



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

20 июня 2013 года

• 52-й год издания

• № 24 (2909)

• <http://www.sbras.ru/HBC/>

• Цена 7 руб.

НОВОСТИ

Землетрясение в Кузбассе

Ранним утром 19 июня жители Новосибирской области и Алтая ощутили отголоски землетрясения в Кузбассе. Магнитуда подземных толчков в районе г. Прокопьевска Кемеровской области достигла по некоторым данным 5,3 балла. Эпицентр находился в 9 км под землей недалеко от крупнейшего Бачатского карьера, глубина которого составляет 350 м, а ширина 11 км.

По мнению директора Геофизической службы СО РАН В.С. Селезнёва, землетрясение было спровоцировано взрывными работами в Бачатском карьере. Однако, по мнению учёного, эти взрывы положительно повлияли на исход землетрясения, сильнейшего за последние 100 лет.

«Если бы карьера не было, то землетрясение могло произойти позже, но более разрушительное», — сказал В.С. Селезнёв. Спустя два часа были зафиксированы повторные толчки. По словам В.С. Селезнёва, возможны и другие землетрясения силой не более 4 баллов.

Конкурс

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук объявляет приём в аспирантуру по следующим специальностям: 01.03.02 «астрофизика и звездная астрономия», 01.03.03 «физика Солнца», 01.03.04 «радиофизика», 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», 25.00.29 «физика атмосферы и гидросферы». Документы принимаются до 20 сентября 2013 г. по адресу: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 126-а. Вступительные экзамены проводятся с 21 сентября по 21 ноября 2013 г. В аспирантуру с отрывом от производства выплачивается стипендия. Справки по тел.: (3952) 56-45-81.

Подписка на «НВС»

Напоминаем, что во всех отделениях связи страны закончилась подписка на нашу газету на 2-е полугодие с доставкой до вашей квартиры. Те, кто не успел подписаться вовремя, ещё имеют возможность оформить подписку с получением газеты с августа месяца. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», т.1, стр. 148. Новосибирцы 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!

Тюменские учёные исследуют «сухую воду»

Интерес к газовым гидратам растёт из года в год, как среди учёных, так и среди представителей нефтяной и газовой промышленности. Сотрудники отдела физической химии криогенных процессов Тюменского Института криосферы земли СО РАН под руководством д.х.н. заместителя директора Анатолия Николаевича Нестерова как раз и занимаются изучением газовых гидратов, разрабатывают технологии возможного применения «сухой воды» для их хранения и транспортировки. Это глобальная проблема, для которой необходимо решить ряд задач, над этим и работают молодые исследователи Н.С. Молокитина и А.О. Драчук под чутким руководством к.ф.-м.н. Л.С. Поденко.



«Сухая вода» лишь несколько лет назад в статьях зарубежных исследователей была предложена как система, увеличивающая скорость роста газовых гидратов в разы по сравнению с объёмной водой и молотым льдом. Молодые учёные Института земной коры методами ядерного магнитного резонанса (ЯМР) и дифференциально-термического анализа (ДТА) исследуют микроструктуру и свойства «сухой воды» и, что особенно важно для гидратообразования и дальнейшего практического её использования, — способы стабилизации.

Изыскания касаются и метастабильных состояний газовых гидратов методами ЯМР и ДТА при использовании оригинальных реакторов собственного исполнения для синтеза и диссоциации газовых гидратов (М.Ш. Мадыгулов под руководством к.ф.-м.н. А.Г. Завадовского). Анаучным сотрудником В.А. Власовым проводятся теоретические исследования и разработка моделей, способствующих пониманию кинетики процессов образования и диссоциации газовых гидратов.

Соб. инф.
Фото В. Новикова

Научная общественность отметила якутский национальный праздник Ысыах

Ысыах — якутский праздник Нового Года — уникальная культурная ниша, где сохраняется этническая специфика якутского народа: осознание этнической идентичности, национальная одежда, пища, праздничная утварь, ритуальный комплекс, музыкальная культура, фольклор, наконец, традиционное мировоззрение.

Ежегодный Ысыах научной общественности Республики Саха (Якутия) начался с традиционных поздравлений руководителей учреждений науки и высшего образования. Гостей и участников праздника поприветствовали председатель Якутского научного центра СО РАН, чл.-корр. РАН М.П. Лебедев, заместитель председателя ЯНЦ СО РАН д.э.н. А.А. Пахомов, президент Академии наук Республики Саха (Якутия) И.И. Колодезников, председатель Государственного комитета по инновационной политике и науке Республики Саха (Якутия) М.М. Трофимов и многие другие.

Гости праздника получили возможность услышать настоящее древнее магическое благоговение — алгыс, станцевать в якутском хороводе — осуохай, поучаствовать в церемонии очищения, насладиться яркими национальными костюмами, мастерской игрой на хомусе и национальными якутскими песнями и танцами.

Отдельного упоминания заслуживают представленные на кулинарном конкурсе якутские национальные блюда, которых некоторые институты СО РАН представили до 58 наименований. По традиции, особо отличился Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН, от которого почти не отстал Институт физико-технических проблем Севера СО РАН. Этим двум институтам удалось оставить неизгладимое впечатление у членов жюри не только количеством блюд, но и традиционными национальными приветствиями, красочными костюмами сотрудников и оформлением своих лагеров.

На прошедших затем спортивных состязаниях сотрудники институтов Якутского научного центра СО РАН командно и поодиночке имели возможность защищать честь своих коллективов. Якутская национальная борьба — хапсагай, перетягивание палки, армрестлинг, перетягивание каната — вот неполный список спортивных состязаний, состоявшихся на Ысыахе научной общественности Республики Саха (Якутия). Ученые получили настоящий заряд бодрости от общения с природой и друг с другом.

Пресс-служба ЯНЦ СО РАН

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Центр притяжения идей

17 и 18 июля в Новосибирске проходили мероприятия в рамках Франко-Сибирского научно-образовательного центра (ФСНОЦ), подписание соглашения о создании которого стало, по мнению многих, одним из знаковых событий минувшего года.

Итог многолетнего партнёрства

Образование ФСНОЦ — дело не быстрое, а от первоначального замысла до его осуществления пройдено немало, причем начало этому двустороннему сотрудничеству положено достаточно давно. Лаборатории французского Национального центра научных исследований (CNRS) и институты новосибирского Академгородка много лет поддерживают всесторонние научные контакты в разных областях — наук о Земле, климате, палеонтологии, экологии, антропологии, этнографии, культурологи и межкультурной коммуникации, эволюции народов и земель. Обсуждение возможности создания Центра — инициатива двусторонняя; этот вопрос неоднократно поднимался как российскими, так и французскими исследователями. Главным здесь должно стать формирование структуры, опирающейся на уже существующее взаимодействие, с целью его расширения, проведения многопланового спектра научных и образовательных форумов. Перед учёными стоят задачи формирования новых и развития уже существующих международных лабораторий и научных объединений, углубление студенческих и научных обменов.

В первый день пребывания французской делегации в Новосибирске был запланирован ряд мероприятий для более полного ознакомления с деятельностью Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирского научного центра, Новосибирского государственного университета. В частности, после посещения Выставочного центра СО РАН гости приняли участие в VII международной научно-практической конференции «Сотрудничество Сибири и Франции в сфере высшего образования: проблемы и решения». Были затронуты разные темы: опыт и перспективы сотрудничества факультетов НГУ с вузами Франции, интернационализация французских и сибирских высших учебных заведений в контексте глобализации образовательного рынка, студенческий обмен, создание совместных программ, пути привлечения франкоязычных студентов к обучению в сибирских вузах и другие.

Определить, как двигаться дальше

Восемнадцатого июля в Доме учёных СО РАН состоялось первое заседание Смешанного комитета Франко-Сибирского научно-образовательного центра. На церемонии открытия присутствовали и выступали представители двух стран, и все они неоднократно подчеркивали значимость произошедшего события. Академик РАН Н.З. Ляхов, стоявший у истоков Центра, отметил, что прошло совсем немного времени с момента зарождения идеи у французских коллег, и вот он — знаменательный день!

«По существу именно сегодня начинается программа создания и развития Совместного франко-сибирского научно-образовательного центра. Слово «центр» в русском языке воспринимается по-разному, но всегда мы имеем мысль, образ — «центр притяжения». И я надеюсь, что тот замысел, который мы сегодня будем обсуждать, станет именно таким центром притяжения между сибирскими университетами, Сибирским отделением Российской академии наук и, с французской стороны, Национальным центром научных исследований и многочисленными университетскими лабораториями, — сказал Николай Захарович. — Формально уже с начала текущего года у нас по конкурсу поддержаны и немного финансируются четыре проекта. Но это не означает, что мы знаем, как двигаться дальше. Поэтому главная задача на сегодняшний день, особенно для российской стороны, это придумать механизм, который позволил бы объединять материальные и финансовые ресурсы наших сибирских университетов — подписантов соглашения и собственно институтов СО РАН».

Н.З. Ляхов высказал предположение, что теперь сотрудничество с Францией может выйти на первое место (пока она на втором месте после Германии). А для этого надо вспомнить давние традиции советских времен, когда Франция была самым близким и ярким партнером сибирских учёных во многих начинаниях. «В этом плане, — отметил



академик, — неплохо было бы вернуться к тем временам, и данный центр, его замыслы, его идеи полностью отвечают этим намерениям. Намерениям, которым, я надеюсь, суждено сбыться. Избираемый смешанный комитет, который возглавит всю работу, — особая структура, поддержанная не только на уровне академических университетских кругов, но и двумя губернаторами — Новосибирской и Томской области, а также дипломатическими кругами посольства Франции, которые войдут в его состав. Полагаю, что это придает особое значение и возможность решать все вопросы быстро и на самом высоком уровне — вплоть до правительства, и российского, и французского».

Новое качество взаимодействия

И словно в подтверждение сказанного к аудитории обратились представители этих самых «высоких кругов». В своем приветственном слове-видеообращении председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев подчеркнул, что «подписание соглашения о создании Франко-Сибирского научно-образовательного центра является большим событием для всех, кто работает в Сибирском отделении РАН и в университетах Сибири. Оно ознаменовало новое качество взаимодействия между учёными России, в данном случае — Сибири и Франции, потому что впервые мы подписали соглашение, в котором участвуют не только институты СО РАН, но и университеты. То же самое с французской стороны — в соглашении участвуют организации CNRS и ведущие университеты Франции. Хорошие многолетние традиции совместной работы и подписанное соглашение направлено на решение проблем, на развитие науки в области экологии, биосферы, климатических изменений, наук о Земле и т.д. Очень важно и то, что открываются новые возможности для молодых учёных и аспирантов двух стран, которые смогут вести исследования совместно».

В посланиях, зачитанных от имени Полномочного представителя Президента России в СФО В.А. Толоконского, губернатора НСО В.А. Юрченко и губернатора Томской области С.А. Жвачкина прослеживалась та же самая мысль. Создание Центра — важное событие для научной и общественной жизни наших регионов, поскольку он станет особой инновационной площадкой для конструктивного обмена идеями и реализации проектов в различных сферах. Тесное сотрудничество участников центра будет способствовать успешному социально-экономическому развитию России и Франции, даст новый импульс активному взаимодействию двух стран как перспективных стратегических партнеров. Было отмечено, что отношения между Новосибирской областью и Францией основаны на прочных традициях дружеского и плодотворного взаимодействия, а проведение в столице Сибири столь значимого мероприятия даст новый толчок расширению взаи-

момыгодного сотрудничества в области образования и науки и создаст благоприятные условия для его реализации.

Это важно и для вузов, перед которыми стоит важная задача «взойти на вершину мировых рейтингов вузовской науки», и для институтов Сибирского отделения, потому что необходимо корректировать научные исследования и коррелировать их со всеми мировыми трендами. Поэтому обмен опытом в плане фундаментальной и практической науки просто необходим. Выступающие предложили определить пути финансовой и ресурсной поддержки проводимых работ, обратившись, например, к опыту РФФИ. А председатель заседания, недавно избранный главный учёный секретарь Отделения, председатель Оргкомитета и координатор ФСНОЦ В.И. Бухтияров особо отметил, что сотрудничество это — многолетнее. В качестве простого примера он привел новосибирский Институт катализа им. Г.К. Борескова и Исследовательский институт катализа в Лионе, которые сотрудничают более двадцати лет, «сейчас же это сотрудничество переходит в более широкое русло».

Французы — за!

Директор бюро CNRS в Москве, координатор ФСНОЦ М. Тарарин выразил благодарность всем тем, кто принял участие в работе, вновь обратив внимание собравшихся на то, что «созданию Центра предшествовала долгая история». Многочисленные институтские и университетские контакты у французских партнеров имеются не только с Новосибирском и Томском, они развиваются в настоящее время и в других сибирских городах. Продолжается взаимодействие по программам обучения, действуют двойные дипломы. Таким образом, «наша цель — расширить и углубить взаимодействие во всех сферах, включая образовательную, ведь и во Франции, и в России университеты играют важную роль в передаче знаний. Франко-Сибирский научно-образовательный центр будет также способствовать развитию треугольника «образование — наука — инновации». В своем докладе о деятельности Центра господин Тарарин рассказал о проделанной работе, о первых итогах совместного конкурса 2012 года и о мероприятиях, намеченных на ближайшее время. Были затронуты и некоторые детали, касающиеся совместных проектов, объема финансирования и конкурсов по поддержке научных обменов в рамках созданной двусторонней структуры.

Представитель посольства Франции в России, атташе по университетскому сотрудничеству Г. Гарретт от имени посла Франции поблагодарил российских коллег за стремление к сотрудничеству и отметил желание своей страны развивать эти отношения как в науке, так и в области межвузовских отношений. «Франко-Сибирский научно-образовательный центр — результат двустороннего взаимодействия, — сказал он, —

здесь силен потенциал развития. Таким образом, Центр должен стать мощным вектором развития и расширения партнёрства». Господин Гарретт сообщил также, что французское посольство предлагает ввести программу специальных стипендий для молодых учёных. Ведь уже сейчас растет поток студентов из Сибири, в частности, в 2012 году на длительное обучение во Францию уехало двести человек.

Инструменты совместной деятельности

Мишель Тарарин и В.И. Бухтияров ввели аудиторию в курс некоторых организационных деталей. Так, летом 2012 года был проведен конкурс совместных проектов Министерства высшего образования и науки Франции и СО РАН, в результате которого софинансирование получили четыре исследовательские группы: по наукам о Земле (СО РАН — Университет Лион-1), наукам о жизни и окружающей среде (СО РАН — Университет Эври), химии и материаловедению (СО РАН — Университет Версаля) и гуманитарным наукам (СО РАН — Национальный институт восточных языков и цивилизаций). Участвовать в конкурсе могли только те проекты, в которых присутствовали как научные, так и образовательные компоненты. Объем финансирования на 2012—2013 годы с французской стороны составил 120 тысяч евро, а со стороны Сибирского отделения — по 600 тысяч рублей на каждый проект. Пятый совместный проект, по окружающей среде и климату, с российской стороны был поддержан Томским государственным университетом, а с французской — Тулузским университетом.

На заседании во второй половине дня речь шла о планировании деятельности Центра на 2013—2015 годы, были рассмотрены инструменты совместной научно-образовательной деятельности, вопросы участия в двусторонних и прочих европейских программах, организации конференции по деятельности Центра в рамках года ЕС-Россия 2014, создания интернет-сайта и открытия представительства ФСНОЦ, а также расширения перечня его научных направлений. Предполагается также уточнить механизмы проведения конкурсов и софинансирования проектов на текущий и дальнейшие годы, рассмотреть новые возможности научного, студенческого и аспирантского обмена и т.д.

Научно-организационный форум с участием ученых России и Франции продолжился в Томске, куда делегация отправилась 19 июня. В программе — посещение Томского научного центра СО РАН, Томского государственного университета и Томского политехнического университета, а ещё — встреча французских и сибирских университетов ФСНОЦ и пресс-конференция, которая, возможно, станет толчком для новых инновационных идей.

