатель ОУС наук о Земле ак. Н.Л. Добрецов.

Нынешний ИМКЭС был организован в 1971 г. как Специальное конструкторское бюро научного приборостроения «Оптика» и сегодня является одним из удачных примеров преобразования СКБ в научно-исследовательский институт. Основные направления его деятельности: научные и технологические основы мониторинга и моделирования климатических и экосистемных изменений под воздействием природных и антропогенных факторов; научные основы создания новых приборов, элементов и материалов для контроля окружающей среды. Структура института включает 10 лабораторий и две группы, объединённые в три отделения (геофизических исследований, экологических исследований и научного приборостроения). В институте работает 277 человек, в т.ч. 102 научных сотрудника, из них два члена-корреспондента РАН, 12 докторов и 53 кандидата наук.

Результаты, полученные сотрудниками ИМКЭС, ежегодно включаются в перечень важнейших достижений РАН и СО РАН. Назовём наиболее значимые.

По результатам анализа инструментальных данных установлены следующие закономерности для наблюдаемого потепления в Сибири: за период 1975—2005 гг. тренды среднегодовых температур по всей азиатской территории России противоположны соответствующим трендам атмосферного давления, регулирующего режим атмосферной циркуляции. Установлено, что в верхней тропосфере Сибири происходит усиление западного зонального переноса до 1 м/с за 10 лет (при средней скорости 30 м/с). В нижней тропосфере Сибири уменьшается число приходящих циклонов при увеличении времени их пребывания на территории.

Выявлен новый климатический феномен, относящийся к долгопериодным (30—40 лет) колебаниям регионального климата во второй половине XX века, а именно статистически значимая корреляция между колебаниями приземных температур и планетарных индексов: солнечной активности (чисел Вольфа), Северо-Атлантического (NAO) и Южного (SOI). Полученный результат обосновывает важную роль глобальных природных процессов в динамике региональной климатической системы Западной Сибири.

На основании выявленных закономерностей между эмиссией CO_2 с поверхности торфяной залежи и метеорологическими условиями построена линейная регрессионная модель, связывающая поток CO_2 с температурой воздуха и содержанием в нём углекислого газа. Сделан прогноз выделения CO_2 при



разных климатических сценариях, согласно которому к концу XXI века процесс депонирования углерода в болотах будет преобладать над процессами выделения углекислого газа в атмосферу, т.е. сохранится положительный баланс углерода.

Впервые определена количественная характеристика цикличности основных параметров болотообразовательного процесса южно-таёжной подзоны Западной Сибири — индекса влажности и скорости аккумуляции углерода в торфе. Выявленный цикл болотообразовательного процесса имеет устойчивый тренд изменения периодичности от 1000-летней в торфе. Выявленный период голоцена до 1500-летней в субатлантическом. В этом диапазоне изменений он соответствует циклам водных режимов западно-европейских и североамериканских болот и связан с изменениями глобальных климатических условий.

В целом, в институте найдено успешное сочетание различных научных дисциплин, направленных на комплексное изучение и мониторинг климатических изменений и динамики экосистем. Однако не все из них равномерно обеспечены кадрами, в первую очередь высшей квалификации — докторами наук. Руководству института рекомендовано рассмотреть перспективы сохранения и развития некоторых научных направлений. Особо отмечено, что в институте не утеряна высокая культура научного приборостроения. Есть возможность его развития в рамках учреждаемых институтом научно-производственных предприятий и компаний.

В результате обсуждения, в котором приняли участие ак. В.Н. Пармон, Е.А. Ваганов, С.Н. Багаев, М.И. Эпов, чл.-корр. РАН А.П. Потехин, Президиум Отделения признал деятельность ИМКЭС СО РАН за отчётный период положительной. Президиум обращает внимание на необходимость активизации в ближайшие годы процесса создания и развития сети мониторинга природно-климатических процессов Сибири. Уже полученные данные и выделенные закономерности подтверждают необходимость и актуальность этих исследований для всей России и международного сообщества.

Председатель конкурсной комиссии СО РАН ак. В.М. Фомин сообщил о финансировании междисциплинарных интеграционных проектов фундаментальных исследований СО РАН и проектов, выполняемых совместно со сторонними научными организациями в 2011 году. Финансирование всех проектов будет продолжено.

О распределении дополнительных ставок для зачисления в штат молодых учёных доложил главный учёный секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов. Утверждены тематики и количество ставок по институтам для объявления конкурса.

Объявлен конкурс молодых учёных 2011 года по присуждению премий имени выдающихся учёных СО РАН. Размер каждой премии — 100 тыс. рублей. В этом году по предложению ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям СО РАН к существовавшим ранее 48 премиям будут добавлены ещё две — им. К.К. Свиташёва и С.Т. Васькова. Положение о премиях см. в следующем номере «НВС».

Ю. Плотников, «НВС»
Фото В. Новикова



СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Чл.-корр. РАН А.В. Каныгину — 75 лет

Дорогой Александр Васильевич!

Примите, пожалуйста, наши сердечные поздравления с Вашим славным юбилеем!

Пройдя в начале трудовой деятельности суровую школу крупномасштабного геологического картирования в Новосибирской геолого-поисковой экспедиции, Вы более чем на 45 лет связали свою судьбу с Институтом геологии и геофизики АН СССР (ныне Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН). Вы прошли путь от аспиранта до заведующего крупнейшего в стране Отдела палеонтологии. В 1991 г. Вы на правах лидера сибирской палеонтолого-стратиграфической школы избраны членом-корреспондентом Российской академии наук.

Вами выполнены пионерные исследования древнейших остракод на территории Сибири, позволившие впервые обосновать стратиграфическую корреляцию ордовикских отложений Сибирской платформы и её складчатого обрамления, доказать принадлежность эпиконтинентального бассейна Сибирского кратаона и континентальных блоков Верхояно-Чукотской складчатой области к единой биохории в палеозое, разработать детальное биофациальное районирование ордовика всей северо-восточной Азии, на основе палеоэкологического анализа выделить биогеографические типы сообществ бентосной и пелагической фауны. В последние годы Вами выполнен крупный цикл исследований по геологической истории биосферы. Впервые с позиций развиваемой Вами экологической концепции эволюции биосферы дано обоснование причин и следствий кардинальных экосистемных перестроек в раннем палеозое, в частности, феномена взрывного роста биоразнообразия в ордовикском периоде. Эти исследования выдвинули Вас в



число ведущих учёных в области нового междисциплинарного направления науки, занимающегося вопросами происхождения и эволюции биосферы.

Развиваемое в Сибирском отделении РАН под Вашим руководством экостратиграфическое направление отвечает самым передовым мировым тенденциям и подтверждает статус возглавляемой Вами Сибирской палеонтолого-стратиграфической школы как одного из мировых центров в этой области науки.

Обширна география Ваших полевых исследований: Верхояны, горная система Черского, бассейн р. Колымы, Чукотка, Сибирская платформа, Ямал, Урал, Алтай, Средняя Азия. Важнейшим практическим вкладом в ре-

гиональную и общую стратиграфию, оценку бассейновых перспектив нефтегазосности является разработка под Вашим руководством и при активном участии региональных стратиграфических схем ордовика Верхояно-Чукотской складчатой области и Сибирской платформы, а также палеозоя Западно-Сибирской плиты.

Результаты Ваших работ, изложенные более чем в 280 публикациях, среди которых 2 персональных и 9 коллективных монографий (в том числе на английском языке), получили широкое международное признание. Как член-корреспондент Ордовикской подкомиссии Международной стратиграфической комиссии Вы не только неоднократно участвовали в международных научных конференциях и конгрессах во Франции, Англии, Канаде, Бразилии, Австралии и других странах, но и являлись одним из основных организаторов двух крупных Международных симпозиумов и сопровождающих их геологических экскурсий по Международной программе геологической корреляции (IPGC) в рамках проекта «Ордовикская палеогеография и палеоклимат» в 2006 г. (Новосибирск—Норильский район) и в 2008 г. (Москва—Новосибирск—Горный Алтай).

Одно из крупнейших Ваших достижений — это научная школа сибирских палеонтологов-стратиграфов, основные научные направления которой были заложены её основоположниками академиком Б.С. Соколовым, чл.-корр. АН СССР В.Н. Саксом и чл.-корр. АН БССР А.В. Фурсенко. Научная школа под Вашим руководством поддержана грантом Президента РФ. Вы являетесь координатором Сибирского отделения РАН по палеонтолого-стратиграфической тематике, одним из руководителей (член бюро) Межведомственного стратиграфического комитета России, Микрорепалеонтологической комиссии России (член бюро), членом Советов и

комиссий СО РАН и РАН, членом Международной комиссии по ордовикской системе, Международных рабочих групп и Международных проектов, двух Советов по защите докторских диссертаций, членом редколлегий журналов.

Широкий спектр Ваших академических исследований успешно совмещается с обширной преподавательской деятельностью. Являясь профессором геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета и более 10-ти лет возглавляя кафедру исторической геологии и палеонтологии, Вы преподаете по оригинальным, разработанным Вами программам курсы «Основы стратиграфии» и «Геологическая история биосферы».

Накопленный за эти годы багаж знаний, научных идей, исследовательский и полевой опыт Вы бескорыстно передаете своим ученикам. В руководимой Вами группе палеонтолого-стратиграфических лабораторий института только за последние годы защищено несколько докторских и многочисленные кандидатские диссертации, в том числе под Вашим непосредственным руководством. В отделе стратиграфии и седиментологии института постоянно специализируются студенты Новосибирского государственного университета, систематически стажировались молодые палеонтологи и стратиграфы из других учреждений страны и ряда зарубежных научных центров. Вами с коллегами регулярно проводятся международные и всероссийские конференции, симпозиумы и геологические экскурсии.

От всей души желаем Вам, Александр Васильевич, успехов во всех Ваших творческих начинаниях и свершениях!

Н.Л. Добрецов, А.Э. Конторович, М.И. Эпов, В.А. Каширцев, Г.В. Поляков, Б.Н. Шурьгин, Н.В. Сеников, Н.К. Бахарев, В.С. Волкова, В.Н. Дубатов, Н.К. Лебедева, Б.Л. Никитенко, Ю.И. Тесаков

Прошлое становится интересным для современников

когда страницы прошлого тщательно отобраны, бережно сохранены и правильно интерпретированы энтузиастами своего дела — работниками музеев СО РАН. В их числе кандидат технических наук Леонид Васильевич Зворыгин, руководитель музея Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН. В январе он отмечает свой 80-летний юбилей.

Уроженец Кировской области, выпускник Ленинградского горного института, горняк не только по специальности, но и по призванию, Леонид Васильевич всю свою созидательную жизнь связал с горным делом, горной наукой. В ИГД он более 40 лет. Здесь им была защищена диссертация, он помнит не только отцов-основателей горной науки в Сибири, но и представителей нескольких поколений сотрудников. Природа одарила Леонида Васильевича прекрасной памятью на лица и даты и к тому же не лишила литературного таланта, немалую роль в развитии которого сыграла тяга к чтению и умение философски осмысливать происходящее.

Музей института создавался фактически с нуля. Тогда, в 1998 году, Леонид Васильевич представлял трудность работы и сумел сформулировать первоочередные задачи, наметить стратегические и тактические цели. Разработкой стратегии занимался созданный в институте Музейный совет, он же выступал ходатаем перед администрацией о финансовой поддержке. В дальнейшем, когда музей органически влился в сообщество музеев СО РАН, дополняя страницы истории сибирской науки своими материалами, финансовая поддержка была оказана и Научным советом по музеям СО РАН. Но решение тактических задач легло на плечи Л.В. Зворыгина. Помогали ему не только знание предметной области и высокая ответственность, но и личные качества, такие как неутомимость, дошность, колоссальная трудолюбие, активная жизненная позиция, доброжелательность и умение найти контакт с людьми любого уровня и занятости.

Собранные им коллекции вскоре переросли лимит отведенной под них площади. Это сдерживало и развитие экспозиции. Тогда Леонид Васильевич как шахматист рассчитал ходы вперед и предложил расширить музейное пространство за счёт вестибюля, свободных холлов института, просторных коридоров, а также конференц-залов и даже приемной! Эта идея оправдала себя: экспозиция в неслужебных помещениях позволяет значительно расширить возможности музея.

Леонид Васильевич — активный участник работы Научного совета по музеям СО РАН. Он поддерживает все мероприятия, проходящие под его патронатом, привлекает к их подготовке не только сотрудников музея, но и всех неравнодушных к престижу института ветеранов, а также молодёжь. В мае 2005 года Музей ИГД развернул экспозицию на выставке «Науки о Земле» в Музее СО РАН в рамках реализации проекта «Музееведчес-

кие аспекты истории Сибирского отделения: традиции и новации». Эта экспозиция получила положительную оценку председателя СО РАН академика Н.Л. Добрецова. В год празднования юбилея СО РАН была подготовлена экспозиция о важнейших результатах деятельности ИГД СО РАН, отмеченных премиями самого высокого уровня, развернутая в Выставочном центре СО РАН. В «Электронном фотоархиве СО РАН» размещено 160 атрибутированных фото по истории института; предоставлены фотоматериалы в Государственный архив Новосибирской области, где в мае 2007 года экспонировалась выставка документов, посвященная 50-летию СО РАН.

Музей ИГД сотрудничает с Мемориальным музейным центром им. Ю.В. Кондратюка. В июне 2007 г. здесь отмечали 110-летие «Сибирского Циолковского». Идея сотрудничества родилась у Л.В. Зворыгина, когда из архивных материалов выяснилось, что пионер космонавтики Юрий Кондратюк в 1931—1932 годах работал в Особом проектно-строительном бюро № 14 (г. Новосибирск) вместе с выдающимся ученым-горняком Николаем Чинакалом. Леонид Васильевич и его коллеги создали в ИГД мемориальную комнату Н.А. Чинакала, её открытие приурочили к присвоению ИГД СО РАН имени первого директора института. С именем чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакала связана одна из самых значительных страниц в истории ИГД. Коллеги из Донецкого техноленда, пригласившие Л.В. Зворыгина принять участие в Международной научно-практической конференции «Технические музеи как инструмент сохранения исторического наследия» в июне 2010 г., заинтересовались личностью Николая Андреевича, который начинал свою трудовую деятельность в Донецке. В 1920-е гг. он был обвинен в связи с «шахтинским делом». Оказалось, что в Донецке отсутствуют документальные свидетельства о судьбе Н.А. Чинакала. По инициативе Л.В. Зворыгина на Украину были отправлены соответствующие копии документов из собрания Музея ИГД.

Для Л.В. Зворыгина развитие музея особенно важно в деле популяризации горной науки. Леонид Васильевич старается не упустить возможности общения с профессионалами музееведения, неоднократно выступал с докладами на музейных конференциях. В сентябре 2008 года по его инициативе институт принимал у себя Международную научно-практическую конференцию «Музеология, музеи в меняющемся мире». Учредителями её были Федеральное агентство по образованию РФ, Барнаульский государствен-

ный педагогический университет, Научный совет по музеям СО РАН, Комитет по музеологии Международного Совета музеев ЮНЕСКО.

Леонид Васильевич хорошо понимает необходимость привлечения в науку молодежи. Он знакомит школьников и учащихся с достижениями горняков, радушно приглашая их в музей не только во время проведения дней Российской (февраль) и Новосибирской (май) науки, но в любое время. Для популяризации научных исследований института он вместе со своими неизменными помощниками из Совета молодых учёных использует все имеющиеся в Музее средства — рассказы учёных, знакомство с экспозицией, демонстрацию фильмов. Работники музея принимали участие в крупных издательских проектах ИГД — в публикации сборников воспоминаний «Строки, опаленные войной» (2005 г.), «Мое военное детство» (2010 г.) и «Творцы горных машин» (2007 г.). Сегодня ветераны, а в их числе и Леонид Васильевич, работают над книгой, посвященной академику Евгению Ивановичу Шемякину, сменившему на директорском посту Н.А. Чинакала и придавшего институту академическую огранку.