Ю. Александрова, «НБС»
Фото В. Новикова

Путь древнего человека в Евразию был долгим и трудным

12 июня Президент РФ Владимир Владимирович Путин вручил Государственную премию академику Анатолию Пантелеевичу Деревянко, директору Института археологии и этнографии СО РАН — за выдающиеся открытия и труды в области изучения древнейшей истории человечества в Евразии и формирования человека современного физического и анатомического типа. 14 июня лауреат провёл пресс-конференцию, на которой рассказал об исследованиях в этой области и представил новую гипотезу расселения древнейшего человека в связи с археологическими открытиями в Денисовой и других пещерах Горного Алтая.



— Присуждение Государственной премии — это признание выдающихся результатов и огромного труда большого коллектива людей, — сказал Анатолий Пантелеевич. — Уже более 30 лет мы работаем над проблемами происхождения человека, первоначального заселения человека Евразии, дальнейших его миграций, проблемой формирования человека современного генетического и анатомического типа и становление культуры верхнего палеолита. За эти годы было исследовано девять пещерных комплексов и 11 стоянок открытого типа на Алтае. Кроме этого, мы работали в Монголии, в Узбекистане, Казахстане, Кыргызстане, Дагестане, Иране, Китае, Вьетнаме, в совместных экспедициях в Японии, в Америке, в Канаде — всё это позволило накопить огромный материал по этим проблемам.

«Что нового можно получить, ковыряясь в земле»? — спросил у меня президент. А суть в том, что есть некоторые археологические объекты, которые могут постоянно давать всё новые неожиданные результаты. Алтай мы выбрали не случайно. Пожалуй, в Евразии трудно найти аналоги такому широкому мультидисциплинарному исследованию культуры человека и среды его обитания, какое проводится на этой небольшой территории. Все исследованные нами археологические комплексы, как пещерные, так и открытого типа — многослойные, они содержат до 14 и более культуросодержащих слоев, в некоторых из них прослеживается по несколько горизонтов обитания. А так как изучается сразу более 20 объектов, это позволяет проследить динамику развития культуры человека в течение продолжительного времени.

С другой стороны, концентрация и интеграция научных направлений в Сибирском отделении даёт возможность привлекать к исследованиям самых разных специалистов — геологов, геоморфологов, палеонтологов, палеоботаников, антропологов, генетиков и др. Всё, что связано с человеком, с его физическим развитием, его генетикой, культурой — все эти аспекты изучаются в комплексе. И это позволяет реконструировать не только жизнь человека, но и условия, в которых он обитал, климат, растительный и животный мир и т.д. Всё это чрезвычайно важно, потому что жизнь человека во многом определялась средой обитания, в связи с которой он вырабатывал свои адаптационные стратегии.

Некоторые археологи недоумевают, почему в Африке или в Европе нет того, что есть на Алтае? Этому есть объяснение — Европа в то время была своеобразным проходным двором, и развитие культуры в древности там шло по-другому.

Сверхблагоприятные условия на Ближнем Востоке диктовали своё отношение к жизни. Процесс же продвижения древнейших популяций человека в Евразию был медленным и трудным. Основное жизнеобеспечение здесь осуществлялось не за счёт собирательства, а за счёт охоты, которая требовала повышения мыслительных способностей человека и формирования коллективного образа жизни, что способствовало быстрому развитию и физического типа человека, и, в конечном счёте, определило более высокий уровень материальной и духовной культуры по сравнению с такими районами как Африка, Ближний Восток, Европа и т.д.

В настоящее время уже не гипотеза, а доказанная теория, что человек как биологический вид сформировался в Африке. Именно там обитали австралопитековые (*Australopithecus garhi*), в настоящее время их выделяют до 11 видов. Их роль в формировании человека была различной, но 2,5 млн лет назад у них уже появились первые каменные орудия, найденные на памятнике Када-Гона и других местах.

Первая волна миграции из Африки началась примерно около 1,8 млн лет назад и имела два направления. Одно из них — Ближний Восток, Иран и далее на Кавказ, возможно, в Малую Азию, потом в Европу. Свидетельства этого расселения найдены в Дманиси (Восточная Грузия), где обнаружено несколько хорошо сохранившихся черепов и костные остатки, т.е. очень хорошо представлен морфологический тип древнейшего человека, а также в Европе — в Испании, в Атапуэрке.

Другое направление связано с заселением Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии. Далее на восток Азии древнейшие популяции двигались также в двух направлениях. Одно, северное — в районы Центральной Азии (Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Монголию), другое — южнее Гималаев и Тибета в Пакистан, Индию, Восточную и Юго-Восточную Азию. Об этом также говорят многочисленные находки стоянок и древних артефактов на Яве, в Китае, Таджикистане и пр.

Северная миграционная волна древних популяций обошла Гималаи и Тибет с севера и проникла в Центральную Азию. Наиболее ранние стоянки открыты в Таджикистане — Кульдара, Хонако и Лахути, возраст которых от 800 до 500 тыс. лет. Одна из самых северных стоянок была открыта сибирскими археологами в Горном Алтае — раннепалеолитическая стоянка Карамы древностью 800 тысяч лет. Она расположена в 14 км от Денисовой пещеры — это 52 градус северной широты, раньше никто не мог предполагать, что древнейший предок человека мог проникнуть так далеко на север.

Номо *egestus* был настоящим первопроходец и имел высокие адаптационные стратегии. Он дошёл до прекрасной долины р. Ануй и здесь остановился, об этом свидетельствует большое количество археологических памятников. В Караме вскрыты четыре культуросодержащих горизонта, в которых найдены многочисленные каменные орудия галечной индустрии.

Вторая волна миграции древнейших популяций человека была связана с распространением ашельской индустрии, которая характеризуется более совершенными каменными орудиями — бифазами. Здесь тоже много интересных вопросов. Ранее считалось, что ашельская индустрия была распространена по всей территории Евразии, сейчас предлагается несколько иная гипотеза, заключающаяся в том, что ашельская индустрия появляется в Европе 600 тысяч лет назад. В Аравии и на Ближнем Востоке она

появилась раньше, но не распространилась дальше. А настоящее широкое распространение началась 600 тысяч лет назад: в Туркмении и Казахстане — 250—300 тысяч лет, в Индии 300—350 тысяч лет. В Китае, Восточной и Юго-Восточной Азии, в Индии первые бифасы появились около миллиона лет, и здесь наблюдается дальнейшее конвергентное развитие индустрии. На Алтае население в районе Карамы обитало в хронологическом интервале 800—500 тысяч лет, потому эта территория не была заселена — человек ушёл, по-видимому, в более южные районы.

Следующий этап уже был связан с Денисовой пещерой, где самый нижний культуросодержащий горизонт датируется временем 280 тысяч лет плюс-минус 50 тысяч лет.

Самая главная проблема, которая сейчас обсуждается — это формирование человека современного анатомического и генетического типа. До 80-х годов прошлого столетия считалось, что существовала линейная линия развития человека — австралопитековые, эректусы, неандертальцы, кроманьонцы, люди современного физического и генетического типа. В 1987 г. была опубликована первая обобщающая статья по секвенированию митохондриальной ДНК, и учёные пришли к выводу, что родина человека всё-таки Африка. Были пересмотрены и возможные предки человека: из линии развития сначала выбросили неандертальца, а потом и хомо эректуса. Но в результате последних 15—20 лет исследований, главным образом на Алтае, предлагается другая гипотеза, заключающаяся в том, что было четыре главных линии развития человека — *Homo sapiens africanensis* (Африка), *neandertalensis* (Европа), *Homo sapiens orientalis* (Юго-Восточная и Восточная Азия) и *Homo sapiens alteiensis*.

Базовый лагерь «Денисова пещера», построенный Институтом археологии и этнографии в трудные 90-е годы, прекрасно оборудован, подобных нет нигде в мире. Там проходят различные международные научные конференции, проживают археологи, студенты и школьники, которые ведут раскопки на самой Денисовой пещере и окрестных палеолитических стоянках.

В Денисовой пещере 14 культуросодержащих горизонтов, нижнему, самому древнему — 282 тысячи (плюс-минус 56) тысяч лет — это ранний — начало среднего палеолита. А самый интересный, ключевой — одиннадцатый культуросодержащий слой, который имеет четыре горизонта обитания, его хронологический интервал от 50 до 35 тысяч лет. Он дал основные находки — великолепный набор среднепалеолитических и верхнепалеолитических каменных орудий (нуклеусы, скребки и др.), предметы костяной индустрии (иглы, шилья, основы для составных орудий) и изделия неутраченного назначения из кости, камня, раковин (бусы, подвески и т.д.).

Неожиданной находкой оказался фрагмент браслета из камня, при изготовлении которого использовались различные технические приёмы: шлифование, полировка, пиление и сверление. То есть, судя по находкам, здесь прослеживается технический переход от среднего палеолита к верхнему. Верхний палеолит во всем мире считается культурой человека современного анатомического и генетического типа. Человек уже обладал высокими мыслительными способностями и многое умел делать. Подтверждением этого являются предметы искусства. 50 тысяч лет назад появились первые украшения, костяные иглы, причем если в Европе найдено всего семь таких игл, то на Алтае только в Денисовой пещере обнаружено их 11. Безусловно,

это очень высокий уровень культуры и самый ранний, самый яркий верхний палеолит мира. В Европе верхний палеолит вообще появляется поздно — после 35 тысяч лет, а у нас 50 тысяч лет, причем датировка проводилась в самых разных лабораториях мира и в американских, и в европейских.

В пещере Окладникова и Денисовой пещере были также обнаружены несколько зубов древних людей и небольшие костные фрагменты. Результаты палеогенетических исследований, выполненных в Институте Макса Планка в Лейпциге командой учёных под руководством профессора Сванте Паабо, показали, что антропологические находки из пещеры Окладникова принадлежат неандертальцам. А результаты расшифровки митохондриальной ДНК и ядерной ДНК человека, сделанные по фаланге пальца девочки-подростка из Денисовой пещеры, оказались неожиданными для всех. Геном этот отличался и от генома человека современного типа, и от генома неандертальца. На основании исследований митохондриальной ДНК отклонение денисовцев от современного человека произошло около 1 миллиона лет назад, т.е. в два раза раньше, чем расхождение неандертальца и человека современного типа.

Этот район удивителен ещё и тем, что сюда наряду с денисовцами, хронологически в интервале 55—45 тысяч лет, пришла с юга небольшая популяция неандертальцев, судя по антропологическому типу (по результатам секвенирования), с Ближнего Востока, и какое-то время они проживали рядом. Более того, в Денисовой пещере найдены останки и денисовца, и неандертальца.

«Самые последние работы, связанные с секвенированием, дали абсолютно уникальные результаты, благодаря тому, что в пещерах Алтая, великолепно сохраняется органика — материал для секвенирования», — рассказывает Анатолий Пантелеевич. — Первое секвенирование неандертальца было сделано по костным остаткам из пещеры Виндия в Хорватии, чуть позже — по материалам из Денисовой пещеры, из которых удалось получить цепочку ДНК в 50 раз длиннее, чем из хорватской пещеры. Два года назад я привез для Сванте Паабо 12 образцов от 12 особей из раскопок во Вьетнаме. И древность там небольшая — 15-17 тысяч лет, но ни из одного образца не удалось секвенировать ДНК.

То, что рядом на одной территории, даже в одной пещере сосуществовали неандертальцы и денисовцы, даёт возможность сделать ещё более удивительные выводы. Во-первых, напрасно неандертальцев выбросили из родословной человека — секвенирование митохондриальной ДНК неандертальца показало, что до 4 % в геноме у современных людей-неафриканцев — от неандертальца. Значит, имела место естественная гибридизация, смешивание, давнее потомство.

Денисовец также оказался новым подвидом человека современного типа, потому что у меланезийцев до 6—7 % в геноме от денисовца. А Денисова пещера даёт все новые и новые уникальные результаты.

В последнем номере журнала Science была опубликована небольшая заметка о том, что у денисовца до 17% в геноме от неандертальца. То есть между ними тоже была гибридизация, скрещивание, давнее потомство. Более того, у денисовца обнаружено 4 % от генома неизвестного вида или подвида!

Так что, я считаю, мы находимся где-то на середине пути!

Подготовила В. Михайлова, «НВС»
Фото Ю. Плотникова

Победа в воздухе куётся на земле

В апреле 2013 года ОАО «Авиадвигатель» (г. Пермь) посетили специалисты из институтов Сибирского отделения Российской академии наук, в том числе Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича (г. Новосибирск) и Института физики прочности и материаловедения (г. Томск). Целью визита была подготовка к совместной работе в рамках реализации Соглашения о сотрудничестве институтов Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН и ОАО «Авиадвигатель». Эта встреча послужила поводом собрать за круглым столом представителей нескольких институтов СО РАН, имеющих прямое отношение к совместной работе с пермскими моторостроителями.

ОАО «Авиадвигатель» — ведущее российское конструкторское бюро по разработке газотурбинных двигателей авиационного и промышленного назначения. Оно входит в состав «Объединённой двигателестроительной корпорации» — стопроцентной специализированной дочерней компании ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ», многопрофильной машиностроительной группы по управлению двигателестроительными активами (основные направления деятельности — вертолётостроение, двигателестроение), являющейся, в свою очередь, частью ГК «Российские технологии».

На встрече присутствовали: директор ИТПМ СО РАН академик В.М. Фомин (именно ему выпало вести это заседание), сотрудники ИТПМ: В.Н. Зиновьев, к.ф.-м.н., с.н.с.; Е.И. Краус, к.ф.-м.н., зав. лабораторией; И.И. Шабалин, к.ф.-м.н., с.н.с.; сотрудники Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН: С.В. Сухинин, д.ф.-м.н., в.н.с.; В.И. Мали, к.-ф.-м.н., в.н.с., и представитель Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН А.В. Бильский, к.-ф.-м.н., с.н.с.

Директор ИФПМ СО РАН чл. -корр. РАН С.Г. Псахье смог встретиться с представителем нашей газеты чуть позже.

Инженеры обратились к учёным

По словам ак. В.М. Фомина, первый шаг навстречу учёным сделали инженеры из «Авиадвигателя», предложив сотрудничество:

— Мы в ответ попросили их составить развёрнутый план работ, определить тематику и разделы внутри тем и выдвинуть свои предложения по этим разделам. Нашу просьбу исполнили, вся информация была сведена воедино. Оказалось, что по ряду вопросов с «Авиадвигателем» могло бы сотрудничать сразу несколько институтов. С другой стороны, для решения каких-то задач, внесённых в план, было возможно создать 2—3 группы в одном институте.

После этого началась выработка конкретных технических заданий и программ, которые были сформированы для институтов как европейской части России, так и СО РАН. Два года назад, в 2011 году, все программы были сведены в единый документ на Общем собрании РАН. В конечном итоге была подписана программа, включавшая 23 проблемы. Для их решения были привлечены институты ОЭММПУ РАН, в том числе входящие в УРО РАН, СО РАН и ДВО РАН. Из Сибирского отделения в программу вошли четыре: ИГиЛ, ИТ, ИТПМ (г. Новосибирск) и ИФПМ (г. Томск). Из всех заявленных «Авиадвигателем» 23-х проблем в СО РАН оказалось 10, причём три из них были отклонены заказчиком. Причины разные — не устраивало качество, не хватало средств на рассчитанный объём работ, а иногда инженерам уже требовалось готовое «железо», которое можно было бы после необходимых испытаний сразу запустить в работу, и они не готовы были ждать, работая «на перспективу».

В апреле этого года с авиамоторостроителями Перми встретились три делегации учёных из СО РАН. Одна приехала с итоговым отчётом для ОАО «Авиадвигатель», а две другие — разрабатывать дальнейшие перспективы сотрудничества, — заключил В.М. Фомин.

Опасность золотых тонов

Институт гидродинамики занимается совместными исследованиями по теме «Расчёт золотых тонов в компрессорных решётках авиационного двигателя». Суть работ объяснил С.В. Сухинин, лауреат Государственной премии 1999 года:

— Для того, чтобы быть лучшими в мире, все энергетические установки должны выходить на предельные характеристики. Это создаёт новые проблемы, когда прежние расчётные методы перестают работать. Как правило, такие проблемы связаны с автоколе-

баниями рабочего газа или жидкости внутри системы. В газовых турбинах автоколебания приводят к ограничению параметров возможных режимов работы, понижают КПД и ресурс двигателя.

Автоколебания, по словам Сергея Викторовича, возникают во всех системах. Они имеют красивое название — золотые тоны. Но они весьма опасны: трудно прогнозируются, для их расчётов требуется математика на уровне квантовой механики. Экспериментально их выявить также нелегко: в сильно диспергирующих системах возникновение золотых тонов может показаться стохастическим, т.е. непредсказуемым. Если не искать их целенаправленно, можно принять происходящее с системами за некое злое чудо. Но для учёных и инженеров нет никаких злых чудес — есть рутинная работа, записанная в планах сотрудничества: целесообразно продолжение работ исследования золотых тонов, их визуализация и оценка их влияния на работу компрессора авиадвигателя.

Согласно официальной справке ОАО «Авиадвигатель», в ИГиЛ СО РАН д.ф.м.н. С.В. Сухинин был произведён расчёт акустических свойств каналов перепуска и предсказан резонанс в диапазоне 384—400 Гц. В настоящее время составляется план работ по проверке и устранению этих резонансных колебаний, чтобы предотвратить нежелательные последствия, иными словами, возможные катастрофы самолётов.

— Раньше, в СССР, мы стремились к тому, чтобы военные самолёты либо были «самыми лучшими», либо вообще не надо их выпускать, — добавил С.В. Сухинин. — Сейчас есть установка на то, чтобы и гражданские самолёты были самыми лучшими. Значит, чтобы создать их, нужны новые физические принципы, которых нет в инженерных расчётах. Новые авиационные двигатели не сделать по старым формулам и схемам. Поэтому роль Академии наук в данной области — помогать инженерам создавать что-то новое.

При этом, как заметил В.М. Фомин, из практической среды учёные получают новые задачи, до которых они бы не додумались, «просто сидя за столом».

Как сплавить фантастические материалы

Это не единственная работа, осуществляемая Институтом гидродинамики совместно с «Авиадвигателем». Так, например, немалую важность приобрела для авиационной промышленности «Разработка технологии сварки взрывом».

В этой работе на первый план выходят материалы и их свойства, тогда как специалисты по механике всегда отдавали приоритет расчётам. Как объяснил В.И. Мали, в двигателе есть разные участки с разной температурой работы, и для каждого участка подобраны свои материалы. В каждом никелевом или титановом жаропрочном сплаве, если можно так выразиться, представлена вся таблица Менделеева. Сами по себе такие материалы самодостаточны, но проблемы возникают, если нужно их соединить, так как они не поддаются сварке. В моторе, если соединять с помощью сварки даже однородные материалы, например, никелевый сплав с таким же никелевым, по линии сварного шва появляется трещина. Детали из таких материалов приходится соединять болтами.

— Но представьте, что нужно соединить один участок, где крутятся лопатки, с другим таким же. Этот участок примерно два метра в диаметре. Представьте также, что там сидят болты. При возникновении уже упоминавшихся колебаний эти болты могут расшататься и, если хотя бы один из них оборвётся, то случится катастрофа. Поэтому мы пошли по комбинированному пути: сделали с помощью сварки взрывом композиционный барьерный слой, с одной стороны которого жаропрочный титан, а с другой — жаропрочный никелевый сплав, а потом, в электрическом поле, прибегли к спеканию однородных материалов при низкой температуре, что по-



зволило избежать образования хрупких интерметаллидов и трещин. Вся зона перехода от жаропрочных сплавов титана и никеля не превышает 0,5 мм.

Лопасть вентилятора и её важность

Название работы звучит как «Разработка многослойного металлокомпозиата для изготовления баллистически стойкого корпуса вентилятора». Суть её связана со сваркой взрывом. Корпус вентилятора в самолёте должен быть достаточно прочным. Потому что, если оторвётся лопасть вентилятора, она ударит по корпусу, пробьёт его и может даже попасть в салон самолёта. Один из способов защиты корпуса — сделать материал слоистым.

— Даже если использовать для защиты корпуса вентилятора несколько слоёв стеклоткани типа кевлара, это уже даёт хорошие результаты, — сказал В.И. Мали. — Но не заматывать же весь самолёт, как кукулу! Поэтому мы придумали слоистый материал, где чередуются титан и алюминий, которые при нагревании реагируют друг с другом с образованием прочных и твёрдых интерметаллидов. Полученный композит технологичен, поддаётся сварке и монтажу. К тому же и очень лёгкий — что немаловажно, так как в авиационной идёт борьба за каждый килограмм экономленного веса.

Институт теоретической и прикладной механики выполняет проект «Разработка и экспериментальная верификация соотношения, описывающего процессы деформирования материалов рабочей лопатки вентиляторов в корпусе вентилятора при больших скоростях деформирования».

— В «Авиадвигателе» есть отдел прочности, который занимается расчётами, — пояснил Е.И. Краус. — Они обратились к нам с просьбой исследовать процессы высокоскоростного взаимодействия, которые происходят в случае аварийного отрыва лопатки вентилятора двигателя. Необходимо с помощью коммерческого программного пакета LSDYNA, которым они пользуются, смоделировать процесс столкновения, деформирования и разрушения внутренней обшивки двигателя в этой аварийной ситуации. Авиационщикам важно сделать обшивку корпуса, с одной стороны, как можно более лёгкой (тонкой), а с другой — как можно более прочной (толстой). Для этого необходимо провести корректные расчёты, без которых за дорогостоящие эксперименты никто браться не будет. Ранее, отдел прочности самостоятельно проводил эти расчёты, но им не удалось в полном объёме решить эту задачу из-за недостатка данных для сложных моделей, используемых в расчётах, именно поэтому они обратились к нам.

По словам учёного, были замыслы провести численные расчёты с реальными лопатками вентиляторов, но инженеры предпочли сначала верифицировать данные на

эмуляторах лопатки, которые имеют такую же массу, но более простую форму. Лопатки вентилятора двигателя не отрываются, даже в эксперименте, поэтому приходится искусственно моделировать аварийную ситуацию, подпиливая лопасть у основания или отрывая лопатку направленным точечным взрывом. Задача: произвести расчёты так, чтобы увидеть, при каких условиях отрыв лопатки не приведёт к разрушению конструкции двигателя и, в конечном итоге, к гибели самолёта. Таким образом, необходимо верифицировать экспериментальные данные, которые предоставили инженеры.

— При этом, — добавил И.И. Шабалин, — оторвавшаяся лопатка не должна вылететь за пределы корпуса двигателя, то есть о повреждении других лопаток речь не идёт. Если в полёте лопатка оторвётся, то двигатель останавливают. С одним неработающим двигателем самолет посадить можно, а с повреждённым крылом или пробойной в корпусе самолёта — весьма проблематично, если вообще возможно.

Институт физики прочности и материаловедения задействован в программе разработки высокотемпературных композиционных материалов и покрытий для авиационного газотурбинного двигателя большого ресурса (до 40 тысяч полётных циклов). В институте производится также разработка теплозащитного покрытия для рабочих сопловых лопаток турбины высокого давления и оксидных керамических материалов с иерархической внутренней структурой. Проводятся поисковые исследования с целью решения технологических задач по созданию изделий с высокими характеристиками.

Руководитель работ — академик В.Е. Панин. Как отметил директор ИФПМ СО РАН чл.-корр. РАН С.Г. Псахье, институт известен своими достижениями в области применения нанотехнологий для решения задач современного материаловедения, в том числе при разработке и создании материалов конструкционного и функционального назначения, твёрдых сплавов, керамических и полимерных композитов. Разработан ряд перспективных методов нанесения упрочняющих и защитных покрытий и модификации поверхностных слоев материалов для применения в аэрокосмической технике нового поколения.

Математические модели на службе экологии

Работа Института теплофизики называется «Измерение полей концентрации топливно-воздушной смеси на модельном-фронтальном устройстве для идентификации разрабатываемых кодов». Этот договор находится в стадии подписания. Об этом варианте сотрудничества рассказал А.В. Бильский:

— Это экспериментальные работы, которые необходимы, чтобы обосновать правильность выбора той или иной математической модели, используемой для расчётов

НАУКА — ПРАКТИКЕ

процессов смешения. Процессы, которые происходят в камерах сгорания, очень сложно поддаются численному моделированию, и всегда присутствует какая-то ошибка в результатах расчёта. Если правильно подобрать саму модель или какие-то условия в этой модели, то может быть получен более или менее удовлетворительный результат. У нас в Институте теплофизики разрабатывается ряд уникальных методик, которые позволяют измерять оптическими способами ряд турбулентных потоков, и мы предложили «Авиадвигателю» сделать такой эксперимент, который позволил бы им адаптировать свои модели по результатам наших экспериментов (это вполне стандартная практика).

Речь идёт о перемешивании топлива с окислителем в камере сгорания. А.В. Бильский подчеркнул, что в институте даётся упрощённая модель процесса, без горения и высоких температур. Но даже такая модель позволяет пермским инженерам правильно выбрать численную модель, которую они используют при расчётах. Их конечная задача — обеспечить оптимальные условия для смешения топлива и окислителя, снижения вредных выбросов, окислов азота в том числе, и вписаться в те жёсткие экологические нормы, которым двигатель должен соответствовать.

Экологическую направленность имеют и работы Института теоретической и прикладной механики. В.Н. Зиновьев рассказал о совместной с д.т.н. В.А. Лебигой поездке на ОАО «Авиадвигатель» в апреле этого года, цель которой, в частности, заключалась в решении проблемы снижения уровня шума авиадвигателей. Акустические возмущения работающего авиационного двигателя могут быть настолько сильными, что в итоге могут стать причиной разрушения элементов конструкции как самого двигателя, так и самолёта. Кроме того, чтобы обеспечить соответствие жёстким требованиям европейских экологических стандартов, надо создать такой двигатель, акустические характеристики которого были бы ниже заявленных и не создавали дискомфорта для пассажиров в салоне авиалайнера.

— Это достигается использованием различных звукопоглощающих конструкций (ЗПК). Проблема состоит в следующем. Стандартно для измерения акустического воздействия используется микрофон. Но поместить микрофон в поток или в струю продуктов сгорания — большая проблема, несмотря на миниатюрность приборов. При этом микрофон замеряет не только акустические возмущения, но и псевдоакустические, потому что в потоке могут присутствовать также и пульсации скорости, которые микрофон измеряет как псевдоакустику. В нашем институте накоплен большой опыт применения термоанемометрической методики для измерения пульсационных характеристик различных потоков. В Перми заинтересовались нашим опытом использования термоанометра для измерения акустических возмущений непосредственно в струе, чтобы выяснить, каким образом использование различных ЗПК меняет акустическую составляющую в потоке струи.

В настоящий момент подготовлен договор между ИТПМ СО РАН и ОАО «Авиадвигатель», находящийся на стадии согласования.

Последние 5 %
(вместо послесловия)

Вообще-то, по словам учёных, новый двигатель ПД-14, отличающийся новыми характеристиками, уже создан. В 2014 году должен быть выпущен опытный образец двигателя — для летных испытаний на самолётах типа Ту-154 или ИЛ-62, потому что планера перспективного самолёта, для которого создаётся двигатель, пока что нет. На таких испытательных машинах, если откажет новый двигатель, можно сесть на основных, штатных двигателях. Но будем надеяться, что он не откажет. Потому что опытный образец двигателя в условиях наземных испытаний работает достаточно надёжно. И, как считают инженеры из Перми, ему не хватает всего 5-7 % до заявленных характеристик. Осталось преодолеть их — и в 2016 году МС-21, новый среднемагистральный самолёт, полетит.

Подготовила Мария Горынцова, «НБС»
На снимке:
— делегация сибирских учёных
в ОАО «Авиадвигатель».

Безопасность в Арктике — актуальные вопросы и долгосрочные перспективы

В начале июня в ГПНТБ СО РАН прошел российско-канадский круглый стол «Безопасность в Арктике», посвященный проблемам сотрудничества «арктической пятерки» государств в этом регионе, аспектам международного права, перспективам развития добывающих отраслей, вопросам экологии и условий жизни коренных народов Севера, взаимодействию крупных мегаполисов.

Мероприятие было организовано юридическим факультетом НГУ при содействии правительства Новосибирской области и мэрии г. Новосибирска. В нем приняли участие известные отечественные специалисты, ведущие учёные, юристы, медики, представители муниципалитета, Совета депутатов и журналисты. Канадскую сторону представляла Эмили Гилберт, директор программы канадских исследований, профессор Университета Торонто. Во второй день круглого стола состоялись две лекции канадского специалиста, посвященные вопросам безопасности на североамериканском континенте. Вёл круглый стол декан юридического факультета НГУ, доктор юридических наук, профессор Валерий Сергеевич Курчев.

Внешняя политика в Арктике —
основа
регулирования безопасности

Одним из главных вопросов международного политики в арктическом регионе является разрешение территориальных споров, которое должно проистекать в правовом поле. В конечном итоге, это вопрос использования богатейших ресурсов Арктики, которые в перспективе могут принести странам, которые будут владеть этими ресурсами, огромные преимущества перед своими соседями, как в денежном эквиваленте, так и в практическом применении. Речь идет о нефти, газе, металлах, необходимых промышленности, основанной на новейших технологиях производства. Позиции России и Канады в вопросе освоения Арктики во многом близки — именно эти страны имеют наиболее протяжённые северные границы. Три других представителя пятёрки арктических государств — США, Норвегия и Дания — выступают в роли серьёзных политических оппонентов в возможном территориальном споре. В недавнее время свои претензии на использование Северного морского пути высказали не только такие страны как Китай, но даже Финляндия и Швеция. В сложившейся ситуации России необходимо отстаивать национальные интересы.

Как отметил в своем вступительном слове руководитель территориального органа — представитель Министерства иностранных дел России в г. Новосибирске Николай Алексеевич Афонасов, в последние годы Арктика играет всё большую роль в жизни современной цивилизации, и взгляды мировых держав всё чаще обращаются на Север. Позиция России в отношении этого региона — мир, сотрудничество, устойчивое развитие. Именно об этом говорил министр иностранных дел РФ Сергей Лавров на 8-й министерской встрече Арктического совета (АС), которая состоялась 15 мая 2013 г. в городе Кируне в Швеции.

«Подходы нашего государства к вопросу развития Арктики чётко обозначены в концепции внешней политики Российской Федерации, утверждённой президентом России в феврале текущего года. Очень важно, что российский подход нашли свое отражение в заявлениях, принятом по результатам встречи в Кируне, где была дана высокая оценка взаимопонимания и взаимного доверия в Арктике как зоне мира и стабильности, отражён уверенный взгляд в будущее многогранного сотрудничества арктических государств в таких сферах, как защита прав коренных народов, экономическое содействие и развитие деловых контактов, обеспечение техногенной безопасности, поддержание здоровой арктической окружающей среды, научные исследования, укрепление Арктического совета. В 2013 году председательство в Арктическом совете перешло к Канаде, которая заявляет о необходимости освоения ресурсов Севера, использования арктических морских транспортных путей и поддержки жителей Арктики. Эти приоритеты близки и понятны России», — отметил Николай Афонасов.

Учитывая многолетний положительный опыт сотрудничества России и Канады в различных сферах, можно надеяться, что этот опыт будет перенесен и на решения арктических проблем, тем более, что естественный характер партнерства и сотрудничества двух наших стран обусловлен схожестью географии, климата, инфраструктуры. Как отмечается в итоговой резолюции круглого стола, принципиальной основой для эффективной работы арктических стран по освоению

и развитию территорий и природных ресурсов Севера может выступать лишь последовательная приверженность участников Арктическому совету, имеющему мандат на сотрудничество, координацию и взаимодействие арктических государств и основных групп коренных малочисленных народов.

В складывающихся сложных геополитических условиях государствам — участникам следует обратить особое внимание на поддержку мандата Арктического совета и дальнейшее утверждение его статуса в качестве ведущего международного института, регулирующего арктические вопросы. Следует признать, что неурегулированные в рамках АС пробелы в нормативной, политической, экономической, экологической и иных сферах создают предпосылки для хаотического вмешательства в дела Арктики внерегиональных игроков, способствуют возникновению нежелательных прецедентов, связанных с формированием альтернативных организаций, способных обходить отдельные управленческие функции. В этой связи представляются крайне тревожными наблюдаемые признаки сужения интересов АС на сферах ресурсного управления и разграничения.