Леонид Васильевич всегда готов поддерживать новые начинания, освоить современные технологии. Он умеет найти грамотных и преданных помощников, которых буквально заражает идеями. А их у него в запасе великое множество! Накануне с особой тщательностью была проведена паспортизация музея, сегодня без промедления была заполнена страничка Портала музеев СО РАН, а завтра планируется организация на веб-сайте института Музея пневмопробойников. Леонид Васильевич понимает, что выход музейной экспозиции в виртуальное пространство дает новые возможности пропаганды научной деятельности и достижений учёных института.

Нельзя не сказать о работе Леонида Васильевича в Совете ветеранов института. Она активизируется в мае — накануне и после Дня Победы, а также в октябре в Дни старших поколений. Музей в эти дни становится мес-



том встреч ветеранов, где за чашкой чая прошлое оживает в устах участников и снова становится историей, взятое «на карандаш» (или диктофон) музейщиками. Но не только в дни праздников открыты двери музея. С неизменным радушием и стремлением как можно больше рассказать о становлении горной науки в Сибири встречает музей гостей института во время проведения многочисленных научных и культурных мероприятий ИГД. Л.В. Зворыгин может часами без устали говорить о любимом детище.

Несмотря на обилие текущих музейных дел, Л.В. Зворыгин не забывает о науке. Он является автором более 150 научных работ. В канун своего юбилея он с группой сотрудников закончил работу над очередной (пятой) монографией «Проблемы безопасности подземной разработки угольных месторождений». Эта книга, надеемся, послужит вкладом в решение проблемы безопасности шахтерского труда, что является чрезвычайно актуальным для современного Кузбасса.

Хочется верить, что именно благодаря усилиям и душевному рвению таких энтузиастов как Леонид Васильевич Зворыгин, яркие страницы становления и развития горной науки в Сибири будут интересны не только современникам, но и будущим поколениям наших земляков, а также всем неравнодушным к истории Отечества.

А. Дворникова, к.т.н., учёный секретарь ИГД им. Н.А. Чинакала СО РАН
На снимке автора: — Л.В. Зворыгин в мемориальном кабинете чл.-корр. АН СССР Н.А. Чинакала.

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Стоял у истоков

21 января 2011 года исполнилось 100 лет со дня рождения выдающегося геолога-тектониста, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской премии, академика Юрия Александровича Косыгина.



Юрий Александрович стоял у истоков организации современной тектонической науки в Сибири, принимал активное участие в создании Института геологии и геофизики СО АН СССР. Широко известность и авторитет в стране получил Научный совет по тектонике Сибири и Дальнего Востока, созданный при Президиуме СО АН СССР в 1959 году и руководимый Ю.А. Косыгиным до 1990 года.

В 1946 г., после Великой Отечественной войны награжденный рядом боевых орденов и медалей, Ю.А. Косыгин организовал и возглавил Центральную геологическую экспедицию Комитета по делам геологии. Главной задачей экспедиции было планомерное проведение опорного бурения на территории Русской платформы. Эту идею предложил ещё И.М. Губкин. Впоследствии программа опорного бурения была распространена на всю территорию страны. Анализ структуры платформенных областей с точным определением места расположения скважин привёл к открытию нескольких месторождений нефти и газа уже на стадии проведения буровых работ.

Огромное значение для познания структуры земных недр Ю.А. Косыгин придавал геофизическим исследованиям. Совместно с А.А. Борисовым он приступил к созданию методического руководства применения геофизических методов при изучении тектонических структур. Наиболее важными в решении этих вопросов он признавал сейсмические данные, на основании анализа которых был сделан вывод о неразрывной связи структур коры и мантии.

Ю.А. Косыгин был одним из пионеров применения математических методов в геологии. В своем очерке «Опыт интеллектуальной автобиографии» он пишет, что ещё в школьные годы «заچارован был алгеброй». Готовясь к экзаменам при поступлении на геологический факультет Московской горной академии, он «много времени проводил в библиотеке, где читал литературу геологическую, но внимание уделял только тем работам, в которых находил математический подход или физическую направленность в постановке и решении геологических задач». В 1949 г. он опубликовал первую принципиальную статью на эту тему. Пока речь шла только о применении в геологии традиционного аппарата, внедрении в исследования «меры и числа».

К этому периоду относится проведение грандиозной работы по составлению тектонических карт СССР: уточнялись, развивались и совершенствовались принципы тектонического районирования по возрасту завершающей складчатости. Они были сформулированы А.Д. Архангельским и Н.С. Шатским ещё в 1933 г. при подготовке мелкомасштабной «Тектонической карты СССР». С тех пор значительно продвинулись вперед знания в области регионального геологии и сама тектоническая теория. Одна из первых составленных в Геологическом институте АН СССР таких карт, вышедшая в 1956 г., получила всеобщее признание, а её редактор Н.С. Шатский был удостоен Ленинской премии.

Ю.А. Косыгин был одним из авторов карты и объяснительной записки к ней. Именно по его инициативе структура платформенных чехлов впервые для территории всей страны была показана с помощью стратоизогипс по кровле складчатого фундамента. В 1958 г. вышла в свет двухтомная монография Ю.А. Косыгина «Тектоника нефтеносных областей».

Одновременно Юрий Александрович начал грандиозную работу по основам тектоники, которая заняла почти четыре десятилетия. Ещё в 1952 г. он опубликовал капитальную монографию «Основы тектоники нефтеносных областей». Эта книга сразу стала учебным пособием для студентов, поскольку она восполняла существенный пробел в отечественной тектонической литературе, оказалась единственным исследованием, в котором было дано последовательное и полное изложение тектонических идей школы А.Д. Архангельского и Н.С. Шатского.

В годы работы в Москве в ГИН АН СССР Юрий Александрович составлял картотеку тектонических терминов. В Новосибирске он увлек этой работой молодых сотрудников: О.А. Вотаха, В.А. Соловьева, А.К. Башарина, Н.А. Берзина, Л.М. Парфёнова и др. Коллективными усилиями была освоена вся доступная геологическая литература на русском языке. Отдельные термины и их блоки бурно обсуждались на еженедельных коллоквиумах, которые Ю.А. Косыгин вёл по примеру отдела тектоники ГИН и в Новосибирске в ИГГ СО АН СССР. Вошедшие в картотеку десятки тысяч терминов были систематизированы и опубликованы в трёх выпусках «Материалов по тектонической терминологии», а в 1970 г. вышел в свет тиражом 5000 экземпляров специальный справочник. При его составлении было использовано более тысячи литературных источников, он и поныне используется многими специалистами, правда, уже больше в историческом плане.

В Новосибирске Ю.А. Косыгин вновь обратился к математическим методам, но на этот раз уже к математической логике, булевой алгебре, теории множеств и т.п. Особенно тесно сблизился Ю.А. Косыгин с математиками А.А. Ляпуновым, основоположником признания и введения в нашу страну кибернетики, и Ю.А. Ворониным, в соавторстве с которым им был написан и опубликован ряд фундаментальных работ.

Работы по формализации ускорили процесс применения математических методов и ЭВМ в геологии и подготовили почву для применения методов математического и физического моделирования в эпоху тектоники плит и геодинамики.

Результаты теоретических исследований Ю.А. Косыгин сразу же внедрял в конкретные работы лаборатории. Именно на их основе родилась новая методика тектонического районирования, которая позже получила название методики районирования по структурно-вещественным признакам минеральных масс.

Элементы новой методики проглядывались уже в вышедших под редакцией Ю.А. Косыгина «Карте докембрийской тектоники Сибири» (1962) и «Карте складчатых комплексов Сибири и Дальнего Востока» (1965), но в наиболее полном виде выразились в «Карте тектоники докембрия континентов». К составлению последней были привлечены специалисты по докембрию многих советских и зарубежных организаций. Широко употребляемое в Объяснительной записке к этой карте понятие «структурно-вещественный комплекс» быстро получило полное признание в отечественной геологической литературе. В этой же работе применён новый способ возрастной индексации геологических тел. Впервые в мире докембрийские образования были в едином ключе и с единых позиций показаны на всей территории континентов. Карта дала богатейший материал для сравнительно-тектонического анализа структуры докембрия, результаты которого были изложены в фундаментальной шеститомной серии монографий «Докембрий континентов». История развития Земли в докембрии, охватывающем около 7/8 интервала существования нашей планеты, представлена в виде эволюционного процесса, осложненного явлениями периодичности и эпохами перестроек структурного плана.

Наряду с руководством крупными коллективными работами и непосредственным участием в них Юрий Александрович продолжил индивидуальные исследования в области тектоники. В 1969 г. он опубликовал крупную монографию «Тектоника». В ней впервые четко было проведено разделение объектов и предметов тектоники на статические, динамические и ретроспективные системы. Вывод о коренных различиях этих систем и методов их изучения может считаться одним из наиболее важных достижений современной методологии наук о Земле.

Интересы Юрия Александровича отнюдь

не замыкались рамками чисто научной работы. Он создал и возглавил кафедру общей геологии и геологии СССР в Новосибирском государственном университете, где читал учебные курсы «Общей геологии» и «Геотектоники», ежегодно обновляя их и совершенствуя. Огромный педагогический опыт и свободная, непринужденная манера изложения материала неизменно увлекали студентов.

В 1970 г. судьба учёного вновь изменилась. Он был избран действительным членом АН СССР по вакансии Дальневосточного научного центра и переехал в Хабаровск. Он стал заместителем председателя Президиума ДВНЦ. Здесь он создал и возглавил Институт тектоники и геофизики, директором и почётным директором (с 1988 г.) которого он был до конца жизни. Ныне институт носит его имя.

Используя новосибирский опыт, Юрий Александрович привлёк к работе в новом институте много молодежи — выпускников Московского государственного университета. Некоторые специалисты приехали вслед за ним в Хабаровск из Новосибирска. За короткий срок в институте сложился интересный, работоспособный коллектив. Там он последовательно опубликовал две монографии «Основы геотектоники» (1974) и «Тектоника» (1983). Последняя была обозначена как второе издание, переработанное и дополненное, но переработанное настолько, что воспринималось как самостоятельное. В него был включён очень важный, ранее отсутствовавший раздел «Тектоника океанического дна», полностью обновилась большая глава «Глубинная тектоника».

Появление последней главы не случайно. Между двумя изданиями монографии прошли 70-е годы, характеризовавшиеся бурной экспансией идей тектоники литосферных плит. Эта концепция дала принципиально новую интерпретацию многим ранее известным фактам, опровергла ряд укоренившихся догматов, наметила пути объединения геологических, геофизических и геохимических наук в единую науку о структуре и эволюции Земли. Подобно многим советским геологам, Ю.А. Косыгин не принял безоговорочно новые идеи. В своей книге он уделил много места тектонике литосферных плит, причём в разных главах. Ю.А. Косыгин последовательно следовал своим принципам в сложных и противоречивых ситуациях: «Задача заключается не в том, чтобы «поддерживать» или «опровергать» какую-либо гипотезу, а в том, чтобы, учитывая самые разнообразные возможности решений, создать такую программу исследований, выполнение которой наиболее быстро и с наименьшими затратами могло бы приблизить нас к истине».

Монография «Тектоника» широко обсуждалась геологической общественностью и получила высокую оценку. В 1987 г. книга была издана в Японии (на японском языке), а в 1988 переиздана в нашей стране (издание переработанное и дополненное). Автор был удостоен Ленинской премии.

В последние годы жизни Юрий Александрович пришел к крупным философским обобщениям по широкому кругу проблем как естественных, так и общественных наук. Им были опубликованы пять оригинальных работ, изданных небольшими тиражами: «Тектоника геосфер» (1988 г.), «Земля и время» (1990 г.), «Среда обитания» (1990 г.), «Человек и Вселенная» (1993 г.), «Опыт интеллектуальной биографии» (1993 г.). Позднее, уже после ухода Ю.А. Косыгина из жизни, эти его работы вышли в издательстве «Наука» отдельной книгой «Человек, Земля, Вселенная» (1995 г.).

В составе школы академика Ю.А. Косыгина в Сибири и на Дальнем Востоке выросла целая когорта выдающихся геологов — чл.-корр. И.В. Лучицкий, К.В. Боголепов, Г.Б. Борукаев, доктора наук А.К. Башарин, Н.А. Берзин, О.А. Вотах, Л.Н. Парфёнов, Н.П. Ромодановский, В.А. Соловьев и многие другие.

В памяти современников Ю.А. Косыгин остался как незаурядная личность, широко образованный, чрезвычайно остроумный, общительный человек, знаток русского языка, любитель музыки, живописи и других творений человеческой культуры.

Объединенный Учёный совет наук о Земле СО РАН; Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН; Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН объявляет конкурс на замещение должности научного сотрудника по специальности 02.00.01 (неорганическая химия) в лабораторию химии кластерных и супрамолекулярных соединений (1 вакансия) на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2-х месяцев со дня публикации объявления. Конкурс состоится 24 марта 2011 г. в 10:00 в конференц-зале ИИХ СО РАН. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.niic.nsc.ru>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

Учреждение Российской академии наук Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (0,5 ставки) с заключением по соглашению сторон срочного трудового договора. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — до 19 марта 2011 г. Конкурс проводится 25 марта 2011 г. в 10:00 в кабинете 342, ИВМиМГ СО РАН. Документы отправлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИВМиМГ СО РАН. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН и института (<http://www.sssc.ru>). Справки по тел.: 330-76-90 (ученый секретарь).

Учреждение Российской академии наук Институт экологии человека СО РАН объявляет конкурс на замещение следующих должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника по специальности 03.03.03 «иммунология» в лабораторию иммунохимии — 1 вакансия; младшего научного сотрудника по специальности 03.03.03 «иммунология» в лабораторию иммунохимии — 1 вакансия; младшего научного сотрудника по специальности 03.03.03 «иммунология» в группу цитогенетики — 2 вакансии. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата конкурса — 2 марта 2011 г. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Заявления и документы направлять по адресу: 650065, г. Кемерово, Ленинградский пр., 10. Справки по тел.: (8 384-2) 74-21-02 (отдел кадров); e-mail: ssheremetova@rambler.ru.

Учреждение Российской академии наук Сибирского отделения РАН Институт биофизики объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора:

— научного сотрудника в лабораторию фотобиологии по специальности 03.00.23 «биотехнология», имеющего степень кандидата биологических наук, являющегося специалистом в области молекулярной биотехнологии, биохимии и биофизики светоизлучающих белков. Конкурсант должен владеть методами генетической инженерии, биоорганической химии и биотехнологии, также иметь опыт в разработке биологически значимых молекул молекулярного микроанализа. Профессиональный уровень конкурсанта должен быть подтвержден наличием публикаций в российских и зарубежных научных журналах и изданиях (не менее пяти) по указанным дисциплинам;

— младшего научного сотрудника лаборатории хемоавторного биосинтеза по специальности 03.00.23 «биотехнология», имеющего опыт научно-исследовательской работы в данной области, владеющего методами современной биотехнологии, опыт культивирования микроорганизмов и получения целевых продуктов в управляемых условиях, владеющего методами биохимического анализа и статистической обработки результатов, имеющего научные публикации.

Срок проведения конкурса — два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 50, ИБФ СО РАН. Тел.: 8 (391-2) 43-15-79; e-mail: ibp@ibp.ru.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

СО РАН — Китай: старые идеи, новые возможности

В Чанчуне открылась Постоянно действующая выставка инновационных разработок СО РАН.