Международное право
без двойных стандартов

Ключевой вопрос в данном случае находится в поле международного права, регулирования норм и стандартов, в которых были бы отражены интересы нашей страны. Об этом в своих выступлениях говорил декан юридического факультета НГУ, д.ю.н. проф. Валерий Сергеевич Курчев и заведующий кафедрой международного права юридического факультета НГУ, д.ю.н., проф. Владислав Леонидович Толстых. Оба докладчика сошлись во мнении, что схожесть Канады и России как в части их географического положения в Арктике, так и в исповедуемых подходах по наиболее принципиальным вопросам в отношении будущего региона, позволяет констатировать наличие огромного неиспользованного потенциала для взаимовыгодного двустороннего сотрудничества. Особая роль наших стран в деле овладения наиболее передовым опытом арктического хозяйствования позволяет ставить вопрос о принятии на себя наиболее инициативной роли в арктическом законотворчестве.

Как отметил Владислав Толстых, наличие в России и Канаде уникального опыта обладания стратегическими морскими коммуникациями в районах Крайнего Севера делает закономерной возможность совместной разработки арктического морского кодекса, закладывающего в себя базовые требования для кораблей, использующих Северо-Западный проход и Северный морской путь. «Соответствующие перспективы видятся также в возможности наращивания научного и дипломатического диалога России и Канады по вопросу закрепления своих экономических суверенитетов на арктическом шельфе перед лицом мирового сообщества», — сказал он.

Демилитаризация Арктики?

Представитель канадской стороны проф. Эмили Гилберт заострила внимание собравшихся на проблемах международной безопасности в регионе: «Разворачивающиеся процессы поступательного наращивания военного присутствия в северных широтах со стороны большинства участников международных арктических отношений позволяют констатировать возможность совершения ими принципиальной исторической ошибки при определении национальных приоритетов в арктической безопасности», — отметила она. Сегодня в России и в Канаде многие понимают, что тенденции придания военным ведомствам функций государственных «арктических операторов» не может способствовать реализации в регионе глобальных инфраструктурных изменений, которые определяют его будущее развитие. В ситуации, когда обязательным условием реализации наиболее амбициозных арктических проектов выступает формирование комфортной и безопасной среды для жизнедеятельности человека, акцентирование усилий участников и аккумулярование финансовых ресурсов на достижении военно-полицейской защищённости представляется не соответствующим масштабам национальных задач, стоящих перед арктическими партнёрами.

Экосистемы и
существование коренных этносов

В арктическом регионе в России проживает более двух миллионов человек. Значительный процент современного населения составляют представители коренных народностей. Исторически Россия исповедовала мирный цивилизационный подход в отношении к сохранению условий существования, национальных культур малых этносов, их традиционных промыслов. Доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института физиологии и фундаментальной медицины СО РАМН Владимир Николаевич Мельников в своем выступлении подчеркнул, что охрана существующих экосистем является необходимым условием сохранения этих народностей, тогда как изменение климата, генфонда, несоразмерная эксплуатация природных ресурсов вахтовым методом несут угрозу их существованию, также как и смена биоритмов проживающих там людей, в том числе и сезонных рабочих. Современные медицинские технологии и новые разработки способны искусственно облегчить условия труда в Арктике. Среди подобных разработок — экраны искусственного освещения, которые способны адаптировать индивидуальные биоритмы каждого человека к условиям полярного дня и полярной ночи. Постепенно внедряются и ряд других технологий. Но для их внедрения и разработки необходимым условием работы является постоянное медицинское наблюдение, оценка ситуации, анализ статистических данных.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности в условиях Крайнего Севера — это проблема, для решения которой сегодня предпринимается целый ряд важных шагов. Это касается как информационного оповещения, так и работы служб быстрого реагирования. В частности, об этом речь шла в докладе Натальи Васильевны Трофимовой, старшего научного сотрудника НИЧ Сибирского федерального университета, начальника ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России. «Именно сегодня важно осознавать, что исторической миссией крупнейших арктических держав — Канады и России в утверждении глобального мирного концепта освоения Арктики могут выступить инициативы по созданию и дальнейшему развитию совместных сил спасения, реагирования и ликвидации техногенных катастроф», — отметила представитель МЧС.

Сибирь — Канада.
Перспективы сотрудничества

Если провести предварительные итоги прошедшей в ГПНТБ СО РАН двухдневной конференции, можно вновь обратиться к её итоговому коммюнике, где говорится: «Участники международного круглого стола «Безопасность в Арктике» принимают на себя почётную обязанность осуществлять всяческое содействие дальнейшему установлению и развитию прямых контактов между научными учреждениями Канады и России, направленных на укрепление взаимопонимания и сотрудничества наших стран в арктическом регионе».

Студенты-юристы, представители молодого поколения, которые заполнили конференц-зал ГПНТБ СО РАН в дни летней сессии, смогли приобрести уникальный опыт и информацию, которая, по выражению декана юридического факультета НГУ Валерия Курчеева, не менее важна, чем подготовка к экзаменам. Немалая заслуга в этом принадлежит и сотрудникам библиотеки, подготовившим тематическую выставку литературы по проблемам Арктики. Студенты смогли ознакомиться как с книгами на бумажных носителях, так и с ресурсной базой электронных данных библиотеки, о которой подробно рассказала с.н.с. ГПНТБ СО РАН Валентина Викторовна Рыкова в своей презентации «Безопасность в Арктике. Информационные аспекты проблемы». Тот факт, что юридический факультет НГУ базируется на территории библиотеки, дает студентам этой специальности неоспоримые преимущества. Быстрый доступ к информации, консультирование опытных специалистов — то, что сегодня требуется многим молодым людям, все это должно располагаться на прочном фундаменте. И базовые знания, и результаты новейших исследований можно получить в здании на Восходе.

Подготовил В. Иванов, ГПНТБ СО РАН

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

К вершинам науки через глубины Земли

20 июня исполняется 75 лет академику Михаилу Ивановичу Кузьмину.

Михаил Иванович из тех советских геологов, кто первыми стали развивать теорию тектоники и литосферных плит. За цикл трудов «Глубинная геодинамика» ему в составе коллектива авторов присуждена Государственная премия РФ в области науки и техники. Он удостоен также Демидовской премии за выдающийся вклад в формирование нового направления в геологии — химической геодинамики и решение проблем глобального изменения природной среды и климата на основе комплексного изучения осадков озер Байкал, Хубсугул и малых озёр Центральной Азии, награждён орденом «За заслуги перед Отечеством IV степени», который в торжественной обстановке вручал ему сам президент страны. А ещё Михаил Иванович — почётный гражданин города Иркутска и кавалер почётного знака «Достояние Сибири».

И при всех своих званиях и регалиях он остается простым, доступным и очень доброжелательным человеком. Все, кто знает Михаила Ивановича, отмечают эту черту его характера. Не случайно у него столько друзей в разных уголках страны. С одними он бороздил моря и океаны, занимаясь подводной геологией, с другими «мерил шагами шар земной», изучая по поверхности его глубинные проявления, с третьими бурил донные осадки озёр, стремясь проникнуть в тайны прошлого Земли. И где бы ни появлялся М.И. Кузьмин, он всегда становился душой коллектива. Надёжный, готовый в любую минуту прийти на помощь и при этом обладающий чувством юмора, знающий уйму замечательных историй, стихов и песен — таким его знают коллеги и друзья.

Михаил Иванович мог запросто подняться на сцену и спеть вместе с учёным и бардом Александром Городницким и академиком Николаем Добрецовым (тоже геологом) шутилку про жену французского посла. Для него никогда не составляло труда навестить заболевшего коллегу дома, прийти на юбилей к сотруднику и украсить своим присутствием любую компанию.

Если описать все путешествия учёного — увлекательнейшая книга получится. В подводных аппаратах он опускался на дно четырёх океанов, с экспедициями исколесил Урал, Кавказ, Вольты, Хибины, Монголию и, конечно же, Сибирь. Он участник многих интереснейших экспедиций, например, в составе Советско-Монгольской экспедиции работал в зоне землетрясения в пустыне Гоби, на судах «Менделеев», «Мстислав Келдыш» изучал дно морей и океанов, спускался в аппаратах «Пайсис» и «Мир» на километровые глубины. И в труднейшие для науки 90-е годы создал и возглавил интереснейшую экспедицию «Байкал-бурение», в которой принимали участие ученые всего мира. М.И. Кузьмин зимовал во льдах Байкала, добывая бурением сведения о прошлом Земли со дна священного озера, написал об этом несколько популярных статей и книгу «Во льдах Байкала», которая быстро стала бестселлером.

— В этой популярной книге я попытался показать наши достижения по проекту, — поясняет Михаил Иванович. — Интересен вывод о появлении в районе Байкала около 2,5 млн лет назад горных ледников, что связано с орогеническими движениями, в частности, с ростом молодых гор. Большое значение имеют данные, полученные по скважинам Академического хребта, которые показывают, что в период последних 6,6 млн лет Байкал является глубоководным рифтовым бассейном, а грубозернистые осадки глубоких котловин представляют собой продукты турбидитных потоков.

Может поэтому он и увлекся геологией ещё в школе, что позволяла она удовлетворить неуёмное любопытство и страсть к путешествиям. В МГУ студента Кузьмина знали все, поскольку ни одно мероприятие без него не обходились. Он быстро становился душой общества и обретал друзей на всю жизнь.

Откуда у человека, обременённого заботами, столь много сделавшего и делающего в науке, такой легкий характер? Удачная генетика или шлифовка сложными походами, проверяющими людей на прочность и надёжность?

— Во многом виновата моя бабуся Бerta Густавовна Ланге, — с нежностью вспоминает Михаил Иванович, показывая мне старые фото. — Она была высоконравственным, очень добрым и скромным человеком, заме-

Глубокоуважаемый Михаил Иванович!

От имени Президиума Сибирского отделения Российской академии наук примите самые сердечные поздравления с 75-летним юбилеем!

Вы являетесь признанным в мире специалистом в области геохимии, геодинамики и петрологии, внесшим существенный вклад в формирование нового направления в геологии — химической геодинамики и в исследование глобального изменения природной среды и климата на основе комплексного изучения осадков озер Байкал, Хубсугул и малых озёр Центральной Азии. Вместе с коллегами Вы являетесь автором классических трудов по теории тектоники литосферных плит. Разработанные Вами положения составляют основу палеотектонических реконструкций, металлогенического анализа и дают возможность широкого применения геохимии в геологических изысканиях.

Свой огромный профессиональный опыт и знания Вы самым активным образом используете при подготовке молодых научных кадров. Под Вашим руководством создана кафедра геохимии в Иркутском государственном университете и кафедра геоэкологии и прикладной геохимии в Иркутском государственном техническом университете. Созданная Вами научная школа по химической геодинамике является залогом того, что научные идеи, заложенные в Ваших трудах, будут успешно развиваться и приумножаться Вашими учениками.

Особого уважения заслуживает Ваша деятельность в качестве неугомонного защитника озера Байкал. На протяжении многих лет Вы руководили Научным советом СО РАН по проблемам озера Байкал, координируя деятельность по изучению этого уникального природного объекта и привлекая внимание к проблемам сохранения величайшего озера планеты.

Вы не только талантливый учёный, но и замечательный организатор науки. Мы с большим уважением отмечаем Ваш неоценимый вклад в развитие Иркутского научного центра.

чательным воспитателем (хотя не получила системного образования, умела лишь читать и писать). Будучи лютеранкой, тихо и ненавязчиво верила в Бога. Её отличали исключительные душевные качества: врожденный такт и глубокая человечность. Внимательная, доброжелательная к людям, она всегда была готова помочь окружающим советом и делом (прекрасная портниха, заботливая бабушка для внуков, великодушный повар-кулинар). Жить в коммуналке и со всеми дружить — это не каждому дано! Недавно приезжал ко мне в Иркутск наш сосед по той коммуналке — очень тёплая была встреча.

У меня замечательные родители. Отец — учитель истории. Он много работал по организации образования в нашей стране, был членом коллегии Наркомпроса РСФСР, а перед войной учителем истории в 110-й школе г. Москвы. В 1941 году он ушёл добровольцем в московское ополчение и погиб в 1942 году под Ржевом. Родные сейчас готовят книжку о нём, и мы надеемся в ближайшее время выпустить её к 70-летию Победы. О человеке всегда лучше говорят его поступки — отцу как члену коллегии Наркомпроса дали четырёхкомнатную квартиру. Но он отказался переезжать, пояснив, что «совесть не позволяет — семья бухгалтера ютится в худших условиях». Так мы и жили в коммуналке.

Накануне войны 20 июня мы выехали в Сочи. Потом было решено эвакуировать семью командного состава. И мама, Ольга Захаровна, проделала с нами длинный путь на подводах, баржах, повозках с верблюдами в Туркмению. Там нас хорошо встретили местные жители, накормили и поселили в маленьком глинобитном домике с полом, покрытым соломой, в котором мы прожили до 43-го года. Здесь получили известие о гибели отца, испытали ужас при виде потерявшей сознание мамы. Помогли нам местные женщины. А наш сосед по московской коммуналке Михаил Михайлович Митюшин смог оформить для нас вызов из эвакуации в Москву. Летом 1943 года мы вернулись домой. Столица встретила нас салютом в честь взятия нашими войсками Орла.

Мама мужественно переносила все ли-



За Вашими плечами огромный опыт работы на посту руководителя Института геохимии им. А.П. Виноградова, председателя Президиума ИОНЦ СО РАН, члена Президиума СО РАН.

Вы обладаете высочайшим международным научным авторитетом. Ваша активная и плодотворная деятельность учёного и организатора науки получила высокую оценку и признание в нашей стране и за рубежом. Особое место в ряду этих наград занимает Демидовская премия, присужденная Вам научным сообществом в 2007 году.

В этот день, дорогой Михаил Иванович, мы благодарим Вас за многолетний труд на благо науки и желаем Вам крепкого здоровья, новых творческих успехов и большого человеческого счастья!

Председатель Отделения академик А.Л. Асеев
Главный ученый секретарь Отделения чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

шения военного времени, по существу, совершив подвиг ради двух своих сыновей. Она много лет преподавала математику в Московском машиностроительном техникуме, пользуясь огромным уважением студентов до последних дней жизни.

И я старался в дружбе жить со всеми, с кем встречался в жизни. Есть шестеро школьных друзей, с которыми видимся мы до сих пор, много надежных друзей по университету. А сколько замечательных людей встречалось по работе!

Успешно закончив МГУ, соблазнился ехать в Сибирь, строить «большую науку». Начал лаборантом в только что созданном Институте геохимии, в котором работаю и по сей день. Здесь обрел надёжных друзей, интересную работу, дом, семью, детей. В Иркутске встретил Тамару Михайловну, с которой вместе с 1962 года. У нас есть дочь Ольга, сын Павел, внуки и даже правнук.

Решающую роль в моей жизни сыграла встреча с Л.В. Таусоном. Начиная у него старшим лаборантом. Лев Владимирович — человек удивительный, интеллигент с большой буквы, умеющий вдохновить, организовать работу. При этом был очень демократичен, к нему в кабинет запросто можно было зайти с самым незначительным вопросом.

Посчастливилось также подружиться с известным геологом Львом Павловичем Зоненшайном — гигантом в геологии. Мы с ним в своё время написали много совместных статей и три монографии по геодинамике. Первая книжка на русском языке вышла в 1976 году. Тогда у нас подобралась дружная группа специалистов в этой области знаний: Лев Павлович Зоненшайн, я, Валерий Михайлович Моралёв. Затем, в несколько другой команде, вместе с Л.П. Натановым, мы в 1990 году написали монографию «Тектоника литосферных плит территории СССР».

Тектоника плит — это вообще другой взгляд на более раннюю геологию, другое мышление. По существу пришлось переосмыслить все традиционные знания о геологии нашей страны. Если раньше превалировало мнение, что все геологические процессы связаны с тем, что земная кора прогибается, и вследствие этого идёт череда про-

цессов, заканчивающаяся горообразованием, то сейчас мы знаем, что движутся литосферные плиты, они где-то расходятся, где-то соприкасаются, уничтожаются. Именно этот процесс формирует земную поверхность и влияет на все другие, происходящие в недрах Земли. За эти работы мы получили Государственную премию.