Не отстать от поезда, или baifa baizhong*

В любом деле неизменно побеждает тот, за кем стоит больше интеллекта. Однако пока российские позиции в мировой политике и экономике лишь отчасти определяются материализованным преимущественно в виде систем вооружений интеллектуальным потенциалом СССР, а в большей мере — природными сырьевыми и энергетическими ресурсами и ценами на них. Для того, чтобы занимать достойное место в современном мировом порядке, нашей стране необходимо с учетом устойчивых международных процессов повышать интеллектуальную составляющую производства и экспорта. Только ускоренное технологическое развитие российской экономики позволит добиться успеха в глобальной конкуренции.

В современной экономической и политической ситуации для России особое значение приобретает повышение экономической и политической роли в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Важнейшее условие обеспечения экономической безопасности и усиления позиций страны в качестве глобальной державы — организация адекватного вхождения российских научных и бизнес структур на потенциально крупнейший в мире китайский рынок научно-технической продукции.

В условиях существующего технологического отставания Китая от стран Запада и России, ограничения со стороны США, Японии и Европейского Союза на трансферт передовых технологий китайские институты и компании стремятся установить долгосрочные деловые контакты с учреждениями и отдельными специалистами СО РАН. Реализация экономических и коммерческих интересов страны, обеспечение технологической безопасности России предполагает создание эффективных и легитимных организационных форм для проведения международного сотрудничества.

Важная точка

В 2010 году в Сибирском отделении РАН было принято решение об организации за рубежом Постоянно действующей выставки инновационных разработок СО РАН. И первая такая выставка организована в Китае в г. Чанчуне, бывшей столице государства Маньчжоу-го, ныне административном центре провинции Цзилинь.

Этому решению предшествовала огромная работа по налаживанию и развитию взаимодействия с Китаем, начатая еще в 60-е и активно продолженная в 90-е годы XX века академиком Н.Л. Добрецовым. В последние годы эти контакты были расширены, а переговоры по расширению присутствия СО РАН в Китае велись уже на уровне Академии наук Китая (АНК) и Министерства науки и техники КНР.

СО РАН не раз вывозил экспозиции разработок в разные страны, но на короткие сроки, что мешало установлению реальных научных и деловых связей. Открытию постоянной выставки препятствовал комплекс организационных, технических, финансовых проблем. Однако в ноябре 2010 года во время визита в Академгородок официальной китайской делегации все вопросы были окончательно решены.

Документы были подписаны с российской стороны заместителем председателя СО РАН академиком В.М. Фоминым, с китайской — начальником Департамента науки и техники провинции Цзилинь Мао Цзянем, председателем Чанчуньского отделения АНК Ван Лисяном и генеральным директором Китайско-Российского технопарка Ли Чанхуа.

Они были первыми

В новейший период российской истории в рамках российско-китайских межгосударственных соглашений и договоренностей 1992—2010 годов определены следующие главные направления сотрудничества двух стран: энергетика (нефтяная, газовая, атомная промышленность); транспорт; машиностроение, включая вооружения и военную технику; космос и авиация; сельское хозяйство; медицина; образование; наука и технологии. Взаимодействие по этим направлениям ведется с различной интенсивностью и результатами, при этом сотрудничество России с Китаем в области науки и технологий в значительной мере определяется деятельностью Сибирского отделения РАН.



Академики А.Л. Асеев, Н.Л. Добрецов, Г.А. Жеребцов, Н.А. Колчанов, А.Э. Конторович, Ф.А. Кузнецов, М.И. Кузьмин, В.В. Кулешов, Ю.Н. Молин, В.Е. Панин, В.Н. Пармон, А.Н. Скрипкин, В.М. Фомин, Ю.Д. Цветков, Ю.И. Шокин, чл.-корр. РАН С.В. Алексеенко, С.Т. Васильев, Н.З. Ляхов стали первыми директорами институтов СО РАН, установившими прямые профессиональные контакты с китайскими партнерами в трудные 1990-е годы.

Однако современный период официальных отношений СО РАН с Академией наук Китая начинается 13 декабря 1999 года, когда председателем СО РАН академиком Н.Л. Добрецовым и президентом АНК академиком Лу Юнсяном, по совместительству вице-премьером Госсовета (Центрального Народного правительства) КНР, было подписано Соглашение о научном сотрудничестве между Сибирским отделением РАН и Академией наук Китая.

В 2004 году был подписан протокол о намерениях, обозначивший планы по строительству технопарка в г. Чанчуне, в котором в 2007 году было открыто представительство СО РАН. В качестве представителя в Китай был направлен профессор А.Г. Коржубаев, ныне почетный гражданин города Чанчуня.

Для строительства технопарка под эгидой Академии наук Китая Госсоветом КНР, Народным Правительством провинции Цзилинь, Народным Правительством г. Чанчуня была выделена земля в Промышленной зоне новых высоких технологий и представлены налоговые льготы для инновационных производств.

Следующим шагом нужно было определить формат, механизмы и направления движения. Для развития и конкретизации сотрудничества в 2007—2010 годах был подписан ряд двусторонних и многосторонних документов с подключением к ним и администрации Новосибирской области, и Новосибирского государственного университета, и академии наук стран Шанхайской организации сотрудничества:

— Положение о развитии научно-технического сотрудничества между Академией наук Китая и Сибирским отделением Российской академии наук от 6 декабря 2007 года;

— Положение о сотрудничестве между Сибирским отделением Российской академии наук и Чанчуньским отделением Академии наук Китая от 8 декабря 2007 года;

— Соглашение о сотрудничестве между Сибирским отделением Российской академии наук, Новосибирским государственным университетом и Чанчуньским политехническим университетом от 8 декабря 2007 года;

— Декларация об укреплении научно-технического сотрудничества государственных научно-исследовательских организаций в рамках Шанхайской организации сотрудничества от 25 июня 2008 года;

— Декларация о расширении взаимовыгодного сотрудничества между академиями наук и высшими учебными заведениями стран-участниц ШОС в сфере науки, техники и образования от 5 июля 2009 года;

— Соглашение об организации научного сотрудничества между Чанчуньским отделением АНК и Сибирским отделением РАН от 18 ноября 2010 года;

— Соглашение об организации Постоянно действующей выставки инновационных

разработок СО РАН в Китайско-Российском технопарке в городе Чанчуне (КНР) от 18 ноября 2010 года.

Основными задачами сотрудничества определены: обеспечение организационных условий для проведения совместных исследований, отыскание потенциальных партнеров с целью продвижения законченных разработок СО РАН на китайский и российский рынки и их внедрение в массовое производство на территории РФ и КНР путём создания совместных предприятий.

В качестве приоритетной научно-производственной площадки для практического внедрения научно-технических и технологических разработок определен Китайско-Российский научно-технический парк в г. Чанчуне с последующим возможным созданием совместных производств в строящемся технопарке Новосибирского Академгородка.

Академик А.Л. Асеев на Форуме государственных научно-исследовательских организаций стран ШОС в Урумчи в июне 2008 года выдвинул идею использования технопарков в Чанчуне и Новосибирске не только в рамках двустороннего сотрудничества России и Китая, но в качестве многосторонних технологических центров СНГ и ШОС с привлечением инвестиций и инноваций из России, АТР, Европы, Северной Америки.

Что делать?

По итогам многочисленных переговоров и консультаций важными механизмами сотрудничества определены создание с участием Российской академии наук, Академии наук Китая, Министерства науки и техники КНР, Министерства образования и науки РФ:

- совместных лабораторий,
- совместных научно-исследовательских институтов,
- совместных учебно-образовательных центров,
- совместных производственно-вспомогательных центров,
- совместных производственных и коммерческих предприятий,
- совместных научно-технических парков (технопарков).

Были названы следующие приоритетные области, за каждой из которых стоят трудные переговоры и специальные исследования:

- материаловедение, новые материалы, в том числе строительные;
- химия и химические технологии, исследование редкоземельных элементов;
- энергетика и экология;
- машиностроение и металлообработка;
- горное дело и геологоразведка;
- софтовые технологии;
- электроника и приборостроение;
- нанотехнологии;
- медицина и биология;
- наукоемкие технологии в сельском хозяйстве.

Основные формы сотрудничества были первоначально оформлены только на бумаге, но потом последовательно воплощались в жизнь. В их числе и организация обновляемой экспозиции Постоянно действующей выставки инновационных разработок СО

РАН, и проведение тематических конференций и семинаров на её основе.

Поехали!

С 13 по 19 декабря 2010 года по приглашению Народного Правительства провинции Цзилинь и Чанчуньского отделения Академии наук Китая делегация СО РАН под руководством главного ученого секретаря Отделения чл.-корр. РАН Н.З. Ляхова посетила Китай с официальным визитом.

В состав делегации входили советник председателя СО РАН по международным связям В.П. Арещенко, полномочный представитель СО РАН по вопросам сотрудничества с Китаем, зав. отделом ИЭОПП А.Г. Коржубаев, директор Выставочного центра СО РАН О.А. Лужецкая, руководители и специалисты научных и внешнеэкономических подразделений институтов СО РАН.

Проведены переговоры о сотрудничестве с руководством Народного Правительства провинции Цзилинь (департамент науки и техники), Академии наук Китая (управление международного сотрудничества), Чанчуньского отделения Академии наук Китая, Китайско-Российского технопарка в Чанчуне, Промышленной зоны новых высоких технологий.

Во время встреч и приемов был отмечен высокий уровень взаимопонимания как в профессиональных вопросах, так и в человеческих отношениях. Выяснилось, например, что большинство современных китайских руководителей учили русский язык в школе, но вспоминают его они примерно со второй части банкета. Одновременно российские ученые продемонстрировали настоящий интеллектуальный потенциал, освоив к концу поездки весь набор необходимых для торжественного приема фраз.

Открытие выставки

В соответствии с подписанным 18 ноября 2010 г. Соглашением между Чанчуньским отделением Китайской академии наук и Сибирским отделением Российской академии наук «О совместной организации в Китайско-Российском технопарке в городе Чанчуне «Постоянно действующей выставки инновационных разработок СО РАН» была проведена большая организационная работа. А 16 декабря 2010 года начальник Департамента науки и техники провинции Цзилинь Мао Цзянь и главный учёный секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов открыли выставку из более 100 разработок и технологических институтов Сибирского отделения РАН.

Китайская сторона предоставила для размещения экспозиции выставочную площадь (360 кв. м) в здании инкубационного корпуса в Китайско-Российском технопарке, выставочное оборудование (стенды, витрины, широкоформатный светодиодный экран), организованы перевод и печать планшетов на китайском языке.

На выставку представили свои разработки 17 институтов Отделения из пяти научных центров СО РАН (Новосибирска, Томска, Красноярска, Якутска, Тюмени). Экспозиция выставки сформирована специалистами институтов и состоит из цветных рекламных планшетов (79 шт.) и широкоформатных цветных баннеров (15 шт.), 22 макетов и моделей натуральных образцов, 18 рекламных компьютерных фильмов, в том числе на русском и английском языках (планируется перевод на китайский), которые в постоянном режиме демонстрируются на широкоформатном светодиодном экране.

Открытие выставки прошло на высоком организационном и представительском уровне. В церемонии приняли участие руководители управления международного сотрудничества Академии наук Китая, департамента науки и техники провинции Цзилинь, управлений науки и техники городов Чанчунь, Харбин, Цзилинь, Хуньчунь, Яньцзи. Присутствовали руководители Управления иностранного персонала провинции Цзилинь, Чанчуньской промышленной зоны новых высоких технологий, представители Департамента международного сотрудничества Министерства науки, научно-исследовательских и промышленных кругов провинций Цзилинь, Хэйлуунцзян, Шаньдун. Участвовали представители шести баз международного сотрудничества в провинции Цзилинь по медицине, сельскому хозяйству, оптоэлектронике, переработки растений и др.

Неподдельный интерес

Пристальное внимание со стороны китайских специалистов вызвали разработки ИХТТМ, особенно в области производства новых строительных материалов. В период осмотра выставки, когда выставочный зал был до предела заполнен посетителями, из витрины даже исчез один образец строительного кирпича из шелухи риса, произведённый с помощью селективных вяжущих материалов.

Информация об открытии выставки вызвала большой резонанс в центральных и региональных средствах массовой информации. Информацию о выставке СО РАН опубликовали агентство «Синьхуа», газеты «Наука и техника», «Новости экономики и торговли Восточной Азии», «Новая культура» и др. Некоторые телевизионные каналы — «Вечерние новости», «Телевидение провинции Цзилинь», «Телевидение города Чанчунь», «Цзилиньская народная радиостанция» — в режиме реального времени вели постоянный репортаж с выставки. Свыше 20 популярных китайских сайтов разместили более 100 информационных репортажей о выставке.

В первые дни работы выставки было подписано 15 протоколов и соглашений о намерениях по сотрудничеству. Посетители интересовались принципами новых технологий, стоимостью изделий и оборудования, возможностью проведения совместных исследований, созданием совместных предприятий.

Экспозиция будет работать в течение года. В зависимости от эффективности и результатов её проведения она будет обновляться новыми разработками. По соглашению сторон в течение года в рамках выставки будет проведено не менее четырёх тематических семинаров с приглашением специалистов СО РАН, в том числе для подписания договоров, соглашений, контрактов, создания совместных предприятий и т.п.

Конференция в Чанчуне

В рамках работы выставки была проведена первая российско-китайская научно-практическая конференция «Сотрудничество СО РАН и провинции Цзилинь в научно-технической сфере». Специалисты СО РАН в течение трёх дней работы сделали 11 презентаций.

В пленарном выступлении на открытии конференции чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов рассказал китайским руководителям, ученым и бизнесменам об истории создания и современной деятельности Сибирского отделения РАН, представил приоритетные направления прикладных и фундаментальных исследований, важнейшие реализуемые проекты. Особую заинтересованность вызвали разработки в сфере нанотехнологий, в том числе при производстве новых материалов для выпуска пластиковых ёмкостей для продуктов длительного хранения, рынок которых в Китае практически безграничен.

Специальный доклад Н.З. Ляхова «Инновационные разработки ИХТТМ СО РАН с использованием механохимических технологий» по просьбе китайской стороны был представлен в Институте прикладной химии АНК (CIAC) — крупнейшем в Китае институте химического профиля.

С научно-технической компанией ARLMAZ подписан протокол о намерении по сотрудничеству сразу по 8-ми разработкам разных институтов с целью продвижения их на китайский рынок в форме продажи продукции или технологии, создания совместного производства. В него вошли четыре разработки ИХТТМ: «Энерго- и экоэффективный механохимический синтез нано-LiFePO₄/C для литий-ионных аккумуляторов», «Мельницы сверхтонкого помола для получения нанопорошков», «Высокопрочные композиты, армированные неорганическими волокнами», «Металлизированные синтетические волокна»; две разработки ИТТМ: «Высокоэффективное оборудование и технология плазменного напыления» и «Технология холодного газодинамического напыления»; «Углеродные нановолокнистые материалы» Института катализа; «Баллистический абсолютный гравиметр ГАБЛ-П» Института автоматики и электротехники.

Огромный резонанс вызвала презентация Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова, сделанная к.ф.-м.н. Н.Б. Придачным, и длившаяся с учётом обсуждения более двух с половиной часов. В результате Чанчуньский институт оптики, точной механики и физики АНК выразил интерес к сотрудничеству с ИФП в области создания высокоэффективных преобразователей солнечной энергии с использованием нанотехнологий, а также проведению научно-исследовательских работ по применению новых материалов для создания полупроводниковых солнечных батарей. Обсуждены перспективы поставки в Китай оборудования для молекулярно-лучевой эпитаксии.

Институт микроэлектроники АНК заинтересован в сотрудничестве в области создания высокоэффективных преобразователей солнечной энергии на базе структур, полученных с применением нанотехнологий, а также в разработке солнечных элементов с прогнозируемым временем работы (EWT), а Чанчуньская научно-техническая компания ARLMAZ — в продвижении компьютерного медицинского тепловизора «SVIT» на китайский рынок путем покупки лицензии на производство или создания совместного предприятия на территории КНР или РФ.

Заведующий лабораторией Института химии и химической технологии СО РАН (г. Красноярск) д.т.н. О.Г. Парфенов представил семь инновационных разработок. Среди них наибольший интерес вызвала работа, посвященная высокоскоростной металлургии. Секретарь партийного комитета Чанчуньской промышленной зоны новых высоких технологий Лю Цзэчэнь отметил высокий уровень российских исследований и признал низкое качество китайской основной металлургической продукции (чёрные и цветные металлы), по объему которой Китай занимает первое место в мире.

К.т.н. Е.А. Глазкова сделала доклад с презентацией разработок Института физики прочности и материаловедения СО РАН (г. Томск). Заинтересованность китайской стороны вызвали такие разработки как «Наноструктурные керамические композиционные материалы», «Титановые сплавы с ультрамелкозернистой структурой», «Электроимпульсный литотриптор «Уролит» и «Внутрикостные медицинские имплантаты из наноструктурного титана». Кроме того, был проявлен значительный научный и коммерческий интерес к фильтру для микробиологической очистки воды «AquaVallis».

К числу особо посещаемых относится экспозиция ИЯФ, состоящая из шести разработок, выполненных на основе ускорителей электронов. На стенде ИЯФ представлены медицинские изделия, которые можно обеззараживать при помощи линейных ускорителей электронов, а также нанопорошки оксида кремния и лекарство «Тромбовазим», полученные с помощью ускорителей электронов.

В первый же день открытия выставки к.т.н. М.В. Кузин сделал обзорный доклад об ИЯФ СО РАН, его достижениях и возможностях, вызвавший активный интерес. Так, научно-техническая компания «Саньин» заинтересовалась оборудованием для очистки сточных вод. Особое внимание проявлено к проблемам создания совместного производства нанопорошков. Основные вопросы, которые возникают у специалистов по данной методике — какие типы элементов или соединений можно производить на оборудовании, какова производительность установки, где можно применить полученные нанопорошки? Кроме того, ООО «Научно-техническая компания «Дибо» проявила заинтересованность в производстве компактного источника терапевтического излучения. По представленным разработкам с китайскими компаниями было подписано 4 протокола о намерениях.

К.х.н. Н.П. Беляева выступила с презентацией «Инновационные разработки Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН» в Институте прикладной химии АНК (CIAC). В обсуждении приняли участие китайские специалисты из Лаборатории утилизации отходов редких земель и Отдела катализа и «зеленой» химии.

На стенде Института катализа представлены восемь инновационных разработок, сопровождающихся специально для выставки изготовленными на высоком дизайнерском уровне пятью макетами натуральных образцов. Наибольший интерес со стороны Чанчуньской научно-технической компании ARLMAZ был проявлен к «Технологии приготовления мембранного материала типа «Нафион» и «Катализаторам на основе стекловолоконистых материалов».

Доклад к.б.н. Г.Н. Киселевой о законченных разработках Института цитологии и генетики СО РАН, предлагаемых китайским коллегам для использования в медицине и сельском хозяйстве, вызвал большой инте-



рес среди специалистов. Для обсуждения вопросов сотрудничества из различных городов Северо-Востока Китая приехали ученые из институтов Академии сельскохозяйственных наук. Особое внимание привлекла работа по выведению новых окрасочных форм меха норки. Был подписан Протокол намерений о сотрудничестве по трём пунктам: создание новых окрасочных форм меха норки; проведение испытаний на территории Китая сортов крупноплодной облепихи, созданных в Институте цитологии и генетики СО РАН; проведение испытаний и выращивания амаранта в условиях Китая. С Институтом прикладной химии АНК подписан Протокол о намерениях по сотрудничеству в области использования генетических моделей животных, в частности «Модели наследственно-индуцированной стрессом артериальной гипертензии».

В ходе обсуждения презентации заведующего отделом ИГД СО РАН к.т.н. В.П. Богинского «Ресурсо- и энергосберегающие разработки Института горного дела СО РАН» наибольший интерес вызвали разработки в области горных и строительных технологий. Высказана заинтересованность в разработке компактных котлов для экологического сжигания бурых углей для отопления отдельных домов и коттеджей. Проявлен интерес к компактным устройствам для очистки воды от фтора. Представители строительной компании города Фушань заинтересовались приобретением пневмомолотов «Тайфун» для использования на строительстве автомобильного завода в провинции Шаньдун.

Несмотря на то, что не было сотрудников от Института проблем нефти и газа СО РАН (г. Якутск) и трудно было отвечать на все задаваемые вопросы по двум представленным на выставке разработкам ИПНГ, сопровождающимся натурными образцами, специалисты из Чанчуньского института прикладной химии АНК оформили соглашение о намерении по сотрудничеству. Их интересуют материалы для техники Севера: «Полимерные нанокompозиты для экстремальных условий эксплуатации» и «Агрессивостойкие эластомерные композиции уплотнительного назначения».

Д.э.н. А.Г. Коржубаевым представлены два доклада: «Перспективы сотрудничества Сибирского отделения Российской академии наук и провинции Цзилинь в научно-технической сфере» и «Перспективы сотрудничества Сибири и Дальнего Востока России и Северо-Востока Китая в нефтегазовой сфере», вызвавшие большой интерес у руководителей и специалистов нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий (филиалов Китайской национальной нефтегазовой корпорации) провинций Хэйлунцзян и Цзилинь, а также представителей Академии наук Китая и вузов.

Что в итоге?

С руководством Академии наук и Технопарка были подведены некоторые результаты сотрудничества, отмечены ошибки, а так же достижения, которые следует учесть и использовать в будущем.

Осуществлён совместный проект организации технологического регламента производства пигмента между Институтом неорганической химии (ИНХ) СО РАН и Институтом прикладной химии Академии наук Китая.

Создана совместная лаборатория по проведению исследований в области редкоземельных элементов, что является исключительно перспективным направлением расширения взаимовыгодного сотрудничества с ожидаемыми значительными результатами для науки и экономики России и Китая с учётом достижений учёных, а также при наличии огромных запасов и ресурсов этих элементов на территории двух стран (90 % мировых суммарных начальных ресурсов).

Введены в строй четыре офисных и производственных корпуса Китайско-Российского технопарка. Китайской стороной ведётся полномасштабное строительство новых производственных и офисных площадей, кото-

рые в ближайшие месяцы будут сданы в эксплуатацию.

В Китайско-Российском технопарке в г. Чанчуне открыта Постоянно действующая выставка инновационных разработок СО РАН.

Все эти позиции можно считать накопленным опытом, в котором, к сожалению, не удалось добиться быстрого результата или, как говорят в Китае, madao chengong («лошадь пришла, а с ней успех»). Но будем надеяться, что именно открытие Постоянно действующей выставки разработок СО РАН станет переломным моментом и прорывом в развитии научно-технического сотрудничества с Китаем.

Куда двигаться дальше?

В качестве перспективных направлений сотрудничества следует выделить внедрение запатентованных технологий институтов СО РАН с привлечением российских и китайских инвесторов; изучение передовых разработок и технологий институтов Академии наук Китая, возможное их совместное использование на российской и китайской территории; проведение совместных исследований институтов СО РАН и институтов АНК; создание совместных лабораторий, институтов, научно-исследовательских центров; совместных предприятий на территории Китая и России для проведения НИОКР и коммерциализации разработок СО РАН и АНК.

Согласно условиям деятельности технопарка в г. Чанчуне, организационный механизм приоритетного вхождения в бизнес в Китайско-Российском технопарке для институтов СО РАН и производственных предприятий — это открытие на территории технопарка совместных предприятий. Предполагается, что одной из сторон таких СП будут выступать Китайско-Российский технопарк, гарантирующий организационно-правовое обеспечение и предоставляющий офисные, производственные и складские помещения, а в случае необходимости привлекающий стратегического инвестора. Доли в СП могут распределяться в зависимости от вклада участников, который может выражаться в виде совместных запатентованных технологий, производственных образцов, технологических линий, финансовых вложений.

Со стороны китайских партнеров отмечен значительный интерес к взаимодействию с СО РАН как по линии покупки либо совместного внедрения запатентованных технологий и разработок институтов Отделения, так и по линии проведения совместных исследований. В случае заинтересованности российской стороны институты Академии наук Китая и китайские венчурные компании готовы предоставить свои разработки для совместного внедрения в производство на территории России и Китая.

К настоящему времени накоплен достаточный опыт для развития сотрудничества, чтобы в дальнейшем не приходилось «переходить реку, наступая дном ногами», а уверенно «двигаться вперед, закрепляя за собой позиции».

А.Г. Коржубаев, уполномоченный СО РАН по вопросам сотрудничества с Китаем, зав. отделом ИЭОПП СО РАН, д.э.н., проф.; О.А. Лужецкая, директор Выставочного центра СО РАН

На снимках:
— декабрь 2007 г., Н.Л. Добрецов, Н.З. Ляхов и А.Г. Коржубаев на строительстве технопарка в Чанчуне;
— июнь 2008 г., А.Л. Асеев подписывает Декларацию об укреплении научно-технического сотрудничества государственных научно-исследовательских организаций стран ШОС;
— ноябрь 2010 г., О.А. Лужецкая и директор Центра содействия производственным силам Шаньдунского отделения Китайской академии наук Ли Синчжоу подписали Рамочное соглашение о дружбе, сотрудничестве и трансферте разработок СО РАН.

*«Сто выстрелов — сто попаданий» в китайском языке означает «неизменно добиваться успеха».



НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ

Этот элегантный фаговый дисплей

Технологией фагового дисплея в мире занимаются десятки научных подразделений. Среди них — лаборатория молекулярной иммунологии ИХБФМ СО РАН под руководством доктора биологических наук Нины Викторовны Тикуновой, созданная в институте в 2008 году. В её составе — чуть более десяти человек (не считая студентов), которые активно работают в том числе и по данной тематике.



Исследования фагового дисплея в Новосибирске ведутся достаточно давно, начинали же их в Научно-исследовательском конструкторско-технологическом институте биологически активных веществ (НИКТИ БАВ) на «Векторе». Говоря научным языком, фаговый дисплей — это метод изучения белок-белковых, белок-пептидных и ДНК-белковых взаимодействий, использующий бактериофаги для того, чтобы соотнести белки и генетическую информацию, кодирующую их. А директор Института химической биологии и фундаментальной медицины академик В.В. Власов определил его как «наиболее элегантную из технологических селекса», т.е. отбора молекул, которые обладают нужными для исследователя свойствами.

Об исследованиях, проводимых в лаборатории, и о методологии фагового дисплея рассказывает д.б.н. **Н.В. Тикунова**.



— **Нина Викторовна, каковы основные принципы фагового дисплея и в чем его элегантность?**

— Суть технологии заключается в следующем. На поверхности нитчатого бактериофага, который состоит из нескольких тысяч молекул белка и живет в клетках кишечной палочки *Escherichia coli*, присутствующей в организме каждого человека, можно поместить различные структуры — чужеродные короткие пептиды и более крупные белковые молекулы. При этом в геноме данного нитчатого бактериофага будет закодирована информация об этих пептидах или белках. Такое использование поверхности нитчатого бактериофага возможно из-за определенных его свойств. Во-первых, нитчатый бактериофаг — вирус, который не убивает клетки *E. coli*, хотя обычно именно это является основной «задачей» бактериофагов. Во-вторых, в геном нитчатого бактериофага можно легко встроить целевые генетические последовательности, короткие и длинные, которые и будут кодировать те пептиды и белки, которые мы хотели бы представить на поверхности фага.

Короткие пептиды подходят не для всех задач, но с их помощью можно определить места на молекулах вирусных белков, с которыми связываются антитела. Это очень важно, потому что как раз эти места отвечают, например, за хорошую работу вакцины. И определяя, с какими фрагментами связывается иммунная система организма, чтобы защитить нас, на какие фрагменты вирусов направлены ее действия, можно выявить ряд свойств, необходимых при разработке вакцин. Размещение на поверхности нитчатого бактериофага более крупных белковых молекул открывает совсем другие возможности. С помощью такого подхода можно отбирать, например, необходимые лекарственные вещества или полезные для биотехнологии ферменты.

А элегантность фагового дисплея заключается в том, что эта технология позволяет выбрать из миллиарда различных молекул именно ту единственную, которая нужна для лечения того или иного заболевания или необходима для биотехнологического производства. Причем для такого отбора не требуется супердорогое оборудование — тех-

нология легко воспроизводится в любой молекулярно-биологической лаборатории.

— **В каких сферах она находит применение?**

— Одно из направлений — это размещение на поверхности нитчатого бактериофага молекул антител. В этом случае возможно получение терапевтических антител для лечения ряда заболеваний. Такие антитела необходимы, если организм человека по какой-то причине не вырабатывает их сам или просто ещё не успел выработать. Введение антител извне может либо предотвратить развитие болезни, либо значительно облегчить состояние пациента. В других странах уже производят антитела, полученные таким образом, для лечения некоторых аутоиммунных заболеваний, например, ревматоидного артрита или рассеянного склероза. Состояние больного при их применении значительно улучшается, но курс лечения рассчитан на один-два года. В нашей стране такие препараты не производят, они покупаются за рубежом, причем стоимость двухлетнего курса лечения составляет от 800 тысяч до 2 миллионов рублей.

Одна из основных задач нашей лаборатории — создание антител против клещевого энцефалита. Сейчас в случае укуса клеща, несущего вирус клещевого энцефалита, вводят противоклещевой гамма-глобулин, получаемый из донорской крови. Пока это единственный специфический препарат, хотя в Европе его применение запрещено, поскольку при ряде заболеваний введение таких антител может привести к более тяжелому течению болезни — всё-таки это препарат крови со всеми вытекающими последствиями биологической опасности. Хотя по наблюдениям российских врачей, давно использующих этот препарат, подобного пока не наблюдалось.

Следует сказать, что клещевой энцефалит в России — гораздо более тяжелое заболевание, чем в Европе, потому что там циркулируют другие штаммы вируса; они могут вызывать головную боль, повышение температуры, а не такие последствия, как у нас — приходится буквально бороться за жизнь людей. И если бы препарат для спасения можно было готовить не из крови, причем он обладал бы такими же протективными, вируснейтрализующими свойствами, это было бы более безопасно. Важно и то, что в отличие от лекарств, которые надо принимать годами, данное средство используется в случае укуса один-два раза, т.е. это препарат для экстренных случаев. И схема его применения была бы такой же, как у противоклещевого гаммаглобулина.

— **Как известно, клещи переносят и боррелиоз, и болезнь Лайма. В этих случаях ваш препарат тоже может помочь?**

— Достоинство фагового дисплея в том, что из гигантского множества молекул он позволяет отобрать одну высокоспецифичную молекулу. Поэтому отобранное антитело против вируса клещевого энцефалита не будет работать ни при боррелиозе, ни при болезни Лайма. Данные заболевания вызываются совсем другими организмами, и для их лечения необходимо использовать другие препараты, найти которые тоже возможно с помощью фагового дисплея. Известно, что после заражения боррелиозом у человека впоследствии может развиться аутоиммунное заболевание, поскольку этот патоген способен так нарушить функционирование нашей иммунной системы, что через некоторое время она начнет работать против нас. Поэтому очень важно, чтобы в любом лекарстве искусственные антитела были направлены только против своего патогена, и за разработку антител против болезни Лайма и боррелиоза надо браться, хорошо исследовав фундаментальные процессы. Кстати, в Институте химической биологии и фундаментальной медицины такие исследования ведутся в лаборатории микробиологии с помощью новейших метагеномных подходов, которые помогут понять, что в структуре боррелий может вызвать такие осложнения.

— **На какой стадии разработки средства против клещевого энцефалита на-**

ходится сейчас лаборатория вирусной иммунологии?