А ещё мы с Зоненшайном и Лисициным (это крупный океанолог) изучали рифтовые зоны океанов, магматизм различных структур океанского дна. Побывали во всех морях и океанах, кроме Ледовитого, спускались на дно и на «Пайсисах» и на «Мирах». Кстати, когда аспиранты жаловались, что ничего не успевают, Александр Петрович Лисицин советовал им: «А вы ложитесь на два часа позже и вставайте на два часа раньше, и у вас будет масса времени. Время — это такая вещь, размер которой зависит во многом от того, кто и как им распоряжается».

Морские экспедиции — особый этап моей жизни. Здесь я познакомился с прекрасными людьми, исследователями океана: А.П. Богдановым, А.М. Городницким, Б.Н.Купцовым, В.В.Серовой; с увлеченными исследователями глубин, подводниками А.М. Сагалевичем, А.М. Подражанским, Е.М. Черняевым и др.

Бороздил не только моря и океаны, но и реки на резиновых лодках в летних экспедициях. С С.И. Прокопчуком проходим по речным трассам от Транссибирской ж/д до БАМа.

— Какие работы самые любимые?

— Все любимые, но я всегда занимался эндогенной геохимией — глубинной.

— И вы продолжаете заниматься этим, углубляясь, если так можно сказать, всё дальше в недра Земли?

— Если глобальная тектоника, новая парадигма 60-х, объясняла, как взаимодействуют верхние оболочки Земли, и многие другие ситуации, то сейчас мы видим, что всё гораздо сложнее — идёт взаимодействие всех оболочек Земли. Оно всегда было, просто мы стали рассматривать и верхние и нижние оболочки вплоть до ядра. Все это взаимодействует, и от ядра поднимается активное мантийное вещество. Там появляются внутриплитовые магматические комплексы. Мы попытались показать, что геологические процессы связаны и с глубинной геодинамикой, то есть не только с процессами, происходящими в поверхностных оболочках, но и в нижней мантии, ядре. Это имеет огромное значение для понимания различных типов геологических процессов. Считаю, что это начало новой парадигмы в геологии.

Благодаря успехам сейсмической томографии в глубинах Земли обнаружены две огромные области более горячей материи, простирающиеся до самого ядра планеты. Интересно, что их проекции на поверхность практически совпали с так называемыми горячими полями мантии, которые были выделены Л.П. Зоненшайном совместно со мною ещё тридцать лет назад по косвенным данным. Сделанные открытия легли в основу концепции глубинной геодинамики, которая связала явления, происходившие на поверхности Земли, с процессами во внутренних оболочках планеты. В рамках этой концепции стало возможным не только понять причины неоднократного образования и разрушения суперконтинентов, но и предсказывать события, способные изменить карту материков и океанов в будущем.

В начале июня мы проводим всероссийское совещание по проблемам возникновения и эволюции мантийных плюмов в истории Земли и их связи с горячими полями мантии Земли. Это большой интеграционный проект, которым я руковожу. Сейчас проходит конкурс ориентированных проектов.

— Как сказал классик: чем долгие живу, тем больше восхищаюсь мирозданием. Вы согласны?

— Замечательно жить, когда есть любимое дело и интерес к нему не угасает. Хочется ещё работать, и главное — писать новые статьи и монографии. Надеюсь вложить посильный вклад в новую геологическую парадигму и в исследование проблемы окружающей среды и климата.

— Что пожелаете молодым?

— Найти любимое дело и посвятить ему «души прекрасные порывы»!

Галина Киселева, «НВС»

О новой парадигме эволюции Земли

Горячие поля, мантийные плюмы, их влияние на эволюцию Землю — эти термины всё чаще сейчас встречаются в докладах учёных-геологов всего мира. Актуальность этих проблем, пожалуй, можно сравнить с теорией движения литосферных плит, которая в своё время произвела переворот во многих умах.

Рабочее совещание по проблемам возникновения и эволюции мантийных плюмов в истории Земли и их связи с горячими полями мантии Земли (низкоскоростными мантийными провинциями) прошло 4—8 июня в необычном формате и необычном месте. Крупнейшие российские геологи, геофизики, геохимики собрались, чтобы определить главные пути исследований по одной из самых актуальных проблем геологии — парадигме мантийных плюмов. И проходило совещание на одной из турбаз острова Ольхон — благословенном уголке Байкала. Иневажно, что погода в начале июня не очень баловала теплом, а заседание проходило в неприспособленном под торжественные встречи гараже, и докладчики щеголяли не в смокингах, а в свитерах и полевых штормовках — атмосфера была не только тёплой, но и исключительно деловой. Корифеи наук о Земле не устали спорить о волнующей всех проблеме плюмов и за чашкой чая, и у костра, и до утра в прохладном номере турбазы. Конечно, у костра звучали и экспедиционные байки (сюжеты круче любых детективных романов!), и песни задушевные, вспоминались и совместные походы, и многие ушедшие уже друзья.

А состоялась эта встреча благодаря не только инициативе и настойчивости руководителя проекта академика Михаила Ивановича Кузьмина, но при поддержке Президиума Иркутского научного центра СО РАН.

Мы собрались здесь не затем, чтобы что-то новое сказать, а затем, чтобы выяснить, какие первоочередные задачи по этой проблеме сейчас стоят, обсудить, что мы можем решить вместе и какие статьи вместе написать, — открывая заседание, настроив собравшихся на нужную волну академик М.И. Кузьмин. — Основные вопросы, которые считаю наиболее важными — это проблема зарождения плюмов, что вызывает их подъём из недр, и химические особенности внутриплитовых пород. У нас здесь присутствуют моделисты, или, как мы их называем, «модельеры», которые строят карты земных глубин. По этим построениям мы видим, что, оказывается, огромное количество месторождений и активных областей связано именно с плюмами. И это тоже важная тема для обсуждений.

Самое главное, важно понять внутреннее строение Земли, ведь мы до конца его не представляем. Но появляются всё новые идеи и знания. Интересно, что в 2002 году был открыт минерал постпировскит, и именно на границе ядро—мантия, от которого зависит состояние определённого слоя Земли. Причём открыл его японский студент. В это никто не поверил, но через два года его учитель детально обосновал этот результат. Открытие постпировскита пролило свет на количество тепла, поступающего из ядра в мантию. Как уже известно, оно практически равно теплу, вырабатываемому всеми электростанциями Земли.

Конец прошлого века — время бурного развития геологических идей. В 1968 окончательно оформилась гипотеза тектоники литосферных плит, и все этим сильно заинтересовались. Так, 90 процентов статей, опубликованных в журнале Nature, было связано именно с тектоникой плит. Позднее была предсказана принципиальная связь земных процессов с горячими точками. Многообразие этих точек показывает, что есть какие-то тонкие струи, которые поднимаются из недр Земли.

В 1983 году мы с Л.П. Зоненшайном на карте объединили все горячие точки, и оказалось, что есть два крупных их скопления, они не связаны с движением литосферных плит, но отличаются повышенной амплитудой поднятия. Например, Африка, где наибольшее количество горячих точек, особенно высоко поднята. Мы высказали мысль, что горячие поля совпадают с аномалиями рельефа и аномалиями силы тяжести. Стало ясно, что горячие поля связаны с глубинными процессами, связанными с нижней мантией.

Так что же всё-таки представляют собой плюмы, горячие поля, и как они меняют нашу Землю? На этот вопрос отвечает сподвижник Михаила Ивановича, соавтор совместных статей, в том числе в журнале «Наука из первых рук», академик Владимир Викторович Ярмолюк, заведующий лабораторией Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН:

— Если тектоника плит — это новая парадигма 60-х, которая объясняла, как взаимодействуют верхние оболочки Земли, и многие другие ситуации, то сейчас мы видим,

что всё гораздо сложнее — идёт взаимодействие всех оболочек Земли. От ядра поднимается активное мантийное вещество — плюмы. Раньше землю изучали с поверхности, потом появились кое-какие возможности проникновения на глубину — появилась теория геосинклиналей, которая объясняла строение и развитие складчатых поверхностей. Потом, когда изучили океан, поняли, что океаническая кора — новая, она образуется постоянно на срединных океанических хребтах. А то, что находится по бокам, постоянно движется. Так появилось представление о литосферных плитах, которые «плавают» по относительно менее вязкой астеносфере, хотя вязкости там гигантские.

Мы ведь всегда в геологии видим интегральный результат, рассчитываем миллионы лет, видим большие амплитуды смещения и какие-то вращения, но в каждый конкретный момент времени это незначительные события. Все убедились, что существует тектоника плит. А дальше мы не погружались — геологическое сообщество ограничилось поведением двух оболочек Земли — литосферы и астеносферы.

Потом появились представления о горячих точках, они более глубинные, чем литосфера и астеносфера. Как это устанавливалось? А у мантийных струй (плюмов) иной состав магматических продуктов. Значит, надо найти источник. Сверху мы не могли его найти. Предположили, что плюмы идут снизу, из нижней мантии — там большая разница составов и температур. А потом подключили результаты сейсмотомографии. Стали «просвечивать» недра и оценивать с разных точек Земли — измерять волну и определять её запаздывание. И на этом основании рассчитали, с какой скоростью она движется. Это сложные задачи, но они позволили понять, что существует различия — одни плюмы низкоскоростные, другие — высокоскоростные. И выяснили, что низкоскоростные свойственны для масс относительно вязких, частично расплавленных.

Таким образом, в мантии вырисовывались области малой пониженной плотности. Где низкие скорости, там находятся частично расплавленные горячие массы. Где высокие скорости — там холодные. Значит, в мантии есть и горячие и холодные области. Горячие объёмы связывали с мантийными плюмами, там, где мантия поднимается и взаимодействует с верхними оболочками Земли. А высокоскоростные зоны попадают в зону субдукции, где идет погружение литосферных плит. То есть получилось движение вещества вниз и вверх. Земля ведь замкнутое тело, значит, если где-то что-то идет вниз, это должно компенсироваться обратным движением — поднятием вверх. Таким образом, устанавливается и общемантийная конвекция и разноглубинная конвекция, и происходит взаимодействие всех оболочек Земли. Нижняя мантия, откуда всё тепло происходит, подогревает и разгоняет верхние слои. И происходит взаимодействие с литосферой и движение плит.

Благодаря успехам сейсмической томографии в глубинах Земли обнаружены две огромные области более горячей материи, простирающиеся до самого ядра планеты. Интересно, что их проекции на поверхность практически совпали с так называемыми горячими полями мантии, которые были выделены Л.П. Зоненшайном и М.И. Кузьминым еще тридцать лет назад по косвенным данным. Сделанные открытия легли в основу концепции глубинной геодинамики, которая связала явления, происходившие на поверхности Земли, с процессами во внутренних оболочках планеты.

Возглавил наш проект М.И. Кузьмин. Проблема — то очень важная, и ею занимаются во всём мире. Идут какие-то сдвиги, но ещё много непонятого, и надо развивать наши идеи. Пока что мы идем по поверхности, но нам нужно понять, что происходит внизу. Понятно, что при таких исследованиях есть и большая область фантазий, гипотез, но мы ищем факты, которые бы подтверждали эти гипотезы. Те же самые сейсмотомографические данные.

Реконструкции наши очень важны, ведь Земля существует сейчас и во времени. Много вопросов, в которых надо искать истину. Поэтому привлекаем учёных самых разных направлений. Это и геологи, и геофизики, и геохимики. Каждый потянет одну ниточку к общей копилке знаний, и надеемся, со временем можно будет понимать, что происходило с Землей и что произойдет с ней в будущем.



Директор Института земной коры, доктор геолого-минералогических наук СО РАН Д.П. Гладкоб подвёл итог нашему разговору:

— Главная задача нашего совещания — сформулировать те проблемы, которые надо решить, над которыми стоит работать. Не случайно каждый доклад здесь заканчивался постановкой дискуссионных вопросов. Это научное совещание, и его главная задача — не обсуждать хорошо известное, а выяснить, что известно плохо и в каком направлении надо продвигаться. Стоит целый ряд таких вопросов — по возникновению мантийных плюмов, по транспортировке их к поверхности, по связи мантийных плюмов и оруденения. Это то, что неясно, те направления, которые оказались предметами дискуссий. На них и будут сосредоточены совместные исследования.

Для чего это совещание и проводилось — чтобы наметить, какие коллективы будут совместно работать, над какими задачами. Поэтому уже сегодня обсуждались вопросы о совместных публикациях, экспедициях, о совместных аналитических работах.

Основы парадигмы мантийных плюмов заложены ещё десятилетия назад, а мы стараемся ее развивать, внести в нее свое, новое. Если говорить о прикладном значении наших работ, то, как показали доклады, отмечена связь плюмов с крупными месторождениями, и очевидно, что изучать рудную геологию невозможно, не изучая парадигму мантийных плюмов. Во многих случаях они связаны друг с другом.

Г. Киселева, «НВС»
Фото С.И. Дриля

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

Резонанс Александра фон Гумбольдта

С конференции «Магнитный резонанс как инструмент для междисциплинарных исследований»

Со 2 по 6 июня в Новосибирском научном центре прошла очень необычная конференция «Магнитный резонанс как инструмент для междисциплинарных исследований», на которой кроме докладов по развитию и применению методов магнитного резонанса, составлявших большинство, были также прочитаны доклады по... археологии, энергетике, древним рукописям и лингвистике и некоторым другим областям науки.

Как могло возникнуть такое необычное сочетание? Дело в том, что эта конференция была традиционной встречей гумбольдтиан — стипендиатов и обладателей приза немецкого Фонда Александра фон Гумбольдта, организованной при поддержке этого фонда. Причём на этот раз было решено сделать конференцию более специализированной и посвятить ее магнитному резонансу — направлению, имеющему сегодня широкие применения и связи с другими областями науки.

Сегодня в мире насчитывается около 25 тысяч гумбольдтиан. Получивший однажды одну из наград Фонда остается гумбольдтианином навсегда, и Фонд сохраняет с ним пожизненные контакты, постоянно оказывая ту или иную поддержку. Поэтому словосочетания типа «бывший стипендиат Фонда Гумбольдта» никогда не используются. По сути дела, гумбольдтиане образуют один большой международный исследовательский институт или даже международную академию. Среди них можно встретить представителей почти всех стран мира, Нобелевских лауреатов, известных членов Российской академии наук, руководителей академических институтов, членов серьезных государственных комиссий и советов и т.п. Из Новосибирска за всё время существования Фонда вышло около 60 гумбольдтиан. За очень малым исключением почти все они сотрудники СО РАН или НГУ (а из России — около 500).

Методы магнитного резонанса широко применяются в физике, химии, науках о материалах, биологии и медицине. Так, современный уровень развития спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР) и электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) сделал методы магнитного резонанса эффективным и универсальным инструментом для исследования структуры и динамики молекул. В то же время методы магниторезонансной томографии (МРТ) позволяют получать трёхмерные изображения скрытых от прямого наблюдения объектов. Широта областей применения делает магнитный резонанс поистине междисциплинарным инструментом исследований.

Российская наука также не осталась в стороне от таких исследований. В институтах СО РАН был создан целый ряд уникальных работ в области методов и приложений

магнитного резонанса, в частности в области импульсной спектроскопии ЭПР и спиновой химии (области науки, посвященной влиянию магнитных полей на протекание химических реакций).

В ходе конференции стипендиатов Фонда Гумбольдта обсуждались различные методы магниторезонансной спектроскопии и томографии, а также их приложения в различных областях науки. Были представлены доклады, посвященные биологическим приложениям ЯМР и ЭПР, новым приложениям МРТ в медицине, спиновым эффектам в химии и фотовольтаике. Большое впечатление на участников произвело сообщение о работах, выполняемых группой филологов из Московского государственного университета по изучению артикуляции речевого аппарата с применением методов МРТ для изучения особенностей произношения в различных языках и постановки правильного произношения при обучении иностранным языкам.

Благодаря весьма представительному составу участников конференция прошла на высоком уровне. В работе конференции приняли участие и представили доклады известные иностранные учёные: проф. Роберт Каптейн (Нидерланды), проф. Кристиан Гризингер (ФРГ), проф. Вольфганг Любитц (ФРГ), проф. Майкл Боумэн (США), проф. Ханс-Мартин Фит (ФРГ).

Разумеется, конференция была открытой для всех, и далеко не все участники и даже докладчики конференции были гумбольдтианами, но, видимо, о Фонде Гумбольдта стоит рассказать всё-таки особо.