— На стадии подхода к доклиническим испытаниям. Уже прошли лабораторные эксперименты на животных, показавшие, что разрабатываемые нами препараты безвредны для них. Про побочные эффекты для людей мы пока ничего не можем сказать, но надемся, что их не будет, благодаря однократному применению (ведь чем дольше препарат принимается, тем больше вероятности, что возникнут побочные эффекты).

— **Проблема клещевого энцефалита для Сибири — острейшая! По вашему мнению, как скоро эти препараты появятся на рынке?**

— Многое уже не зависит от наших усилий. Дело в том, что в России существуют очень жесткие правила испытания препаратов, и я считаю, что это правильно. Так что все процедуры могут занять несколько лет — без официальных доклинических и клинических испытаний, а также множества согласований он продаваться не будет. А испытания эти стоят очень дорого. И чем больше выделяется денег под конкретный препарат, тем лучше. Вот, к примеру, в свое время Правительство РФ выделило достойные денежные средства для разработки и проведения испытаний вакцин против СПИДа, и именно это помогло так хорошо продвинуть работы в данном направлении, провести клинические испытания. Кстати, в лекарстве против СПИДа в фундаментальных, предварительных исследованиях также использовали фаговый дисплей, который опирается на экспонирование коротких фрагментов. Правда в дальнейшем, при разработке вакцины, этот подход не применялся.

— **Какие ещё проводите исследования, связанные с фаговым дисплеем?**

— С помощью технологии фагового дисплея мы пытаемся понять, как изменяется работа иммунной системы при аутоиммунном заболевании, что к этому приводит. В частности, изучаем антитела против цитокинов. Цитокины — это биологически активные вещества пептидной природы, участвующие в формировании и регуляции защитных систем организма (интерфероны, интерлейкины и др.). В 80-90 гг. прошлого века во всем мире было распространено направление, гласящее, что некоторые заболевания можно лечить введением препаратов, основанных на цитокинах. Позднее оказалось, что зачастую введение самих цитокинов может вызвать серьезные побочные эффекты. Это можно объяснить следующим образом. Цитокины настолько важны для нашего организма, что он старается очень тонко сбалансировать их концентрации в организме, а внешнее их введение в лечебных целях очень сильно меняет этот баланс и приводит к негативным последствиям.

Со временем учёные пришли к выводу, что безопаснее лечить не самими цитокинами, а препаратами, которые их контролируют. Идеальный вариант в этом случае — антитела. Это те молекулы, которые наш организм вырабатывает в норме, и существуют природные механизмы их выведения. Собственно антитела — это идеальные лекарственные молекулы, выработанные самой эволюцией. Причем не столько для человека, а значительно раньше, чем он возник, для спасения живых организмов. Именно поэтому лечение антителами следует признать оптимальным. Как только мы начинаем принимать препараты химического ряда, сразу всплывает проблема выведения их из организма. Поэтому у обычных лекарств так много противопоказаний, ограничений и т.д. А антитела, попадаящие в организм, выводятся естественным путем — это то, что эволюция сделала до нас. И поэтому лечение таким препаратом самое физиологичное и нормальное. Может быть, именно поэтому для нас так привлекательно направление разработки таких препаратов.

Хотелось бы упомянуть также о биологической безопасности — вопрос об этом периодически поднимается. Насколько безопасны данные работы для экологии, для окружающей среды? Сейчас в нашей стране очень жесткие нормы биобезопасности, и с

каждым годом они ужесточаются, что, безусловно, правильно, но усложняет работу исследователей. Мы получаем и исследуем рекомбинантные антитела на основе рекомбинантных фагов, однако на любой вопрос — «не выпускаете ли вы в природу какие-либо генномодифицированные организмы?» — мы точно можем ответить — «нет!». В Институте химической биологии и фундаментальной медицины уделяют достаточно внимание соблюдению правил биобезопасности, так что ничего генномодифицированного мы в природу не выпускаем. Ну и, конечно, не собираемся лечить людей этими генномодифицированными фагами. Фаги — всего лишь первый этап на стадии исследования, на пути создания рекомбинантных антител. Просто мы на какой-то момент размещаем на их поверхности структуры, которые с помощью фагового дисплея изучаем. Если свойства нас удовлетворяют, то структура снимается с поверхности, и дальше изучается уже само антитело.

— **Есть ли у вас планы, проекты, к которым только собираетесь приступить?**

— Нам, в первую очередь, всегда были интересны фундаментальные исследования — как это устроено, как существует в организме. Большинство наших проектов так или иначе связаны с получением фундаментальных знаний. Ведь только таким образом, если наталкиваешься на интересный выход, можно переключиться на создание того, что способно в перспективе дать нечто более весомое, имеющее практическое применение. Например, недавно было обнаружено, что часть антител обладает свойствами ферментов, т.е. они способны катализировать какие-то реакции в организме (сначала никто не верил, что такое возможно, но потом на этот эффект натолкнулись несколько научных групп). Антитела, конечно, не такие успешные ферменты как те, которые на самом деле существуют в нашем организме, но тем не менее...

Если же в одной молекуле совместить свойства антитела и даже слабого фермента, это может дать широкие возможности не только в фундаментальных, но и в прикладных исследованиях. Оказалось, что эти антитела, обладающие ферментативными функциями, возникают при ряде патологических изменений. И наш будущий интерес — в исследовании именно таких антител. Что касается их практического применения, то, во-первых, это диагностическая область. Те же самые аутоиммунные заболевания диагностируются только тогда, когда симптомом комплекс уже достаточно серьезно развился, и человек страдает от болезни. Если учесть, что все мы, россияне, достаточно терпеливы, на раннюю диагностику рассчитывать не приходится. А в случае разработки соответствующих тест-систем можно будет во время плановых медосмотров в штатном режиме, например, раз в год, наряду с общим анализом крови, делать анализ на маркеры таких заболеваний. Тогда и лечение было бы намного проще осуществлять.

— **У вашей лаборатории много научных партнеров?**

— Что касается мировых лабораторий, с ними сотрудничать проблематично, потому что многие научные группы, начинавшие с фундаментальных исследований, преобразовались в коммерческие структуры. Ведь данные технологии дают очень хороший коммерческий выход не только в препаратах, но и в нанотехнологиях, наноматериалах. Скажем, если нитчатый бактериофаг покрыть частичками какого-то металла, а потом поместить его в печь, то получатся нанотрубочки идеальной формы, которые можно использовать в разных сферах. Поэтому многие лаборатории закрыты для сотрудничества, можно только покупать у них готовые продукты. В нашей стране «сообщество фагового дисплея» не очень большое. Тем не менее, мы взаимодействуем с Институтом биорганной химии в Москве; у нас есть совместные работы, мы дополняем друг друга. Это некоммерческое сотрудничество заинтересованных ученых, которым одинаково интересно, как устроен мир.

**Ю. Александрова, «НБС»
Фото В. Новикова**

Эволюционно-генетические этюды

Вопрос, на который и сегодня нет однозначного ответа — как зародилась жизнь на Земле, как человек сумел превратиться в того, кто он есть сегодня. По крупицам, шаг за шагом, продвигаются исследователи к постижению сути проблемы. Очередная лекция научно-популярного цикла для школьников «Академический час», который в Сибирском отделении намерены сделать традиционным, была посвящена этой интереснейшей теме.

Владимир Константинович Шумный — известный учёный-генетик, один из тех, кто с первых дней жизни Сибирского отделения был в его рядах. Много лет академик Шумный возглавлял Институт цитологии и генетики — прославленный коллектив, специалисты которого востребованы во всем мире. На встрече, состоявшейся в канун Нового года в конференц-зале Выставочного центра СО РАН, В.К. Шумный постарался популярно и образно рассказать старшеклассникам гимназии № 3 и школы № 162, проявляющим к биологии повышенный интерес, об этапах эволюции, истории генетики и её современных проблемах.



Этюд первый. Происхождение жизни

По мере остывания Земли, на ней 3,5—4,5 млрд лет тому назад возникла жизнь — примитивные воспроизводящиеся живые системы.

Первая и, пожалуй, наиболее важная характеристика живых систем — самовоспроизведение или, в более общем виде, размножение во всех вариантах. В основе этого процесса лежит репликация или самовоспроизведение двунитчатой молекулы ДНК, в которой в определенный момент нити расходятся, и каждая из них строит себе копию отошедшей, в итоге чего из одной получаются две информационно полноценные двунитчатые молекулы ДНК. Этот простой механизм размножения молекулы ДНК является кульминационным моментом как происхождения жизни, так и началом её эволюции. Естественно, сразу возникает вопрос — как, где и когда появилась или возникла самая умная из известных — молекула ДНК, в которой с гениальной простотой зашифрована информация о происхождении жизни и её колоссальном разнообразии, по крайней мере на Земле.

Точного ответа на этот вопрос нет, но можно предполагать как земное, так и неземное происхождение ДНК, т.е. занос из другой планеты, где существует или существовала жизнь, и произошло это событие на Земле примерно 4 млрд лет тому назад. Главное, что оно произошло, и мы являемся его последствием. И только нам дано понять его значение.

Гениальность Природы заключается в том, что она сумела в молекуле ДНК с помощью четырех химических букв А, Т, Г, Ц (аденин, тимин, гуанин, цитозин) создать информационную матрицу в виде генетического кода, осуществляющего синтез белков как основных элементов жизни. Главная функция генетического кода заключается в расстановке в определенной последовательности в молекуле белка порядка 20 аминокислот, что и определяет структурную и особенно функциональную значимость белков как основных кирпичиков, из которых построены организмы.

Возникает вопрос: как четыре буквы кодируют 20 аминокислот? Природа решила задачу опять же гениально просто — каждую аминокислоту кодирует не одна и не две, а три буквы, называемые триплетами. В данном случае мы получаем $4^3 = 64$ комбинации, достаточные, и с запасом, для кодирования 20 аминокислот. Главная проблема — не меньше 20, хотя оптимальный запас тоже имеет смысловую нагрузку, но это уже детали. Упрощенно говоря, тот участок ДНК, в котором триплетами закодирована структура и, естественно, функция определенного белка, условно можно назвать геном, хотя на самом деле это более сложная структура с элементами включения-выключения и т.д. С участка ДНК, названного геном, другая нуклеиновая кислота — информационная РНК снимает копию последовательности триплетов и переносит её на рибосому (фабрику сборки белков). Затем транспортные РНК доставляют к рибосоме аминокислоты и сажают их в соответствующи-

е триплетные ячейки. На уровне генов тоже могут происходить изменения, прежде всего путем случайной замены одной буквы (А, Т, Г, Ц) на другую, что меняет смысловое значение триплетов, а в белке замену одной аминокислоты на другую. Это уже меняет функциональную значимость белка с определенными последствиями в развитии организма.

Замены букв (более точно — оснований) и есть исходный процесс возникновения мутаций генов, значение которого рассмотрим позже.

Такова элементарная фактура, позволяющая судить о происхождении и запрограммированности жизни.

Однако, как убеждали великие биологи XX века Н.В. Тимофеев-Ресовский и Ф.Г. Добжанский, любая биологическая фактура является значимой, если она осмыслена с эволюционных позиций. Именно здесь и развернулись бурные события на протяжении XVIII—XX веков.

Этюд второй. Эволюция и разнообразие жизни

Мы рассмотрели молекулярно-генетическую модель происхождения жизни. Но вокруг нас миллионы видов бактерий, растений, животных и созерцающий всё это человек. Откуда и как всё это появилось?

Самый простой ответ дают креационисты — созданы Всевышним. Но не все с этим согласны. Вспомним некоторые ключевые фигуры в развитии естествознания. Навёл порядок в хаосе живых систем в XVIII веке шведский биолог Карл Линней. Он и его предшественники и последователи создали систематику живых организмов, в основном растений и животных, введя в биологию ключевое понятие «вид» и к нему более сложные таксономические категории «род», «семейство» и т.д.

Наряду с К. Линнеем появляется вторая знаковая фигура в биологии — французский биолог Ж.Б. Ламарк. Его по праву считают первым эволюционистом, провозгласившим, что новые виды возникают из уже существующих, что есть общая тенденция развития живых систем от простого к сложному, что имеющиеся биоразнообразия на Земле созданы Природой в процессе эволюции.

Великий англичанин Чарльз Дарвин понял, что на основе внутривидовой изменчивости могут возникать новые виды. В своей знаменитой книге «Происхождение видов» он четко изложил механизмы эволюции на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора. Но и для Ж. Ламарка, и особенно для Ч. Дарвина в его стройной теории эволюции зияла дыра, или по его выражению «кошмар» — отсутствие знаний по механизмам наследственности, передачи возникающей изменчивости последующим поколениям.

Этот кошмар снял современник Ч. Дарвина настоятель Брюннского монастыря в Австро-Венгрии Грегор Мендель, открыв материальные наследственные единицы, называемые им факторами. Через 36 лет, в 1901 году, когда, наконец, поняли значение его работы, менделевские факторы назвали генами, а новую науку — генетикой.

Таким образом, дарвиновская триада — наследственность, изменчивость, отбор, приобрела логически законченную эволюционную систему, которая уже на основе синтеза с генетикой начала эволюционировать и порождать новые гипотезы.

Несколько слов об эволюционной лестнице человека. Был общий предок — насекомоядное животное, обитавшее на деревьях и давнее ветвь приматов. Второй важный момент — некоторые виды приматов встали на задние лапы, что повлекло к увеличению объема мозга и появлению мыслительных способностей. В итоге на заключительном этапе эволюции человека появилось две ветви наших предков — неандерталец и крома-ньонец.

Неандертальцы, более сильные физически, всё же стали тупиковой ветвью эволюции и в конце концов вымерли. Наш предок крома-ньонец совершил социальную революцию — начал оседлый образ жизни, начал одомашнивать растения и животных и воспроизводить их под своим контролем. На domestikацию ушло 12 тысяч лет, но этот первый осознанный человеком эксперимент обеспечил ему будущее. Академик Д.К. Беляев на лисицах воспроизвел процесс доместикации в Институте цитологии и генетики за 50 лет. Это одна из выдающихся работ Сибирского отделения РАН.

Этюд третий. Современные проблемы генетики

Великий русский биолог Н.К. Кольцов в 1928 году предложил гипотезу матричного синтеза (самовоспроизведения) биологических молекул (на примере удвоения хромосом). Физик Р.Шредингер в своей знаменитой книге «Что такое жизнь с точки зрения физики» поддержал гипотезу Н.К. Кольцова. Но оба считали, что информационно значимой молекулой является белок, что было ошибкой. В 1944—1952 гг. группой учёных (Эвери, Ледерберг и др.) при бактериальной трансформации инфекционного начала было точно установлено, что генетическая информация присуща нуклеиновым кислотам, а не белкам.

В 1953 г. Д. Уотсон и Ф. Крик создали модель двунитчатой спирали молекулы ДНК, и это стало мощным стартом для нового этапа развития генетики, когда наконец-то стал известен материальный носитель наследственной информации, генетического кода. Довольно быстро расшифровали всю цепь событий от ДНК — РНК-белок. Вслед за этим была понята природа многих мутаций как основного источника изменчивости. Огромное внимание к механизмам мутаций было связано и с тем, что многие из них у животных и человека вызывают патологии — наследственные болезни. Их можно разделить на три группы:

1) моногенные, которых известно уже более тысячи (фенилкетонурия, гемофилия, мукофисцидоз и др.);

2) хромосомные, в основном трисомия (наличие трёх вместо двух гомологичных хромосом), наиболее известный — синдром Дауна (трисомия по 21 хромосоме);

3) мультифакторные, когда в результате взаимодействия многих генов формируется предрасположенность к болезни. Вот почему так важно знать свою родословную как можно большего числа поколений, чтобы врач-генетик смог определить степень предрасположенности к болезни.