Про самого Александра фон Гумбольдта — великого немецкого учёного, покровителя талантов, путешественника, написано очень много, и рассказ о нём — это всегда тема для отдельных статей и даже книг. Интересно отметить, что во время одного из его крупнейших путешествий — в Россию — он проехал недалеко от того места, где впоследствии вырос Новосибирск. Через год после его кончины, в 1860 году, был основан Фонд, названный его именем, целью которого была поддержка поездок немецких учёных за границу. В своей истории Фонд по разным причинам дважды прекращал свою деятельность и в последний раз был воссоздан в 1953 году. Современная его задача состоит в организации и поддержке международной сети научного сотрудничества и доверия.

Среди многочисленных программ Фонда основными и наиболее важными и популярными считаются присуждения научных стипендий на срок от 6 до 24 месяцев. При этом исходными требованиями к кандидату являются учёная степень кандидата наук или эквивалентная ей, высокий научный уровень, позволяющий получить положительные рекомендации ведущих учёных из разных стран, наличие и согласие принимающего профес-

сора в Германии, автономный исследовательский проект, достаточно высокий уровень владения немецким или английским языком (для некоторых гуманитарных направлений обязательно знание немецкого) и предствительный список публикаций.

Научные стипендии присуждаются по двум категориям: для молодых и опытных исследователей. В первом случае на момент рассмотрения заявки в Фонде «возраст кандидатской диссертации» не должен превышать четыре года, во втором — 12 лет. Наличие учёной степени доктора наук необязательно, но может служить дополнительным плюсом при оценке кандидата. Фонд декларирует отсутствие каких-либо квот по странам, специальностям, вероисповеданию, расе и пр.

Получатель стипендии имеет возможность продуктивно поработать в Германии в идеальных условиях, легко завязать новые ценные научные связи, ощутить реальные международные стандарты научных исследований. Также стипендиат получает истинное и глубокое представление о Германии и о Европе. У него есть возможность овладеть немецким языком: Фонд охотно предоставляет возможность изучения немецкого языка в Германии с любого уровня, причем это время (обычно до 4-х месяцев) не входит в срок стипендии. Предполагается, что во время получения стипендии семья гумбольдтианина также будет жить с ним в Германии, и Фонд оказывает ей дополнительную поддержку: суммы стипендии, предоставляемой Фондом, вполне хватает на достойную жизнь для всей семьи. Кроме того, Фонд организует интересные лекции, встречи и экскурсии. Одной из замечательных традиций Фонда является путешествие по Германии для гумбольдтиан, организуемое с особой любовью.

Подробности о других программах Фонда можно узнать на сайте: <http://www.humboldt-foundation.de>. В случае возникновения дополнительных вопросов можно обратиться в одну из ближайших к вам ассоциаций гумбольдтиан, контактные данные которых вы найдете на том же сайте, либо задать их напрямую по адресу info@avh.de, и вы получите квалифицированный и добровольный ответ. Там же можно найти формы заявок и инструкции по оформлению заявки. Обычно процедура принятия решения по заявке занимает от 3-х до 6-ти месяцев, а конкурс составляет около 5—6 человек на место.

Не будем обходить и неудобные вопросы, которые обычно задают представителям Фонда и самим стипендиатам. Первый из них касается возможной «утечки мозгов». Здесь можно возразить, что, во-первых, количество научных вакансий в Германии настолько ограничено, что даже огромное количество блестящих немецких специалистов сегодня вынуждены искать работу в других



странах. Кроме того, при существующих в Германии дополнительных ограничениях на приём иностранцев на работу получение позиции по крайней мере постоянной для гумбольдтианина в Германии практически невозможно. Во-вторых, Фонд очень серьёзно заинтересован в последующем возвращении гумбольдтиан в свои страны, и даже в ряде случаев присуждает специальные стипендии, выплачиваемые только по возвращении домой.

Конечно, стоит затронуть и второй деликатный вопрос: «В чём заключается польза таких стипендий для самой Германии?». Ответ очевиден: во-первых, она получает доступ к передовой науке во всем мире «из первых рук», во-вторых, страна пропагандирует свои научные достижения и культуру, укрепляя и расширяя научные и гуманитарные связи, и, в-третьих, она просто расширяет круг своих друзей, что тоже очень важно.

А.С. Морозов, д.ф.-м.н., профессор, зав. лаб. Института математики СО РАН, президент Новосибирского клуба гумбольдтиан

К.Л. Иванов, д.ф.-м.н., профессор, с.н.с. Международного томографического центра СО РАН, ученый секретарь конференции



Сибирские учёные в Самарканде

29—31 мая 2013 года в городе Самарканде проходила IV Международная конференция по актуальным проблемам молекулярной спектроскопии конденсированных сред, посвященная памяти Акбара Касымовича Атахаджаева.

Акбар Касымович Атахаджаев (31.12.1926—05.09.1994 г.) — Заслуженный деятель науки и техники, д.ф.-м.н., профессор, академик Академии наук Республики Узбекистан, лауреат премии имени Абу Райхана Бируни. А.К. Атахаджаев — выпускник Самаркандского государственного университета. Степень кандидата физико-математических наук получил в 1957 году, а доктора физико-математических наук — в 1969 году. С 1957 по 1993 год в СамГУ им. А.Навои прошёл все ступени от ассистента до ректора. Им подготовлено 10 докторов наук и 30 кандидатов наук. Он удостоен многих правительственных наград.

Инициаторами проведения конференции являются его ученики ректор СамГУ проф. У. Ташкенбаев,

зав. кафедрой оптики и спектроскопии проф. А. Джумабаев, проф. Ф. Тухватуллин и другие. Целью конференции являлось ознакомление с современными достижениями фундаментальной и прикладной молекулярной спектроскопии, расширение и углубление международного научного сотрудничества и обмен информацией ученых Республики Узбекистана с учёными других стран.

Церемония открытия IV Международной конференции по актуальным проблемам молекулярной спектроскопии конденсированных сред состоялась 29 мая 2013 года в Самаркандском государственном университете им. А. Навои, в актовом зале.

В открытии конференции уча-

ствовали заместитель хакима города Самарканда Ж. Ураков, ректор СамГУ проф. У. Ташкенбаев, профессор Украинского национального университета В. Погорелов, профессор Санкт-Петербургского государственного университета С.Ф. Бурейко, профессор Одесского университета Н.П. Маломуж, профессор Санкт-Петербургского государственного университета К. Тохадзе (Россия), д.ф.-м.н. Т. Хасанов (Россия), профессор института ионно-плазменных и лазерных технологий АН РУз Э.А. Захидов и многие ведущие учёные республики Узбекистан.

К открытию конференции были изданы её программа и сборник тезисов докладов. На пленарных и секционных заседаниях были



заслушаны около 200 докладов. Следует отметить, что на конференции были представлены работы из Китая, Бельгии, Турции, Украины, России, в том числе и из Сибири. Например, были представлены работы В.В. Атучина с соавторами и Т.Х. Хасанова. После конференции были достигнуты принципиальные договоренности о проведении совместных работ учёными Самаркандского университета и Института физики полупровод-

ников им. А.В. Ржанова СО РАН.

Любопытно, что д.ф.-м.н. Т.Х. Хасанов также является выпускником физического факультета кафедры оптики и спектроскопии Самаркандского государственного университета им. А. Навои. С 1977 года по настоящее время он работает в ИФП им. А.В. Ржанова СО РАН.

Наш корр.

На снимке:

— церемония открытия конференции.

Угольная выставка в Кузбассе

Учёные Института угля СО РАН приняли участие в XX юбилейной международной специализированной выставке «Уголь России и майнинг», одной из ведущих выставок в мире по горной тематике, прошедшей в начале июня в г. Новокузнецке.

На выставке были представлены 726 экспонентов из 24 ведущих промышленно-развитых стран — Германии, Австрии, Великобритании, Испании, Нидерландов, Японии, Израиля, Китая и т.д.

По словам заместителя министра энергетики А.Б. Яновского, выставка «дала возможность продемонстрировать новые разработки отечественных и зарубежных фирм и предприятий, что может быть применено в угольной промышленности посредством сплава передовой научной мысли и достижений промышленного производства».

Согласно Программе стратегического развития угольной промышленности Кузбасса до 2025 года, в ближайшие 15 лет в Кемеровской области предусмотрено строительство 38 новых предприятий по добыче и переработке угля: 15 шахт, 7 разрезов и 16 обогащательных фабрик. Строительство новых высокоэффективных и безопасных предприятий по добыче и переработке, реконструкция действующего шахтного фонда, намеченные в рамках программных мероприятий, будут ориентированы на инновационные технологии добычи и переработки угля и применения передовой горнодобывающей техники.

По инициативе рабочей группы «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» (председатель — член-корреспондент РАН, директор Института угля СО РАН В.И. Клишин) в рамках выставки было проведено расширенное заседание по реализации межрегиональных кластерных инициатив в сфере производства горнодобывающей техники.

На заседании В.И. Клишин доложил, что Институт угля Сибирского отделения РАН совместно с угольными предприятиями и машиностроителями приступили к созданию первого в России испытательного центра горно-шахтного оборудования в Кузбассе. Создание центра обосновывается тем, что, во-первых, основные потребители и производители горно-шахтного оборудования сегодня располагаются в Кузбассе, во-вторых, научная база находится здесь же. В-третьих, мощной базой для организации центра могут стать как существующие, так и не задействованные мощности предприятий тяжёлого машиностроения. Создание испытательного полигона позволит тестировать на специализированной площадке отечественное оборудование.

«В числе факторов, которые сдерживают развитие отечественного машиностроения, помимо продвинутых финансовых инструментов (низкие ставки по кредитам, лизинг и т.д.), существенное значение имеет и то, что наши конкуренты обладают мощной научно-технической и испытательной базой», — отметил В.И. Клишин. По его данным, ёмкость рынка машиностроительной продукции в Кемеровской области составляет 80—90 млрд руб., из них только 7—9 млрд приходится на производителей Кузбасса.

Для того чтобы проводить испытания, центр необходимо оснастить разносторонним стендовым хозяйством. Как уточнил В.И. Клишин, уже сегодня СО РАН вкладывает значительные средства на эти цели. Так, в настоящее время ведётся ремонт в одном из корпусов Института угля, где планируется разместить востребованные промышленными компаниями стенды — например, по испытанию буровых станков, канатов и анкеров.

Кроме тестирования отечественной техники, предполагается, что проверку на безопасность и соответствие российским стандартам на этой площадке будет проходить и зарубежное оборудование. «Зарубежная техника не должна напрямую поступать на шахту», — считает В.И. Клишин, отметив, что это связано как с вопросами соответствия требованиям безопасности, так и, в том числе, с поддержкой отечественных производителей.

К проекту создания испытательного центра уже подключились компания «Заречная», «Юргинский машзавод», «Объединенные машиностроительные технологии» «Анжеро-маш» и другие.

Планируется, что центр, который в полную силу должен заработать к 2016—2017 году, будет создан в форме частно-государственного предприятия — это позволит привлечь как частные инвестиции, так и получить помощь в виде господдержки (стимулирование за счёт налоговых льгот, сдерживание тарифов на энергоносители, эффективность кредитной политики и т.д.).

В рамках мероприятий XX юбилейной Международной специализированной выставки молодыми учёными лаборатории ресурсов и технологий извлечения угольного метана Института угля СО РАН был организован и проведен Международный семинар «Перспективные направления извлечения и переработки шахтного метана».

Цель семинара — освещение и анализ современных отечественных и зарубежных тенденций в области извлечения и утилизации шахтного метана и тиражирования успешных проектов его переработки. Научные сотрудники проинформировали участников семинара о высокотехнологичных разработках Института угля СО РАН в данной области и опыте их применения на шахтах Кузбасса.

Интерес вызвал доклад представителей института «Фраунхофер умзхт» (Оберхаузен, Германия) Сергея Вагнера и Клеменса Бахауса об успешном опыте утилизации метана в Германии, где дегазационный метан при сжигании вместе с углем являлся энергетическим ресурсом для выработки тепловой энергии с 1900 года. В докладе были показаны технологические особенности сжигания метана в котельных, газогенераторах, при сжигании газа т.д. С 1980 года котельные работают исключительно на метане, а с 1996 года уже 100 генераторных установок вырабатывают из метана электроэнергию.



В докладах молодых сотрудников Института угля было убедительно показано, что проект утилизации метана в блочно-модульной котельной требует меньших капитальных затрат и обладает меньшим сроком окупаемости по сравнению с генераторной станцией, но необходимо наличие потребителя тепловой энергии вблизи площадки, а для удаленных дегазационных скважин наиболее рациональным вариантом является выработка электрической энергии.

Большой интерес вызвал доклад младшего научного сотрудника Института угля СО РАН С.В. Соколова «Перспективы применения сейсморазведки для регистрации коллекторов метана в углепородном массиве». В выступлении был представлен опыт, накопленный сотрудниками института, уточнения условий залегания угольных пластов сейсмическими методами, перечислены перспективные направления применения используемого оборудования. Особый акцент был сделан на возможности регистрации газокинетических параметров углепородного массива с помощью наземной сейсморазведки, позволяющей точно определять скопления метана.

По итогам выставки в номинации «Лучший экспонат» Институт угля СО РАН был награжден дипломом и золотой медалью за «Способы и технологии управления состоянием массива горных пород для предотвращения опасных ситуаций в шахтах».

Н. Лесовая, зав. ОНТИ ИУ СО РАН

На снимке:

— к.т.н. Д. Застрелов с дипломом и золотой медалью выставки.

Определена концепция застройки «Сигмы»

Одной из центральных проблем, которые обсуждались на очередном общем собрании жилищно-строительного кооператива «Сигма», стал выбор концепции застройки будущего посёлка — над ней работали две организации: кузбасская компания «Денеба Групп» и архитектурное бюро «СП-VII».

Представляя свою работу, директор «Денеба Групп» Денис Владимирович Багаев сделал акцент на принципах экологического и энергоэффективного дизайна. По его словам, надо избегать застройки на крутых склонах, постараться сохранить баланс между жильём и естественными экосистемами территории.

С юридической точки зрения, по словам руководителя дирекции социально ориентированных проектов Фонда РЖС Натальи Николаевны Коротченковой, представленная «Денеба Групп» концепция просто невозможна. Юридически сейчас Фонд РЖС не обладает полномочиями по возможности заключения соглашения о перераспределении: «Мы реализовать эту схему по нашим существующим законам не можем».

Вторую концепцию презентовало архитектурное бюро «СП-VII». Сотрудник этой организации Галина Николаевна Нырова сказала: «Ничего нового мы не предлагаем. Было замечено, что движение к строительству идет очень медленно, и мы подумали, что надо совместить представление каждого члена кооператива о своей будущей жизни на этом участке с уже выполненной документацией. Изменилось количество жителей, и немножко затеснённая застройка, которая была представлена с самого начала, теперь может стать более вольготной». Специалист подчеркнула: работа шла в соответствии с выделенными на сегодняшний день земельными участками. «Конечно, есть такие вольности, как группирование домов небольшими кластерами, чтобы сделать общие пространства».

Валерий Кеслер, подводя итоги обсуждения, выразил мнение правления ЖСК «Сигма»: «Надо остановиться на том проекте, который реализуется быстрее и с меньшими проблемами. В данном случае это предложение архитектурного бюро «СП-VII», поскольку оно идёт в продолжение существующей документации, не затрагивает выполненного межевания, и сразу освобождает от груды вопросов, связанных с земельными отношениями и законодательством».

Ещё одним важным вопросом, который обсудили члены ЖСК «Сигма», стала смена главы правления. Были предложены две кандидатуры: Валерия Кеслера и председателя Совета научной молодежи СО РАН кандидата химических наук Андрея Матвеева. В результате после обсуждения избрали первого, а второй вошел в состав членов правления жилищно-строительного кооператива.

Екатерина Пустолякова, ЦОС СО РАН

ВОСЛЕД УШЕДШИМ

ВЕСТИ

После тяжёлой болезни 17 июня 2013 года в возрасте 76 лет ушел из жизни главный научный сотрудник лаборатории физики взрыва Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева, доктор физико-математических наук, профессор



Леонид Александрович ЛУКЬЯНЧИКОВ

Леонид Александрович был талантливым учёным в области физики взрыва и импульсных процессов, замечательным педагогом, неравнодушным коллегой и хорошим товарищем.