Почти 15 лет все генетики мира суперактивно занимаются геномикой — секвенированием геномов, т.е. чтением генетических текстов, текстовой расшифровкой генетической информации. Например, оказалось, что геном человека состоит из 3 млрд букв (оснований). Аденин, гуанин, тимин, цитозин в разных последовательностях и составляют наш трехмиллиардный генетический текст с числом генов 25—30 тысяч. На сегодняшний день расшифровано у высших организмов 107 геномов, среди них геномы человека, мыши, риса, кукурузы, сои и др. Плюс к этому сотни бактериальных геномов. Из геномики вышла сравнительная генетика.

В итоге была установлена очень высокая степень гомологии (сходства) геномов у высших организмов. По генетическому тексту люди друг от друга отличаются на 0,1%, от шимпанзе — на 2%, от собаки — на 5%. Это свидетельствует о том, что исходный геном эволюционировал, сохраняя исходную степень гомологии. И тут надо вспомнить великого русского биолога Николая Ивановича Вавилова, который еще в 1925 году сформулировал закон «О гомологических рядах в наследственной изменчивости» и на примере растений показал, что все систематичес-

кие категории характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости, что свидетельствует о высокой гомологии генетического текста живых систем.

Несколько слов о геной инженерии. В биологии возникла новая специальность — геной инженер.

Суть этой профессии заключается в том, что мы можем выделять, синтезировать гены одного вида организмов и переносить их в геном другого вида, заставляя работать в новой генетической среде. Это открывает огромные возможности для получения организмов с новыми признаками, в том числе полезными для человека. Гено-инженерные технологии имеют сегодня огромное значение для фундаментальных исследований. Во многих лабораториях мира получают так называемые нокаутные линии с выключенными определенными генами, чтобы определить по их отсутствию роль того или иного гена в развитии организма. Особое активно получение нокаутных линий идет у лабораторной мышки (более 2 тысяч линий).

Но главная проблема современной генетики, да и всей биологии — генетика развития, дифференцировка эмбриональных стволовых клеток в ткани и органы, т.е. расшифровка механизмов воспроизведения себе подобных из одной клетки — зиготы. Управление дифференцировкой эмбриональных стволовых клеток открывает огромные перспективы для новой восстановительной медицины тканей, органов. Однако сегодня применение стволовых клеток пока запрещено в связи с опасностью онкологии. Понадобится ещё несколько лет для отработки технологии их применения.

Управление развитием организма, пожалуй, сегодня самая захватывающая область для исследования. Работа генома в процессе развития живых организмов — это великолепно сыгранный оркестр, созданный Природой, где каждый ген имеет свое место и время игры в этом оркестре, создающим великую симфонию жизни.

Заканчивая выступление, Владимир Константинович продемонстрировал слайд, на котором была запечатлена прекрасная голубая роза — истинный гено-инженерный продукт. Получили её японцы. Взяли белую розу, из цветка анютины глазки извлекли ген дельфиниудин, пересадили. И вот результат.

Более того, геной инженеры пытаются выделить «светящиеся гены» из флюоресцирующих бактерий, пересадить в растения и получать такие живые огоньки. Фантастика? Красиво!

Школьники собрались любознательные. Вопросы последовало много, умных и серьёзных. Случайно оказавшийся в зале третьеклассник Арсений проявлял к проблемам генетики незаурядный интерес. А когда речь пошла о ген-модифицированных организмах, снова спросил — не превратится ли колорадский жук, поедающий листья картофеля, в самую настоящую картошку! Все повеселились. Смех смехом, но фантастические перспективы развития генетики, о которых поведал академик Шумный, могут навеять какие угодно мысли.

Подготовила Л. Юдина
Фото В. Новикова

Расширяется взаимодействие

12 января 2010 года состоялось подписание соглашения о сотрудничестве между Министерством охраны природы Республики Саха (Якутия) и институтами Якутского научного центра СО РАН.

Министр охраны природы РС (Я) В.А. Григорьев, и.о. председателя Президиума ЯНЦ СО РАН чл.-корр. РАН А.Ф. Сафронов и директор института ЯНЦ заключили соглашение об осуществлении всестороннего конструктивного сотрудничества и взаимодействия Министерства и институтов ЯНЦ с целью комплексного решения проблем обеспечения экологической безопасности РС(Я), сохранения и восстановления природной среды и совершенствования системы экологического мониторинга.

В рамках достигнутых договоренностей институты Якутского научного центра СО РАН будут привлекаться к работе по научному сопровождению охраны природных ресурсов Республики Саха (Якутия), разработке связанных с природопользованием проектов законов и нормативно-правовых актов, созданию и испытанию технических средств и технологий при ликвидации экологических загрязнений на территории республики и в прочих областях деятельности Министерства охраны природы РС(Я). Научные сотрудники институтов Якутского научного центра Сибирского отделения РАН также примут непосредственное участие в работе Коллегии министерства, научно-технического Совета и других коллегиальных рабочих органах министерства. В целях плодотворного и результативного взаимодействия Министерство охраны природы, Президиум и институты ЯНЦ СО РАН будут проводить специальные рабочие встречи и совещания. В данное время утверждается план совместных действий по реализации соглашения на 2011—2013 годы.

А.А. Аммосова, пресс-служба ЯНЦ

ОБЗОР ПРЕССЫ

Сколково. Мнения раскололись — 2

Создание Инновационного центра в Сколково продолжает оставаться в зоне пристального внимания СМИ. О некоторых шагах Сколково и продолжающихся дискуссиях — предлагаемый обзор (предыдущий был в НВС № 41 от 14 октября 2010 г.).

События в конце года

В октябре состоялось первое заседание Консультативного научного совета иннограда (где констатировалось, в частности, что сейчас в его работе «больше вопросов, чем ответов»). Функции Совета — координация и выработка рекомендаций (РГ 15.10), решения же — за Советом Фонда (РГ 10.11).

В декабре президент Д. Медведев провел в Сколково заседание Комиссии по модернизации и техническому развитию России (РГ 15.12). Там же прошел всероссийский молодежный инновационный конкурс «Россия, вперед!» (РГ 14.12).

Оценивая итоги прошедшего года, президент Фонда «Сколково» В. Вексельберг отметил, что проект находит существенную поддержку по многим направлениям. «Особенно важно, что почетный совет фонда возглавил лично президент России, а в руководящие органы фонда вошли знаковые персоны, имеющие уникальный опыт создания инновационных проектов. Уже сейчас среди партнеров проекта — ведущие глобальные компании: Microsoft, Intel, Cisco, Siemens, Boeing, Nokia, Tata Sons и др.» (И 28.12).

Подведены итоги конкурса на проектирование города инноваторов. На этом этапе поддержаны два проекта противоположных идеологий — гиперурбанизированный и в виде пяти деревенок (по числу отраслей иннограда, обозначенных Д. Медведевым). Выбор — за руководством страны (Ъ 22.12). Инноград и центр Москвы предлагают связать аэроэкспрессом (РГ 23.12).

Наиболее подробная из последних публикаций о проекте иннограда — в 4-полосной вкладке «Review Сколково» (Ъ 14.12.10).

Сколково и окружающий мир

В июне 2010 г. Президент Дмитрий Медведев во время визита в США посетил Кремниевую долину, аналог которой собирается построить в России, и призвал иностранцев к сотрудничеству. В октябре состоялся ответный визит — в Москву приехали представители венчурных фондов и инновационных компаний из США во главе с губернатором Калифорнии Арнольдом Шварценеггером, в Сколково состоялась их встреча с Президентом Дмитрием Медведевым, который сказал, в частности, что российский бизнесу есть чему поучиться у американского и в создании такой же творческой атмосферы, как в Кремниевой долине, и в коммерциализации научных идей. Состоялись и переговоры о возможных сделках. Об этом визите — масса информации (НГ 08.10; РГ 11, 12, 14.10; КП, Ы 12.10; И 8, 13, 18.10; Ног 11.10 и т.д.).

Много писалось и об опыте, и планах других стран.

Белорусский вариант. Осенью 2005 года Александр Лукашенко принял декрет о создании парка высоких технологий в сфере ИТ. Резиденты технопарка освободили от уплаты практически всех налогов, а на сам проект не потратили ни копейки бюджетных средств. Под технопарк отдали полсотни гектаров земли и заброшенный недострой. Ремонт размявших в нем компании-резиденты делали за свой счет.

Традиции в сфере ИТ были заложены ещё во времена Советского Союза. Около 60% компьютеров и программного обеспечения СССР обеспечивала Белоруссия. За три года действия особого правового режима ежегодный экспорт страны в отрасли ИТ увеличился с 10 до 140 млн долларов. По мнению замдиректора парка А. Мартинкевича, технопарку повезло, что над ним не было никакого довлеющего органа. «Проект не погиб в бюрократических передрягах, потому что администрация технопарка не подчиняется ни министерству, ни департаменту. За директором сохранены права помощника президента страны, поэтому подчинение происходит напрямую Лукашенко» (Тр 25.10.10).

Английский вариант. В середине октября премьер Великобритании Дэвид Кэмерон объявил о том, что в Лондоне будет сооружен аналог американский Силиконовой долины. Инвестировать в строительство центра высоких технологий выразили желание Intel, Google и ряд других крупных фирм.

Наукоград будет построен в Олимпийском парке в Лондоне, который откроется к летним Играм 2012 года. Дэвид Кэмерон уже окрестил свой инноград — East London Tech City и высказал прогноз, что у него есть все шансы стать конкурентом американской

Силиконовой долины. На поддержку проекта из бюджета будет выделено 230 млн фунтов стерлингов, хотя в Англии казна чрезвычайно редко помогает коммерческим начинаниям. В такую же сумму оценивается фонд, который создается для продвижения иннограда.

Два «Сколково» стартуют одновременно. У конкурента есть преимущество, потому что в Англии развита инновационная среда, а в России она в состоянии анабиоза. Американская Силиконовая долина для нас ориентир, английская — конкурент (И 15.11.10).

В 2011 году состоится двусторонняя встреча президентов Великобритании и России. Лондон планирует предложить Москве собственную программу сотрудничества по модернизации. В частности, британские компании очень хотят поучаствовать в иннограде Сколково (Ъ 12.11.10).

В Китае — своя специфика. В ноябре подписан ряд соглашений об экономическом сотрудничестве России с КНР. В ближайшие годы могут быть созданы совместные предприятия в области высоких технологий в России и Китае. По поводу «Сколково» уже есть предварительные договоренности, но какие именно компании придут в «Сколково», пока неизвестно. В переговорном процессе двух правительств китайская сторона твердо отстаивает интересы своего бизнеса. Чего не скажешь о российских чиновниках. Если Россия не будет защищать своих бизнесменов, их легко могут потеснить китайские (Т 23.11.10).

Россия и Словения будут развивать партнерство для модернизации двух стран. Соответствующую декларацию подписали в ноябре президенты Дмитрий Медведев и Данило Тюрк. Медведев отметил, что ждет словенских специалистов и ученых в «Сколково». Тюрк, в свою очередь, высказал заинтересованность в обмене опытом в автомобилестроении и фармацевтике (И 18.11.10).

По итогам визита президента РФ Дмитрия Медведева в Южную Корею эта страна стала первым азиатским партнером России по модернизации. Россия будет всячески стимулировать участие корейских компаний в проекте «Сколково» (Ъ 10.11.10).

Сколково и зарубежная диаспора

В октябре в Москве состоялась международная конференция, посвященная теме модернизации и возможности российской зарубежной диаспоры внести свой вклад в инновационное переустройство России. Она собрала около 150 соотечественников из 76 стран мира. В приветственном обращении к её участникам президент Д. Медведев отметил, что расчеты на реальное сотрудничество с соотечественниками строятся не на песке: ведь за рубежом находится более миллиона выходцев из России, имеющих первоклассное научное и техническое образование и работающих по специальности (И 26.10).

Точных цифр уехавших на Запад ученых оценкам огромны. Россию покинули от 100 до 250 тыс. человек, занятых исследовательской работой. Сейчас, по оценке РАН, при имеющихся в России 25 тысячах докторов наук, лишь в США работают 16 тысяч наших ученых с такой степенью. КП 27.10 дала на двух полосах обзор — что думают, готовы ли вернуться уехавшие из России в 90-е?

Вот некоторые сообщения биолога К. Северинова, вернувшегося в Россию несколько лет назад (сейчас руководит лабораториями в России и США, преподает в МГУ, ПуцГУ, в Европе):

— ...Никакой специальной программы возвращения нет. Посмотрите, кто подал заявки на мегагранты. Из 500 заявок там не более 100 возвращенцев или западных ученых, которые согласны здесь работать. Оставшиеся 400 — наши академики, директора институтов... На мой взгляд, чем больше приедет ученых с Запада по этой программе, тем лучше.

... Самое главное для успешности любого проекта — это качественная независимая экспертиза! Что нужно для «Сколково»? Воля, деньги и экспертиза. Допустим, воля есть и вроде как деньги какие-то нашлись. А что с экспертизой? Кто у нас лучше всех понимает в науке? Академики. Они же по уставу учёные, обогатившие науку трудами первостепенного значения». Значит, вы идете к ним. Но они в качестве самых достойных получателей денег указывают самих себя. Здесь есть один путь — привлекать западных экспертов.

Сколково и СО РАН

По-видимому, наиболее распространенное среди сотрудников институтов Академгородка мнение высказал чл.-корр. РАН Н.П. Похиленко, директор ИГМ им. В.С. Соболева, ныне также член Законодательного собрания Новосибирской области, в своем предвыборном интервью. «Академгородок даже сейчас имеет почти всё из того, что в Сколково только предстоит создать... Используя нашу базу, можно результат получить раз в пять быстрее, чем в Сколково, на порядок дешевле и надёжнее. Если бы у Академгородка была хоть треть тех предпочтений, что дают Сколково, мы могли бы давать в 10—20 раз больше, чем даем сейчас. Пока же здесь всё делается не благодаря, а вопреки, практически на голом энтузиазме» (Академгородок — наш общий дом, 07.09.10).

Академик В.Н. Пармон, директор Института катализа им. Г.К. Борескова, вошёл в состав Консультативного научного совета инновационного центра «Сколково» в числе 25 известных российских и зарубежных ученых. По его словам, он оказался в этой обойме с подачи академика Ж.И. Алферова (сопредседателя совета, Нобелевского лауреата, давно сотрудничающего с СО РАН и являющегося к тому же почётным председателем Ученого совета ИФП им. А.В. Ржанова). «Да, на Консультативном совете обсуждался вопрос о целесообразности реализации проекта в голом поле, когда в стране есть такие мощные заделы, как, в первую очередь, Новосибирский Академгородок, а также компактные научные центры в Дубне, Пушчине, Черногловке и тому подобные. Тем не менее, мнение высшего руководства страны оказалось доминирующим — о том, что надо создавать новое образование, специально ориентированное на инновационную деятельность уже в новых экономических и социальных условиях. Мнение, надо сказать, не бесспорное.

... Очень важно то, что в течение 4-х лет основного строительства в Сколково допускается предоставление тех же предпочтений экстерриториально. Здесь прослеживается очень большой интерес для сибиряков — и для научных институтов, и для некоторых вузов. Сибиряки должны отнестись к Сколково более чем внимательно. Там заведомо есть наше место. Оно в ряде случаев пока не очень определено, но, тем не менее, надо загодя готовиться — хотя бы предлагать инновационные проекты в том формате, который уже принят в Сколково» (Б 23.10, СС 26.10, РГ 28.10.10).

В октябре был подписан меморандум о сотрудничестве между Фондом «Сколково», СО РАН и ИГУ. Причем обе сибирские организации выступают как единая исследовательская и инновационная структура (СС 27.10).

В декабре аспирант ИХБФМ СО РАН В. Милейко стал одним из обладателей премии имени Владимира Зворыкина, которая вручалась участником III Всероссийского инновационного молодежного конвента, прошедшего в рамках форума «Россия, вперед!» в Сколково. В его проекте предложен высокоточный метод ранней диагностики рака молочной железы. Предложение виртуального резидентства в Сколково, которое поступило после того, как проект был признан победителем, учёные пока отклонили. По словам В. Милейко, необходимо на этой стадии НИОКР лучше реализовывать на базе научного института. «Кроме того, мы пока не поняли, как это может помочь в нашей работе. Думаю, что когда предполагаемый эффект станет очевидным, мы будем искать возможность войти в инноград. Надо сказать, наш отказ не подвергает никакому сомнению эффективность и необходимость такой структуры, как Сколково» (КП, СС 16.12, МС 22.12.10).

Что ждет наукограда?

В ноябре на заседании президиума Совета законодателей, состоявшегося в Совете Федерации, на котором рассматривался вопрос о законодательном обеспечении реализации научно-технической политики и развития наукоградов в России, председатель Комитета СФ по образованию и науке Х. Чеченов обратил внимание на недостаточную высокую эффективность созданных в России наукоградов. «Если бы они работали так, как это планировали, то у нас была бы другая ситуация. Пока же много разговоров и отчетов, но реальных результатов нет». По его мнению, нужно «постепенно подтягивать ряд наукоградов и академгородков к тем льго-

там, которые будут у Сколково» (П 19.11).

Не прошло и двух недель, как Минобрнауки подготовило проект нового закона о наукоградах, в котором предлагается изменить критерии присвоения и сохранения этого статуса.

Предоставляться он будет на неограниченный срок, но каждые десять лет придется подтверждать соответствие ему. Из сегодняшних 14 наукоградов справиться с этой задачей смогут не все (как прогнозируют в Минобрнауки), если не улучшат свои показатели. Среди основных названы следующие: не менее 20 процентов жителей наукограда должны быть заняты наукой и инновациями; численность исследователей в научно-производственном комплексе (НПК) должна быть не менее 20 процентов; из общего объема производимой в городе продукции половина должна быть инновационной; балансовая стоимость НПК должна составлять не менее 50 процентов к балансовой стоимости всех предприятий наукограда (РГ 01.12.10).

Голоса скептиков

Академик Н. Петраков (ЛГ 22.12.10):

— ... Провозглашенный курс на модернизацию довольно странно сочетается с отношением к научным исследованиям. Как известно, весь наш академический бюджет равен бюджету среднего американского университета. Что касается сколковских идей, то они мне кажутся очень привлекательными, но... Непонятно, почему же десятки миллиардов, которые пошли в Сколково, не могли пойти на развитие тех центров, которые у нас уже существуют давно? Я имею в виду Дубну, Новосибирский академический центр, Троицк и другие точки, где уже давно развивается наша наука. ... У нас существует государственная собственность на изобретения. Если учёный что-нибудь изобрел, то это изобретение является собственностью соответствующих научно-исследовательских организаций, федеральной собственностью. И когда человек пытается что-то сделать со своим изобретением, то он очень часто попадает в разряд, извините за выражение, шпионов, предателей родины.

... Я не знаю, как будет осуществляться сколковская идея, пока об этом ничего не говорят. Говорят о том, что там будут какие-то предпочтения для учёных, приезжающих с Запада, какие-то льготы по таможенным тарифам... Но никто не говорит об интеллектуальной собственности — чьей она будет? Потому что если она опять будет ничья, то люди станут просто уезжать. Как уехали наши нобелевские лауреаты нынешнего года.

Деньги выделены огромные, но кто и как их будет использовать — мне совершенно непонятно. То есть мы хотим воплотить какую-то мечту, но она плохо обоснована и проработана.

Независимые эксперты из различных компаний (имена в НГ 15.12): «Инновационная экономика создается в странах с высоким уровнем конкуренции, где инновации становятся насущной необходимостью для бизнеса, поскольку без них предприятия просто обречены на поражение в конкурентной борьбе. У нас же гарантией успеха является дружба с губернатором, а вовсе не внедрение каких-либо технологий. Поэтому нынешняя российская экономика и не создает рыночного спроса на инновации. А без рыночного спроса проект «Сколково» практически никак не повлияет на развитие отечественной экономики».

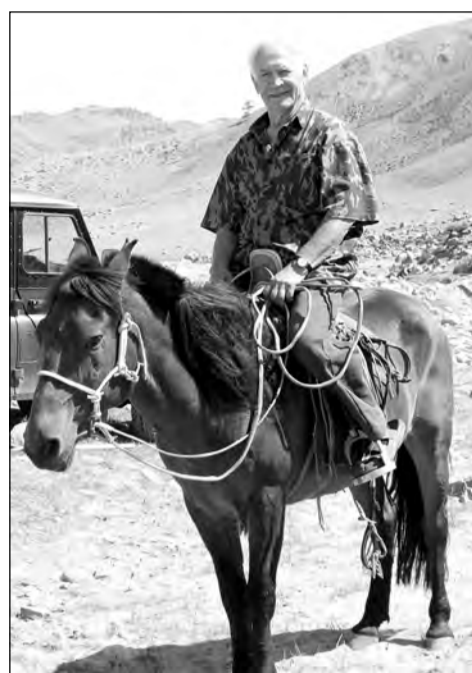
«Значительным достижением «Сколково» стало бы превращение хотя бы одного города России в оазис, защищенный от рейдерства и коррупции, где инновационный бизнес мог бы чувствовать себя уверенно и спокойно».

«В случае успеха проект «Сколково» станет центром инновационного развития, однако поставить всю экономику на новые рельсы за счет одного наукограда вряд ли получится».

С. Кара-Мурза (Институт социально-политических исследований РАН), известный политолог: «Силиконовая долина» — имитационный проект. Власть не знает, как лечить, чем лечить страну» (Н 14.01.11).

Наталья Притвиц
Сокращения:

Б — «Бумеранг»; И — «Известия»; КП — «Комсомольская правда»; ЛГ — «Литературная газета»; МС — «Молодость Сибири»; Н — «Навигатор»; НВС — «Наука в Сибири»; П — «Поиск»; РГ — «Российская газета»; СС — «Советская Сибирь»; Т — «Труд»; Ы — «Коммерсант».



В Сибири и пригодился

4 января 2011 г. видному представителю сибирской геологической школы члену корреспонденту РАН, лауреату Государственной премии Глебу Владимировичу Полякову исполнилось 80 лет.

Родился Глеб Владимирович в Красноярске в семье преподавателя Лесотехнического института. В судьбах родителей отразились самые драматические моменты гражданской войны — дед Яков Поляков, рабочий Омских железнодорожных мастерских, погиб в колчаковской контрразведке за укрытие большевика, а Сергею Прозорову — отцу его матери, священнику Щучинского прихода Петропавловской губернии, удалось выжить после того, как он был ранен в своем доме вошедшими в город красными. Отец, профессор, заведующий кафедрой лесной ботаники Владимир Яковлевич Поляков, рано ушел из жизни, мама, Евгения Сергеевна, жила в семье Глеба Владимировича и скончалась в прошлом году на 104-м году жизни, до последних лет сохраняя ясный ум и великолепную память на далекие и близкие события, лица и имена. В Красноярске же, куда семья была эвакуирована в 1941 г. после трехлетнего пребывания в Гомеле, прошли трудные школьные годы, согретье вылазки в живописные окрестности города, в том числе — в знаменитый заповедник «Столбы», и участие в лесоустроительных экспедициях отца в районы проектируемого тогда Ангаро-Енисейского гидроэнергетического каскада. Эти походы во многом формировали выносливость, любовь к природе и интерес к естествознанию, предопределив, в конечном счете, выбор профессии. В 1948 г. Глеб Владимирович поступил на геологоразведочный факультет Томского политехнического института. Факультет, основанный академиком В. А. Обручевым, славились великолепной профессурой, воспитанной его учеником и преемником академиком М. А. Усовым, и активнейшим участием в геологических исследованиях Сибири, что в свою очередь обеспечивало высочайшее качество геологической подготовки студентов. Уже на старших курсах Глеб Поляков отлично справлялся во время производственных практик с обязанностями геолога и начальника отряда и начальника геологической партии.

Окончив с отличием институт в 1953 г., он был приглашен профессором, в будущем академиком, Юрием Алексеевичем Кузнецовым в аспирантуру на кафедру петрографии. Научные интересы Глеба Владимировича сложились во многом под влиянием учителя, который, занимаясь проблемами фашиального анализа и происхождения магматических пород, органично пришел к разработке учения о магматических формациях — системного анализа разнотипных ассоциаций магматических пород и их положения и роли в эволюционирующих геологических структурах литосферы. К разработке нового направления Ю. А. Кузнецов активно привлекал Г. В. Полякова и других молодых сотрудников кафедры и созданной им проблемной лаборатории. Работа над теоретическими основами формационного анализа сочеталась с решением задач металлогенического характера, связанных с запросами геологической практики. В их числе была живо интересовавшая Юрия Алексеевича проблема железности интрузий, получившая новое развитие в связи с созданием местной железорудной базы в Южной Сибири. В тесном сотрудничестве с красноярскими геологами были проведены детальные исследования интрузивных комплексов наиболее крупных железорудных районов юга Красноярского края. Первыми в этом ряду были изучены аспирантами Юрия Алексеевича магматические комплексы районов Анзасского (Е. С. Сергеева) и Абаканского (В. Н. Довгаль) месторождений в Западном Саяне и Ирбинско-Краснокаменской группы — в Восточном, ставшей предметом кандидатской диссертации Глеба Владимировича.

Во второй половине 50-х годов на кафедре сформировался коллектив молодых исследователей, бесспорным лидером которого

был Г. В. Поляков. С переходом Ю. А. Кузнецова, избранного в 1957 г. членом-корреспондентом (в 1966 г. — действительным членом) Академии наук, в только что организованный Институт геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР этот коллектив почти целиком вошел в созданную Юрием Алексеевичем лабораторию магматических формаций, где активно продолжены исследования связей магматизма и железорудности, где активно продолжены исследования связей магматизма и железорудности. Не случайно ряд разделов классической монографии Юрия Алексеевича «Главные типы магматических формаций» иллюстрируется характеристиками конкретных магматических комплексов, исследованных Г. В. Поляковым и возглавляемой им группой, а глава, посвященная терминологии и методологическим основаниям формационного анализа написана им совместно с Г. В. Поляковым и В. Н. Довгалем. Результаты исследований по магматизму и железорудности юга Средней Сибири обобщены Глебом Владимировичем в одноименной монографии и защищены в качестве докторской диссертации. Один из главных выводов работы указывает на теснейшую связь магнетитовых месторождений с проявлениями базитового магматизма, выступающего в качестве источника рудного вещества, главного фактора его мобилизации, переноса и последующей концентрации.

Определившиеся в первое десятилетие научные интересы Г. В. задали и основное направление дальнейшей его деятельности. Главным ее объектом стали базитовые интрузии складчатых областей, обычно заключенные в более масштабные гранитоидные ареалы, их формационная типизация, выяснение их роли и места в геологической эволюции вмещающих геологических структур и их магматического наполнения и связь с ними различных типов магматогенных месторождений. При детальном исследовании плутонических ассоциаций Алтае-Саянской области, а позднее — и соседних структур Монголии, выяснилось широкое распространение и веществом и структурно-разнообразием габброидных интрузий, предшествующих становлению крупноплощадных гранитоидных комплексов, из состава которых они до этого обычно не выделялись. Были показаны мантийная природа и генетическая самостоятельность габброидных интрузий относительно последующих гранитоидов, структурное и вещественное тождество догранитных габброидных массивов с автономными, залегающими вне гранитных плутонов, массивами. В их числе оказались и дифференцированные, сложного состава и повышенной щелочности, массивы, которые прежде априорно связывались с жесткими платформенными или посторогенными тектоническими режимами. По мере накопления материалов выявились и противоречия с первоначальными основаниями классификации магматических формаций по их тектонической позиции, соответственно, потребовалась корректировка некоторых положений формационного анализа. В связи с этим в середине 70-х годов Ю. А. Кузнецовым, А. Ф. Белоусовым и Г. В. Поляковым была предложена систематика магматических пород по вещественным (петрохимическим, а для плутонических пород — и минералогическим) характеристикам, количественно определяемым признакам с учетом естественной их дискретности в многомерном признаковом пространстве. Такой подход позволял получать более воспроизводимые и свободные от субъективных установок характеристики магматических ассоциаций разного уровня и получать независимые оценки связи их состава с характером вмещающих геоструктур. При этом выяснилось, что, как и в случае вулканических ассоциаций, связи между составами интрузивных комплексов и их структурной позицией, являются вероятностными. Такой подход, поначалу не нашедший общего одобрения, к настоящему времени подтвердился опытом региональных формационных исследований магматизма и стал само собой разумеющимся.

Детальные исследования разнообразных габброидных и ультрамафит-мафитовых комплексов позволили конкретизировать связи полезных ископаемых (Cr, Fe, Ti-V, P, Cu-Ni и др.) с определенными их типами и рудный потенциал последних. Среди них особым вниманием Г. В. Полякова и коллектива лаборатории магматических формаций, которой он, приняв ее от Ю. А. Кузнецова, руководил более 20 лет, пользуются ультрамафит-мафитовые комплексы складчатых областей, перспективные на медно-никелевое и платинометальное оруднение. Такие комплексы были установлены и исследованы в различ-

ных структурах южного складчатого обрамления Сибирского крата, что позволило обосновать перспективность Южносибирской платинометальной провинции. В последние годы интерес к таким образованиям возрастает в связи с обнаружением новых проявлений подобного оруднения в Сибири, Северном Китае (Синьцзян) и соседних структурах Западной Монголии и Вьетнама. Одновременно выяснилось, что платиноносные ультрамафит-мафитовые формации являются индикаторами мантийных плюмов — очень быстро (в геологических масштабах) протекающих процессов массового перемещения энергии и вещества (магматических пород) из нижней мантии во внешние части Земли, которые определяют важнейшие моменты в эволюции литосферы или ее крупных сегментов, в том числе распределение в пространстве и времени рудообразующих процессов, развитие биосферы и т. д. Исследование геологии, петрологии и рудоносности ультрамафит-мафитовых формаций складчатых областей продолжается в настоящее время коллективом магматистов и рудников Института геологии и минералогии, образованных научную рудо-петрологическую школу, признанным лидером которой является Глеб Владимирович.

Разработанные на сибирских материалах методические установки и металлогенические критерии успешно применены Г. В. Поляковым и его учениками при изучении петрологии и металлогении ультрабазит-базитовых формаций Монголии и Вьетнама. Активное участие в работах совместной советско-монгольской геологической экспедиции 80-х годов возобновлено в последнее десятилетие и активно продолжается учениками Глеба Владимировича под руководством докторов геолого-минералогических наук А. Э. Изоха и А. С. Борисенко.

Начиная с 1984 г. Г. В. Поляков с группой петрологов, а в последние годы рудников и других специалистов в тесном сотрудничестве с ханойскими петрографами, среди которых им подготовлены два доктора и кандидаты наук, занимается изучением магматизма Северного Вьетнама, происхождения и рудоносности разных типов ультрабазит-базитовых формаций этого региона. Выделены и впервые всесторонне охарактеризованы ассоциации ультрабазитовых основных и ультраосновных пород, сходных по составу и металлогенической специализации с лампроитами, а также редких в фанерозойских (послеархейских) высокомагнезиальных ультраосновных пород, близких к коматитам. Установлены платиноносность широко распространенных на севере Вьетнама расслоенных габброидных массивов и связь ультрамафит-мафитового магматизма с плюмовым магматизмом. Результаты этих работ обобщены в изданной во Вьетнаме под редакцией и с участием Г. В. Полякова монографии. В настоящее время готовится новое

монографическое описание магматизма Северного Вьетнама с учетом массы новых геологических и аналитических данных и современных геодинамических и петрологических представлений.