Леонид Александрович родился 9 июля 1936 года в г. Благовещенске Амурской области в семье офицера Красной армии. Его детство пришлось на трудное военное время. Школьные годы прошли в постоянных переездах: семья следовала за отцом, куда бы по долгу службы ни бросала его судьба. В 1953 году Леонид Александрович поступил в Московский физико-технический институт и окончил аэромеханический факультет МФТИ в 1959 г. Еще студентом начал работать по совместительству в Институте гидродинамики СО РАН. «Первенец» Сибирского отделения формировался в 1957 г. на базе лаборатории МФТИ в п. Орево под Москвой. Летом 1958 г. с первой группой сотрудников института Л.А. Лукьянчиков переезжает в строящийся новосибирский Академгородок для выполнения дипломной работы. Здесь он становится членом дружной команды «аборигенов», преодолевшей первую зиму в Золотой Долине и создававшей там первые экспериментальные стенды в Академгородке. В Институте гидродинамики Леонид Александрович осуществил блестящую карьеру исследователя, продолжавшуюся почти пятьдесят пять лет. Он прошел путь от лаборанта до заведующего лабораторией и главного научного сотрудника. В 1965 г. Леонид Александрович защитил кандидатскую диссертацию, в 1987 г. — докторскую, а в 1992 г. получил звание профессора.

В первые годы научной деятельности, работая непосредственно под руководством академика М.А. Лаврентьева, Леонид Александрович принимал активное участие в исследованиях гравитационных волн на воде, кумуляции, в работах по высокоскоростному метанию. Тогда же им был разработан новый тип безопасных высоковольтных детонаторов, не срабатывающих при сильных ударах и при сильном нагреве, что позволило расширить область применения взрыва в народном хозяйстве — автоматическое отключение тока, рыхление мерзлого грунта, штамповка деталей. Метод штамповки взрывом, внедренный сначала на

авиационном заводе им. В.П. Чкалова в Новосибирске, быстро распространился и на другие заводы.

Под руководством Л.А. Лукьянчикова в Институте гидродинамики были проведены исследования механизма формирования взрывного превращения во вторичных (малочувствительных) взрывчатых веществах. Исследования привели к открытию новых процессов на ранних стадиях этого сложного явления и позволили сформулировать критерии, следуя которым удается возбудить детонацию без больших энергозатрат и за короткое время. Эти критерии заложены в основу целого ряда простых и безопасных детонаторов, доведенных до промышленного производства. Об активной внедренческой работе Леонида Александровича говорят 62 авторских свидетельства и патента.

Когда обнаружилось, что при взрыве часть углерода взрывчатого вещества может выделяться в виде ультрадисперсного алмаза, Л.А. Лукьянчиков применил свой опыт автоматизации взрывных технологий к задаче производства детонационных алмазов. Взрывы проводились по командам компьютера, а производительность участка синтеза ограничивалась только перегревом взрывных камер.

До последнего времени Леонид Александрович руководил исследованиями процесса детонации с помощью синхротронного излучения, создаваемого на ускорителях Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН. Впервые зарегистрирована вся картина изменения плотности вторичных взрывчатых веществ при их динамическом инициировании. Под его руководством реализован метод томографии взрыва с помощью синхротронного излучения.

В 1967 г. за участие в создании Новосибирского научного центра и достигнутые успехи в развитии науки Л.А. Лукьянчиков награжден орденом «Знак Почета», в 1970 г. — юбилейной медалью «За доблестный труд». В 1981 г. ему присуждена премия Совета министров СССР за исследования, разработку и внедрение комплекса технологических процессов сварки взрывом. В 1994 году Леонид Александрович становится лауреатом Государственной премии Российской Федерации за разработку технологии и создание промышленного производства ультрадисперсных алмазов.

Много сил Л.А. Лукьянчиков отдавал педагогической работе. Еще до создания Новосибирского государственного университета он преподавал физику на подготовительных курсах, организованных для строителей Академгородка. Много лет читал лекции по физике в НГУ, издал несколько учебных пособий («Механика, специальная теория относительности», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электромагнитные волны»). Своих учеников Леонид Александрович как можно раньше пуская «в самостоятельное плавание», всегда поддерживая их инициативу. Среди его учеников 10 кандидатов и три доктора наук.

Леонид Александрович обладал удивительной способностью привлекать к себе людей. Он проявлял постоянный интерес к новым подходам в решении научных проблем не только в той области, в которой он непосредственно работал, но и к проблемам, казалось бы, от него далеким. Занимался со своих учениках и сотрудниках, стремился помочь советом и поддержать добрым словом. Леонид Александрович отличался исключительным оптимизмом и доброжелательностью к людям.

Друзья и коллеги безмерно скорбят о кончине Леонида Александровича и выражают глубокие соболезнования родным и близким.

Мы сохраним на долгие годы светлую память о Л.А. Лукьянчикове как о выдающемся ученом, незаурядном, добром и неравнодушном человеке.

Дирекция и коллектив ИГиЛ СО РАН

Из России с приветом

В конференц-зале Отделения ГПНТБ СО РАН (проспект академика Лаврентьева, 6) двадцать седьмого июня в 14.00 часов состоится встреча, посвящённая памяти Георгия Степановича Федосеева, известного изобретателя СО РАН. Мы назвали эту встречу «По следам одной публикации». Речь идет о заметке «Из России с приветом», опубликованную на страницах журнала «Изобретатель и рационализатор» в 2012 году, в которой рассказывается о судьбе изобретения «Устройство для сварки трением».

Редакция обратилась к читателям с просьбой помочь в поиске изобретателя этой уникальной разработки. На просьбу откликнулся Владимир Васильевич Андреев, Заслуженный изобретатель Российской Федерации, доктор технических наук, и сообщив имя «сибирского самородка», токаря Института гидродинамики им. М.А.Лаврентье-

ва Георгия Степановича Федосеева. Именно о нём в свое время сказал Е.М. Мешалкин: «Люди, подобные Г.С.Федосееву, являющиеся настоящими самородками, умельцами, воплощающими в себе природную смекалку и сноровку, опыт всех предшествующих поколений, помноженный на отличное знание современной техники, её возможностей. Это гордость рабочего класса нашей страны!»

Накануне Дня изобретателя Клуб изобретателей Академгородка приглашает на встречу всех, кто знал и помнит этого удивительного человека — родственников, друзей, коллег и учеников Г.С.Федосеева, а также людей неравнодушных к научно-техническому творчеству, истории изобретательства России, судьбе российских изобретателей.

К встрече будет подготовлена выставка «Федосеевские прилады» — об изобретательском творчестве Г.С.Федосеева.

Конкурс

Алтае-Саянский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геофизической службы Сибирского отделения Российской академии наук (АСФ ГС СО РАН) объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника (доктор или кандидат наук) лаборатории солнечно-земной физики (обсерватории) в группу геомагнитных исследований (1 вакансия). Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утверждёнными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи заявления и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г.Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, АСФ ГС СО РАН, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте: <http://www.gs.nsc.ru>. Справки по тел.: 330-64-10 (отдел кадров).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон: старшего научного сотрудника в лабораторию геоэлектрики (кандидат наук по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых») — 1 вакансия; заведующего лабораторией геохимии нефти и газа (доктор наук по специальности 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых») — 1 ставка. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утверждёнными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2-х месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении 2-х месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, г.Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, д. 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адре-

су: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.ipgg.nsc.ru). Справки по телефону: 333-08-58 (отдел кадров).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН объявляет набор в аспирантуру института по специальностям: 02.00.10 «биоорганическая химия», 03.01.03 «молекулярная биология», 03.01.04 «биохимия», 03.01.07 «молекулярная генетика», 03.03.04 «клеточная биология, цитология, гистология». Начало вступительных экзаменов для юношей призывного возраста — с 20 июня 2013 г. Полная информация на сайте: www.niboch.nsc.ru. Справки по тел.: (383) 363-51-56.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН объявляет приём в очную и целевую аспирантуру по специальностям: 03.02.01 «ботаника», 03.02.08 «экология» (биологические науки). Заявления и документы принимаются до 20 августа 2013 г. по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101. Справки по тел.: 8 (383) 339-97-07.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем нефти и газа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: старшего научного сотрудника в лабораторию материаловедения, кандидата наук по специальности 05.17.06 «технология и переработка полимеров и композитов», ведущего научного сотрудника в лабораторию геохимии каустобиолитов, доктора или кандидата наук по специальности 02.00.13 «нефтехимия». Документы направлять по адресу: 677890, г. Якутск, ул. Октябрьская, 1, ИНГ СО РАН. Справки по тел.: 8(4112) 39-06-20, 39-06-26. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и института (www.ipng.ysn.ru).

И всё-таки лето...

Все в Западной Сибири нынешней весной заждались настоящего тепла. И люди, и дикие обитатели этого достаточно сурового края. В силу ряда причин в наибольшей степени зависят от причуд погоды птицы.

Сход снежного покрова нынче сильно затянулся, местами проталины чередовались сугробами до начала мая. Зимующие в городах и пролетающие через них синицы, свиристели, черные и гибридные серые вороны долго не покидали Новосибирск и его окрестности. Они словно бы соглашались с шуткой журналистов насчёт того, что на дворе, мол, не 30 марта, а 58-е февраля... Тем не менее, солнечная радиация и увеличение продолжительности светового дня делали свое дело. Лишь с небольшим отставанием от среднестатистического графика исчез снег, начался ледоход, растаял лед на озерах и Обском море. Прилёт и весенняя миграция птиц, так сказать, «летнего» списка видов тоже наблюдались в сроки, близкие к обычным датам. А такие дальние мигранты как чёрный доршун и белая трясогузка начали возвращаться на родину с зимовок даже раньше привычных сроков.

Первых коршунов в Новосибирске заметили и сфотографировали уже 1 апреля, и это при сплошном снежном покрове и десятиградусных морозах! А сороки в эти дни уже приступали к насиживанию кладок в своих защищенных от холода, снега и пернатых хищников гнездах-шалашиках на деревьях и высоких кустарниках. Гнезда серых ворон открыты сверху, зато очень сильно укреплены и утеплены снизу и по краям. К тому же у самок сорок, ворон, грачей, как и у других птиц из когорты воробьиных, в сезон гнездования образуется так называемое наседное пятно, которое в разгар насиживания выглядит, как ожоговый волдырь на всей нижней поверхности тела. Что и говорить, это очень ценное приспособление наиболее эволюционно продвинутых пернатых для обогрева кладки и птенцов! С ним можно вывести потомство в любые холода, было бы в достатке подходящего корма. Что подтверждается примером клестов, размножающихся зимой.

Распускание почек и цветение практически всех растений нынче не только запоздало, но и сильно затянулось из-за хронического недобора тепла. Больше месяца на

городских клумбах благоденствовали тюльпаны. В пригородных лесах несколько недель кряду был на редкость хороший урожай весенних грибов, особенно сморчков (впрочем, это грибы, а не растения).

В начале июня температурный фон отставал от нормы на 8 градусов, местами даже наблюдались снегопады. Хорошо еще, что не дошло до образования снежного покрова, чего теоретически нельзя исключать. Помню утро 4 июня 1968 года, когда за окнами в районе Томска несколько часов лежал снег. Свежий пример еще более существенной погодной аномалии в Сибири на памяти жителей Иркутской области и Бурятии, где 20 июня 2010 года выпало более 20 см снега.

Снежный покров в июне принес бы катастрофические последствия для всех птиц в нашем регионе. Пока же они переживают погодные невзгоды без особых потерь. Важно то, что благодаря осадкам отсутствуют губительные для гнёзд пожары в лесах, полях и на болотах, да и повсюду в угодьях в непогоду мало людей, т.е. снижено влияние беспокойства и отстрела.

В отличие от растений птицы не могут позволить себе роскошь растягивать фазы жизненного цикла. Ритм их жизни предопределен фотопериодом и цетнотом из-за скоротечности сибирского лета. Как обычно, в конце мая в лесу начали встречаться слетки рябинников, они с короткими хвостами и очень крикливые. В те же дни, 25-26 мая, сотрудница «НВС» Валентина Ивановна Садыкова фотографировала выводок краквы с десятком пуховичков на болоте рядом с дачным участком в районе Шлюза. Это означает, что к откладке яиц утка приступила не позднее 20 апреля, когда появились лишь самые первые проталины. Несмотря на то, что нынешняя затяжная весна выпадает из ряда предыдущих ранних и дружных вёсен, в окрестностях Новосибирска, а то и в его центре, ещё чаще, чем в прежние годы, можно слышать интенсивное пение соловьев. И вообще, листья давно уже зелёного цвета, деревья цветут. На дворе всё-таки лето!

А. Яновский

Через спорт — к активному долголетию

Закончился 2-й фестиваль под девизом «Через спорт — к активному долголетию». С сентября 2012 г. по май 2013 г. десять районов г. Новосибирска встречались на спортивных площадках, состязаясь в десяти видах спорта. Условие для участников — желание проявить себя в одном из них и возрастные ограничения — не моложе 55 лет у женщин и 60 лет у мужчин.

Сразу хочется отметить — в организации сборных команд не было больших проблем там, где ведется круглогодичная учебно-тренировочная работа и существуют внутрирайонные соревнования.

Лыжники Советского района (капитан Г.И. Асташкин) заняли 1-е место вторым составом. Вот некоторые победители и призеры:

Г.П. Асташкин — 1-е место;
В.И. Петров — 3-е место;
Л.Н. Арапов — 3-е место;
Н.В. Ониани — 2-е место;
Н.И. Куликовская — 2-е место.

Одновременно в Томске состоялась региональная Академиада, где лыжники ИЯФ СО РАН заняли 1-е место, а сборная команда Института геологии — 2-е место. Лыжная секция (председатель О.И. Мешков) проводит более 20 соревнований, посвящённых датам, праздникам и памяти замечательных энтузиастов лыжного спорта. Как видите, в этом виде спорта нет проблем.

В других видах спорта они есть. В частности, с географической точки зрения, Советский район Новосибирска находится в самой невыгодной ситуации. Чтобы добраться до мест соревнований, надо проехать 18—20 км на транспорте и не опоздать. В нескольких случаях пришлось добираться на такси (кто-то подсчитал, что команды в поездках набрали в общем около 500 км автопробега).

Начало спортивной битвы ничего хорошего не предвещало. Городки, народная спортивная игра, в Академгородке забыты. Был найден, как ископаемое, на Левом берегу мастер спорта, который, однако, отказался собрать команду (был обижен исчезновением городков). Зато приободрило наш оргкомитет выступление команды по настольному теннису. Как и лыжники, «малые» теннисисты заняли 1-е место. Организаторы и капитаны команды — В.А. Скороспелов, А.Р. Евсеев, игроки — З.М. Соколова, Ю.В. Казачихин, Т.А. Жданова.

В этом случае большую пользу оказал зам. главы администрации Советского района И.Б. Борисенко, который приостановил отказ дирекции школы № 91 в тренировочной работе будущим чемпионам фестиваля.

Нельзя не упомянуть и наших призёров — серебряных медалистов-шахматистов (капитан Б.Н. Лукьянов). Правила соревнований очень суровы. Звонок мобильного телефона у одного шахматиста был засчитан как про-

игрыш партии. Впервые наши шахматисты оказались на вторых ролях. Видимо, команда нуждается в укреплении. Немыслимо, чтобы Академгородок проигрывал в этой древней интеллектуальной игре.

Ещё одна наша надежда на победу, занявшая, однако, 3-е место — команда волейболистов (организатор Н.В. Вдовин, капитан-тренер — В.Д. Рева). Она получила в этом году сильное подкрепление: «подросли» Н.Б. Рубцов, В.В. Зырянов, В.Я. Заломов и ряд других хороших игроков, но, как говорится, не сложилось.

Стоит отметить ещё два вида спорта, которые будут в числе 10-ти на Третьем фестивале: плавание и бильярд. В том и другом нужна организационная часть, которая обеспечила бы постоянную учебно-тренировочную работу, а также районные соревнования.

Буквально на днях, 7 июня, объединёнными усилиями администрации Советского района, Совета ветеранов войны и пенсионеров Объединённого комитета профсоюзов СО РАН был организован вечер подведения итогов фестиваля 2012—2013 гг. Прибывшие гости из Новосибирска — председатель городского Совета ветеранов В.И. Шушпанов и председатель Медико-оздоровительной комиссии Новосибирска Б.И. Пятницкий — вручили кубок и призы командам.

В досуговом центре «НИИКУДА» собралось более 50 участников прошедших ветеранских игр. Руководитель этого гостеприимного дома И.А. Сидоренко радушно принял элиту ветеранского спорта, за что ему большая общая благодарность. Состоялось открытие необычно. Предоставили эту почётную миссию самому старшему участнику фестиваля Борису Карлову.

Автору этой статьи пришлось выступить с анализом всех выступлений, где в комплексе зачёте среди 10-ти сборных команд районов г. Новосибирска две команды — Советского и Кировского районов — набрали по 18 очков и поделили 1-е места. Но оргкомитет фестиваля решил, согласно положению (по сумме первых мест), присудить 1-е место Кировскому району, 2-е место Советскому району. Кубок за второе место в комплексном зачёте принял председатель районного совета ветеранов и пенсионеров Е.Е. Лыбин.

Глава администрации Советского рай-



она В.А. Шварцкопф поздравил ветеранов и вручил им медали в честь 120-летия г. Новосибирска, приняв обязательство стать общественным тренером команды бильярдистов. Все участники вечера получили благодарственные грамоты, скромные призы. А некоторые капитаны и организаторы (В.Д. Рева, А.И. Крадинов) объявили, что на 3-м фестивале готовы занять только первые места.

У всех сложилось мнение, что фестиваль под девизом «Через спорт — к активному долголетию» — необходим. Также необходима ротация видов спорта.

Советом ветеранов спорта Советского района городскому комитету предложено: провести два вида: лыжные гонки, шахматы в Советском районе; разнообразить зрелищно плавание; ввести женскую и мужскую эстафеты 4x25; ввести стритбол (одна женщина и двое мужчин).

В заключение мне как одному из членов оргкомитета от советов ветеранов спорта хотелось поблагодарить всех участников и капитанов команд (не всех, к сожалению, удалось упомянуть).

Я должен отметить большую, активную, порой неблагодарную работу по «выбива-

нию» транспорта, оформлению медицинских заявок (только ДЮСШ «Энергия» оперативно прошла медосмотр). Всё это легло на плечи неутомимого Е.А. Горланова. Нам бы хотелось, чтобы его особо поощрило руководство района.

Общественный председатель районного Совета ветеранов Е.Е. Лыбин, его заместитель А.М. Колесников, руководство Управления делами СО РАН (Э.В. Скубневский, П.А. Дрожжин, В.Т. Красилов), Объединённый комитет профсоюзов СО РАН в лице А.Н. Попкова, Е.А. Ковалева, руководитель «Мира Спорта» И.В. Блинов, фирма «Шаклин» (Ю.А. Пак) сделали всё возможное, чтобы вечер ветеранов участников спортивного движения к активному долголетию прошёл на хорошей волне, и призывали ветеранов к здоровому образу жизни, быть примером для подражания подрастающего поколения — это наше будущее в становлении гармонично развитой личности.

Искренне желаю всем ветеранам всех благ, здоровья и удачи!

Г.П. Митяшин, председатель совета ветеранов Советского района

Веер возможностей

Одной из тенденций последнего десятилетия стала тесная интеграция учёных из разных стран. Академические институты Томского научного центра имеют контакты с научно-исследовательскими организациями из 25 стран ближнего и дальнего зарубежья. Одним из государств, сотрудничество с которым развивается весьма плодотворно, является Германия. В дни проведения INNOVUS-2013 в томском Академгородке состоялась встреча наших ученых с представителями немецких научно-исследовательских и посреднических организаций.

Научным партнером ИСЭ СО РАН по направлению «Поверхностная модификация материалов низкоэнергетическими сильно-точными электронными пучками» является научно-исследовательский центр Дрезден-Россендорф, в сотрудничестве с которым проведен цикл работ по гомогенизации поверхностного слоя и улучшению коррозионной стойкости сталей. Совместно с коллегами из Института исследований плазмы и технологий (INP Greifswald e.V.) научного общества Лейбница проводятся исследования сильноточной электрической дуги в вакууме. Такие исследования особенно актуальны в энергетике, поскольку на прерывании вакуумной дуги основана современная коммутационная аппаратура среднего класса напряжений.

Учёные ИФПМ СО РАН ведут совместные исследования с Институтом механики Берлинского технического университета по направлению «Выявление и анализ общих закономерностей процессов трения в природных и технических системах, а также с Институтом материаловедения Ганноверского

университета им. Лейбница по тематике, связанной со структурными и фазовыми превращениями при интенсивной пластической деформации сталей.

Томский академический институт сотрудничает с Институтом тестирования материалов, материаловедения и прочности материалов Штутгартского университета по двум направлениям: «Атомной и электронной структуре композиционных материалов и их внутренних поверхностей раздела» и «Первопринципным исследованиям атомной и электронной структуры функциональных материалов и их связи с механическими свойствами».

В состав немецкой делегации, приехавшей в томский Академгородок, вошли представители различных учреждений и организаций, которые предлагают целый веер возможностей. Международное бюро Федерального министерства образования и научных исследований Германии реализует ряд программ, которые поддерживают мобильные проекты, по разнообразным тематикам, представляющим интерес для

многих отраслей промышленности. Общество по национальному и экономическому развитию и Конференция ректоров немецких вузов оказывают консультационные услуги — помощь в поиске и установлении контактов между различными исследовательскими организациями, имеющими общие научные интересы.

Отдел медицинского иммунитета Гейдельбергского университета имени Рупрехта и Карла заинтересован в выполнении совместных научных проектов, в установлении контактов в сфере преподавательской деятельности. Юлия Кжыжковска, представляющая это научное учреждение, очень заинтересовалась работами ученых ОИМ СО РАН по созданию композитных феррилипосом, включающих магнитные наночастицы шпинели и биологические препараты, предназначенные для адресной доставки лекарственных препаратов.

Немецкая служба академических обменов предлагает целый ряд программ и стажировок для учёных разных возрастов. Кстати, Томск является одним из городов, активно взаимодействующих с этой службой. В течение десяти лет более 250 учёных из вузов и академических институтов прошли стажировки в Германии.

Конечно, во время этого визита была представлена лишь часть существующих немецких организаций. Среди возможных потенциальных партнеров институтов Томского научного центра СО РАН — и сетевые структуры, осуществляющие финансирование проектов по различным направлениям, и организации, заинтересованные в поиске инновационных предприятий-партнеров.

О. Булгакова, г. Томск

Каждый институт имеет свои связи с немецкими коллегами. ИОА СО РАН сотрудничает с Европейской южной обсерваторией (г. Мюнхен), Университетом Юстуса Либиха (г. Гиссен), Институтом метеорологии и исследования климата (г. Карлсруэ), Независимым университетом (Берлин). Совместно с Институтом Макса Планка по метеорологии ведутся проекты по разработке и изготовлению асферических линз, параболических зеркал. Совместно с Германским центром авиации и космонавтики (Кельн) проведены лидарные исследования влияния атмосферы на поведение и эволюцию вихревых следов самолетов.

ИХН СО РАН давно контактирует с немецкой компанией «Винтерсхалл Холдинг ГмбХ» по направлениям, связанным с технологиями увеличения нефтеотдачи пластов и ограничения водопритока применительно к геолого-физическим условиям конкретных месторождений. Ведутся переговоры с компанией WK-Consulting-Klein (г. Берлин) по организации сотрудничества в области разработки улучшенных типов цеолитсодержащих катализаторов и создания с их использованием технологии по переработке компонентов природного и попутного газов в ароматические соединения.

Учёные ИМКЭС СО РАН имеют партнерские отношения с Метеорологическим институтом Макса Планка, тема исследований — метеорологические модели. Сотрудником института был получен грант DAAD на участие в научном туре. Совместно с Географическим институтом университета города Бонн был выполнен двухгодичный грант «Volkswagen-Stiftung» — «Оценка опасности прорывов природных подпружных озер Центральной Азии».

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

Между двумя Олимпиадами

Совсем немного времени осталось до зимней Олимпиады, поэтому и шестой по счёту День Академгородка в Томске прошёл под спортивным девизом: «Короче, Академ круче Сочи!» Всю неделю погода держала всех в напряжении, однако небесная канцелярия решила проявить некоторую благосклонность и не мешать празднику.



На протяжении всех шести лет основная нагрузка по организации Дня Академгородка ложится на плечи коллектива Дома учёных ТНЦ СО РАН. Свой значимый вклад вносят все институты и научные подразделения ТНЦ СО РАН, Президиум Томского научного центра СО РАН, Конгресс-центр «Рубин», Совет научной молодёжи ТНЦ СО РАН, Совет ветеранов Академгородка, спортивный клуб «Академик» и студия балетного танца «Осенняя кадрили». Очень важно, что инициатива проведения праздника поддерживается Администрацией и Думой г. Томска, а также Администрацией Советского района.

По уже сложившейся традиции яркая колонна, возглавляемая молодой спортсменкой из Академического лицея, а продолжили коллективы всех учреждений и подразделений Томского научного центра СО РАН, прошествовала по проспекту Академическому, движение автомобилей по которому на это время было перекрыто. Праздничная колонна сделала остановку возле поликлиники ТНЦ СО РАН. В духе спортивных соревнований каждая команда приветствовала остальных участников и гостей веселыми речёвками.

Н.А. Ратахин, председатель Президиума ТНЦ СО РАН, поздравил собравшихся с Днём Академгородка:

— Этот день дарит нам прекрасную традицию неформального дружеского общения, которое по-настоящему сплачивает учёных. Люди, создавшие Академгородок, были романтиками, они мечтали о том, что это будет некий научный, культурный оазис на протяжении долгого времени. Именно так задумывались классические академгородки. Акаде-

мизм и классицизм сегодня звучат как синонимы. Очень бы хотелось, чтобы томский Академгородок и дальше оставался именно классическим, чтобы его жители, не взирая на то, работают ли они в системе Академии наук или нет, относились к нему внимательно и бережно: ведь именно в этом и заключается особая культура, особый дух Академгородка.

В небо взмывала огромная связка воздушных шаров вместе с олимпийским мишкой, который должен непременно прибыть в Сочи к началу Олимпиады.

В этом году гостем праздника стал мэр Томска Николай Николаичук. Настоящий фурор произвело его выступление с творческим коллективом Дома учёных ТНЦ СО РАН — трио «Миссис Хадсон». Они исполнили песню, написанную специально ко Дню Академгородка: «Академгородок — ты не Лондон и не Сочи, но не хуже, между прочим, потому что здесь наш дом...».

До начала конкурсной программы КВН были подведены итоги спортивных состязаний: проведение отдельной, очень насыщенной спортивной программы стало доброй традицией Дня Академгородка. С каждым годом расширяется география участников различных видов состязаний, в этом году в наш Академгородок прибыли команды из Новосибирска, Кемерово, Барнаула. Важно отметить то, что этим летом ежегодный турнир на призы Александра Кауна стал благотворительным, он проводился совместно с Фондом имени Алёны Петровой. В специальные кубы было собрано более 22 тысяч рублей, известный спортсмен удвоил эту сумму, и все средства будут переданы Паше Корзуну, мальчику стра-

дающему онкологическим заболеванием.

Было и ещё несколько интересных находок в программе Дня Академгородка. На «Академическом Арбате» все желающие могли увидеть и приобрести изделия прикладного творчества. Проведен смотр-конкурс придомовых территорий: лучшие из них (дома по адресам Вавилова, 10, Королева, 6, и Академическому, 17, — 1-е, 2-е и 3-е места соответственно) были отмечены ценными призами, которые пригодятся для продолжения работ по благоустройству.

Итак, самый долгожданный момент — конкурсная программа КВН, настоящее торжество юмора, веселья и хорошего настроения! В этом году за звание самой остроумной команды боролись молодые учёные из ИХН СО РАН («Чемпионы»), ИСЭ СО РАН («Ахматteam»), ИАО СО РАН («Ай, ИОай») и ИФПМ СО РАН («Проверка на прочность»).

Командам предстояло выступить с двумя конкурсными заданиями — домашним и «визиткой». Этому предшествовали десятки репетиционных часов в Доме учёных ТНЦ СО РАН. С каждым годом уровень КВН с академической «пропиской» становится всё выше, поэтому настоящим подарком для команд стало то, что в состав жюри вошли профессиональные «КВНщики», мнение и оценка которых очень важны для дальнейшего успешного развития этого движения в томском Академгородке.

Выборы нового президента РАН, борь-

ба за бюджетное финансирование, получение грантов, состояние спортивных сооружений и дорог, индивидуальное строительство, холодное сибирское лето, томские маршрутники-лихачи — всех этих тем команды блестяще и виртуозно коснулись в своих номерах.

Как отметил член жюри Олег Пилимский, «самое главное, что все шутки про учёных были придуманы самими учёными». Жюри при подведении итогов выдвинуло несколько отдельных номинаций, в командном же зачёте расклад определился такой: 3-е место — команда «Чемпионы», 2-е место разделили между собой «Ай, ИОай» и «Проверка на прочность», 1-е место было присуждено бесспорному фавориту этого турнира — «Ахматteam».

В течение всего дня на разных площадках прошли концерт, праздничный бал и рок-концерт группы «Кот Шредингера» — музыкального коллектива ИФПМ СО РАН.

Лучше один раз прийти на праздник, чем прочитать о нём. Ничто не заменит чувства сопричастности событию, его личного переживания. Каждому, кто нашёл время и в выходной побывал на Дне Академгородка, он обязательно запомнится. А тех, кто по каким-то причинам его пропустил нынче, мы приглашаем на следующий День Академгородка — день тех, кто чувствует Академ своим домом.

О. Булгакова, г. Томск
Фото В. Бобрецова



НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ТЕАТР ОПЕРЫ И БАЛЕТА ЗАКРЫТИЕ 68-го СЕЗОНА РЕПЕРТУАР с 1 по 23 ИЮЛЯ 2013 года

БОЛЬШОЙ ЗАЛ		ВЕЧЕР БАЛЕТА		
1	понедельник балет ДОН КИХОТ 6+	А. Минкус	балет ШЕПОТ В ТЕМНОТЕ	
2	вторник опера МАДАМ БАТТЕРФЛЯЙ 16+	Дж. Пуччини	И. Стравинский балет ПУЛЬЧИНЕЛЛА 12+	
ТВОРЧЕСКИЙ ВЕЧЕР Художественного руководителя балета театра Народного артиста России, Лауреата Международного конкурса, Лауреата Национальной театральной премии «Золотая Маска», Лауреата Государственной премии Новосибирской области		11	четверг балет ЗОЛУШКА 6+	
3	среда балет КАРМЕН	16	вторник балет ЮНОНА И АВОСЬ 12+	
4	четверг опера КНЯЗЬ ИГОРЬ 6+	А. Бородин	18	четверг балет ЖИЗЕЛЬ А. Адан 12+
8	понедельник опера НОЛАНТА 12+	П. Чайковский	ЗАКРЫТИЕ ТЕАТРАЛЬНОГО СЕЗОНА	
П. Чайковский		23	вторник балет ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО 6+	П. Чайковский
13		С. Кибирова		0+
суббота балет ТРИ ПОРОСЁНКА				
Начало утренних спектаклей в 11.30, вечерних спектаклей в 18.30.				
Кассы в здании театра (Красный проспект, 38) работают ежедневно с 10.30 до 19.00.				
Касса в Доме Ученых СО РАН (Морской проспект, 23) работает ежедневно с 12.00 до 20.00, тел. +7 (383) 330-12-08, 230-17-80				
Кассы на станциях метро «Красный проспект», «Студенческая» работают ежедневно с 11.00 до 19.00.				
Касса на «Сибирской ярмарке» работает во время выставок с 11.00 до 17.00.				
Заказ и бронирование билетов: +7 (383) 347-84-84 и на сайте театра: www.opera-novosibirsk.ru				
По окончании вечерних спектаклей, проходящих на большой сцене, к театру подается автобус для зрителей до Академгородка.				
Администрация театра оставляет за собой право замены спектаклей и исполнителей в исключительных случаях.				

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Главный 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 ЗАО «Бердская типография» 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 19.06.2013 г. Объем 3 п.л. Тираж 1500. Не заказа Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2013, 1-е полугодие, том 1, стр. 155

E-mail: presse@sbras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2013 г.