Глеб Владимирович ведет большую научно-организационную работу. С 1976 г. по 2000 г. он руководил основанной академиком Юрием Алексеевичем Кузнецовым лабораторией магматических формаций. Более 23 лет он был заместителем директора института по научной работе, много лет руководит специализированным советом по защите докторских диссертаций, Западно-Сибирским петрографическим советом, является членом межведомственного Петрографического комитета РАН, заместителем главного редактора журнала «Геология и геофизика».

Своим богатым научным багажом и жизненным опытом Глеб Владимирович щедро делится с коллегами, учениками, геологами производственных организаций. Среди его учеников более 15 кандидатов и 3 доктора наук, из них 7 кандидатов и 2 доктора — из числа монгольских и вьетнамских стажеров. Его доброе внимание, участие, поддержку постоянно чувствуют и единодушно отмечают все, общавшиеся с ним по самым разным поводам. Обоснованность принимаемых решений, их сбалансированность, благожелательность и обязательность Глеба Владимировича снижали ему глубокое уважение в институте, и не только. Доброй славой пользуется и морально-психологический климат, сложившийся и укрепившийся в лаборатории магматических формаций, во многом благодаря личному качеству ее основателя академика Ю. А. Кузнецова и его преемников Г. В. Полякова и А. Э. Изоха.

В 1983 г. Г. В. Поляков в составе авторского коллектива отмечен Государственной премией СССР за цикл работ «Магматические и рудные формации Сибири». Он награжден орденами и медалями СССР, России и Вьетнама.

Свое восьмидесятилетие Глеб Владимирович встречает полным творческих планов и устремлений. С особым удовольствием можно отметить не убывающие с годами исключительную самодисциплину и организованность, трудолюбие и во многом обязанную этим качествам — его отличную физическую форму. Он находит время не только активно заниматься наукой и организационной деятельностью, но успевает отдать должное отдыху на природе, рыбалке, фотоохоте, пешим и дальним автомобильным путешествиям, озеленению ближних территорий, культурному досугу, семейным и прочим радостям и увлечениям.

Друзья, коллеги, ученики от души желают ему крепкого здоровья, новых научных достижений и счастливого творческого долголетия!

Н. П. Похиленко, А. С. Борисенко, А. Э. Изох, А. Е. Телешев,
Институт геологии и минералогии СО РАН

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— старшего научного сотрудника в лабораторию радиационного теплообмена по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г., ученая степень кандидата наук и стаж научной работы по тематике «Исследование нестационарного радиационно-кондуктивного теплообмена в слое конденсированной среды» не менее 9 лет. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон;

— старшего научного сотрудника в лабораторию термомеханической аэродинамики по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г., ученая степень кандидата наук и стаж научной работы по тематике «Экспериментальное исследование переноса в пористых средах» не менее 9 лет. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон;

— научного сотрудника в лабораторию проблем теплопереноса по специальности 05.11.07 «оптические и оптико-электронные приборы и комплексы». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г., ученая степень кандидата наук и стаж научной работы по тематике «Комплексные методы бесконтактной диагностики кинематики многофазных сред и геометрических параметров в энергетике» не менее 4 лет. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

— научного сотрудника в лабораторию физических основ энергетических технологий по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника». Требования к кандидату в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г., ученая степень кандидата наук и стаж научной работы по тематике «экспериментальное изучение турбулентных струйных течений и пламен современных оптических методами» не менее 3 лет. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию до 15.03.2011 г. по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1, Институт теплофизики СО РАН, отдел кадров (к. 136). Конкурс будет проходить 29.03.2011 г. в 10:00 по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1, к. 234. Справки по тел.: 8 (383) 330-60-44 (ученый секретарь), 330-93-62 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>, раздел «Деятельность») и института (<http://www.itp.nsc.ru>)

ЛЮДИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

По волнам памяти

В канун Нового года в Доме учёных прошёл творческий вечер Николая Григорьевича Красникова — поэта, барда, мэра наукограда Кольцово. Организаторами выступили старинные друзья и почитатели его таланта из клуба ДУ «Сакура». Вместе с Красниковым в концерте приняли участие основатель детской бардовской песни в Кольцово педагог Сергей Семенов и артист Новосибирской филармонии Александр Орлов — вечер был не только поэтический, но и музыкальный.

Не секрет, что год для Николая Григорьевича выдался трудный, зачастую было не до творчества. Но и стихи прошлых лет, выдержанные, как хорошее вино, никого не могли оставить равнодушным. Поэт временами боролся с мэром, Н.Красникову хотелось разделить эти две ипостаси, но, как из песни слов не выкинешь, так и не отделишь одну часть личности от другой. Стихотворение «Как хочется ответить подлецу...», написанное много лет назад, стало ответом поэта на все интриги против мэра.

*Как хочется ответить подлецу
Его оружием в порыве мести,
Но понимаешь, это не к лицу
Живущим по законам чести.
Ведь, уподобившись подонку раз,
Ты добровольно потеряешь право
Нести в себе невидимый запас
Добра и благородства. Деньги, слава,
Благополучие, монетный звон
Вам не заменят самоуваженья.
Его потеря — это как закон —
Вас превращает в отраженье
Бездушной оболочки без лица,
Без имени и без названья даже...
Нет, я не трону все же подлеца.
Пусть живет. Сам Бог его накажет.*

И ещё у Николая Григорьевича есть четверостишие, написанное в кризис, которое отражает его жизненную позицию и помогает пережить невзгоды последних лет:

*Родной судьбы звезду и крест, и клизму
Встречаю с неумным оптимизмом.
Иначе жизнь — сплошной и черный лист.
Пусть на нём и пишет пессимист.*

Слушатели вместе с поэтом перелистывали «Семейный альбом», в котором нашлось место и для семьи городковцев, слушали признания в любви ставшему второй родиной Кольцово: «Кольцово, Кольцово, Кольцово, пусть говорят и спорят о тебе. Но я тобой навеки окольцован, за это благодарен я судьбе», и, конечно же, посвящения горам.

*Не ворчите, друзья, все высоты
— от Бога,
Но спускается с гор даже он.
Если катятся вниз все тропинки-дороги,
Значит кончился горный наш
с вами сезон.*

Много было и любовной лирики. Николай Григорьевич поделился новым счастьем — за последние годы он стал «полным кавалером дедовского ордена», три внука — это не шутка, и прочитал по этому поводу эпиграмму из цикла «Колики-приколики»:



*Не торопитесь хмуриться в усы
Коль дедом стали — никуда не деться,
Ведь с внуком проведенные часы
Всё повторяют, начиная с детства.*

В ближайшем будущем Николай Григорьевич планирует всерьёз взяться за детские стихи. Ну и, конечно же, не обошлось без спортивной темы — Красников заядлый спортсмен, ещё со студенческих времен:

*За Россию, за Россию побегу,
Как сумею, как сумею, побегу,
Одолею и прямую и дугу,
Будто в детстве с острой шашкой на бегу.
За Россию, за Россию побегу,
Хоть и боли подкосили мне ногу.
Одолею и прямую и дугу,
Вспоминая мать родную и тайгу.*

Гости Н. Красникова из поэтического клуба Бердска рассказали о том, что до знакомства с Николаем Григорьевичем пели его песни, считая их народными. А это ли не высшая похвала для поэта?

Е. Садыкова, «НВС»
Фото В. Новикова

XIV съезд Русского географического общества

11—14 декабря в Санкт-Петербурге состоялся 14-й съезд Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество». Он был посвящен 165-летию образования этого общества, созданного в 1845 году по указу императора Николая I.

Русское географическое общество (РГО) — одно из старейших в мире после Парижского и Лондонского. Первыми его руководителями были Ф.П. Литке и П.П. Семенов-Тянь-Шанский. Федор Литке главной задачей РГО определил «воздвигание географии России. Первоначальным уставом были образованы четыре отделения: физической географии, математической географии, статистики и этнографии. Созданы региональные отделы: Кавказский, Сибирский, Оренбургский, Западно-Сибирский, Приамурский, Западный, Туркестанский.

Наиболее значительными результатами дореволюционного периода в деятельности РГО стали этнографические исследования народов России и других стран. Экспедиции П.П. Семенова-Тянь-Шанского, Н.Н. Пржевальского, С.П. Крашенинникова, Н.Н. Миклухо-Маклая, Г.Е. Грум-Гржимайло, Г.Н. Потанина, В.А. Обручева, В.К. Арсеньева и многих других. Несмотря на неоднократные переименования Русское географическое общество не прерывало свою деятельность в качестве юридического лица, сохраняло традиции и преемственность. Последние 20 лет о деятельности РГО мало что можно сказать.

В настоящее время Русское географическое общество объединяет в своих рядах более 27 тыс. членов во всех регионах Российской Федерации, наиболее крупными из которых являются Московское и Дальневосточное.

В Северной столице съезд проходил в собственном здании общества — в «Доме географии» в переулке Гривцова. Построенное в 1908 году на средства членов РГО, меценатов и царя, оно за сто лет ни разу не ремонтировалось и значительно обветшало. На внеочередном 13 съезде, состоявшемся в 2009 году, президентом был избран глава МЧС генерал армии С.К. Шойгу, председателем Попечительского совета — Председатель Правительства России В.В. Путин. Было принято решение о капитальном ремонте здания, перерегистрации членов РГО и его имущества.

В результате за девять месяцев «Дом географии» капитально отремонтировали, и он предстал перед делегатами съезда в первоначальном виде, с внутренней европейской отделкой и антуражем. В здании работают научный архив, музей, библиотека, Центральный лекторий им Ю. Шокальского, редакционно-издательский отдел, типография, конференц-зал.

Съезд открыл В.В.Путин. Он поприветствовал делегатов съезда и высказал несколько основополагающих тезисов по обновлению российской географии и работе РГО. Основные задачи, по мнению премьера, это отстаивание наших границ и рубежей; изучение Арктики, собственной страны, на территории которой осталось ещё много закрытых от людского глаза уголков, представляющих большой интерес для географии, истории и экономики. Необходимо привлечь молодежь к изучению этногеографических, социально-экономических, географических особенностей России в контакте с зарубежными партнерами, развивать и улучшать культуру туристических услуг, сохранять и пропагандировать уникальное наследие РГО (библиотечный, музейный фонды и всё имущество не только в Москве и Санкт-Петербурге, но и во всех региональных отделениях).

С отчетным докладом выступил президент РГО С.К. Шойгу, также подчеркнув значимость национальных проектов по освоению Арктического шельфа, сохранению межгосударственных территорий, воспитания патриотично настроенной, экологически образованной молодежи, возрождения, обновления

работы местных отделений РГО. За это короткое время состоялась повсеместная перерегистрация всех членов РГО и материальных ценностей.

Красной нитью прошла тема возрождения Русского географического общества в новых условиях. С.К. Шойгу представил «Стратегию развития РГО до 2015 года». Обозначены цели общества на ближайшие 5 лет и меры, которые будут приняты для их реализации. В основу развития стратегии РГО положено изучение национальной географии, комплексное познание страны во всем ее многообразии.

На съезде присутствовали: известный полярник А.Н. Чилингаров, вице-премьер Правительства РФ С.Б. Иванов, губернатор Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко, бывший канцлер Германии Герхард Шрёдер, популярные телеведущие Н.Н. Дроздов, М.Н. Кожухов и много других уважаемых лиц Ученого совета РГО, заслуженных географов России, почетные члены РГО, делегаты 74 региональных отделений.

В.В. Путин вручил памятные награды: Н.Н. Дроздову — высшую награду РГО «Константиновскую медаль», школьнице А. Соколовой, победившей на международной географической олимпиаде в Австралии, — малую Золотую медаль. Почетных дипломов были удостоены ТВ-передачи «Моя страна» и «Наша планета». Почетной грамоты — спонсоры из компании «Газпром».

На пленарном заседании делегаты съезда прослушали доклады ведущих учёных-географов страны В.М. Котлякова, Н.С. Касимова, П.Я. Бакланова, К.В. Чистякова и др., охватывающие практически все проблемы географической науки и практики. В последующие дни съезд продолжил свою работу в многочисленных секциях, на которых было прочитано более 250 докладов участников из регионов России.

В последний день работы съезда на заключительном пленарном заседании были подведены итоги, приняты решения, утверждены отчеты Исполнительной дирекции и Ревизионной комиссии. Предложено в 2012 году провести съезд учителей и преподавателей географии. Выработан и одобрен Устав Русского географического общества.

В Новосибирском отделении пока насчитывается 67 членов РГО. Председатель — д.г.-м.н. И.С. Новиков (ИГМ СО РАН). Высшим органом является собрание членов, которое пройдет в скором времени и наметит план на ближайшие пять лет. Из наиболее активно работающих на сегодня секций можно отметить экологическую (С.К. Швайковская), геологическую (В.П. Бондаренко, И.В. Негода), Клуб путешественников Дома учёных (Н.Д. Романова), военную (И.С. Новиков). Совершенно недостаточно в нашем отделении представлены собственно географы, картографы, геодезисты, транспортники, журналисты и др. Надеюсь, этот дефицит легко устраним. Самое главное, чтобы работа членов РГО была востребована обществом и подкреплена финансами.

Хотелось бы ещё отметить два факта. Съезд проходил в самом красивом городе России, замечательно украшенном перед Новым годом. Настроение у делегатов было приподнятым, атмосфера в секциях — творческой, дискуссионной, заинтересованной. Пользуясь случаем, хочется поздравить читателей газеты с наступившим Новым годом. И пусть он проходит без чрезвычайных происшествий, чтобы у президента РГО С.К. Шойгу оставались время и деньги на работу в РГО!

В. Гречищева, к.г.-м.н.,
делегат съезда от РГО НСО

Академический час

Двадцать шестого января в 15 час. в конференц-зале Выставочного центра СО РАН состоится очередная научно-популярная лекция из цикла «Академический час».

Тема лекции, которую прочтёт академик Федор Андреевич Кузнецов, — «Роль материалов в развитии цивилизации». Лектор расскажет о том, как на протяжении всей истории человечества кардинальные изменения во всех сторонах деятельности и жизни людей были связаны с появлением новых материалов. Иллюстрацией этого является тот факт, что многие периоды в развитии цивилизации названы именем материала: каменный век, бронзовый век, железный век. В истории важную роль сыграло появление бумаги, керамики. Материалы современной цивилизации — это полимеры, лёгкие металлы, материалы для ядерной энергетики и электроники. Появление этих материалов потребовало развития многих новых методов создания и исследования вещества. Эти методы позволили существенно продвинуть не только материаловедение, но и многие другие науки и области деятельности.

Особое внимание в лекции будет уделено последним типам материалов. Будет рассказано, какие научные открытия позволили создать эти материалы, в каких областях человеческой деятельности они применяются, что можно ожидать от расширения сфер их применения.

Приглашаем на лекцию всех желающих.

Коллектив Института лазерной физики СО РАН выражает глубокое соболезнование директору академику Сергею Николаевичу Багаеву, в связи с преждевременной кончиной его сына
Виктора Сергеевича БАГАЕВА

Президиум Сибирского отделения РАН выражает глубокое соболезнование родным, близким, коллегам

Алексея Григорьевича ЖАРИНОВА

в связи с его трагической гибелью.

На протяжении своей двадцатилетней деятельности в газете «Советская Сибирь», сначала в должности заместителя главного редактора, затем главного редактора Алексей Григорьевич уделял большое внимание науке, у СО РАН и «Советской Сибири» было много общих проектов, выходила совместная газета в газете «Наука — сибирский вариант».

Мы всегда были благодарны Алексею Григорьевичу за понимание проблем, ответственность, доброжелательность. Все это останется в нашей памяти.

И.о.председателя СО РАН академик В.В.Власов
Главный научный секретарь СО РАН член-корреспондент РАН Н.З.Ляхов

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты «НВС» 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
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 19.01.2011 г.
Объем 3 п.л. Тираж 1500.
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2011, 1-е полугодие, том 1, стр. 144
E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2011 г.