



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 16 сентября 2021 года • № 36 (3297) • 12+

Сибирский ученый стал лауреатом Международной премии «Глобальная энергия»



Читайте на стр. 4–5

Новость

В Улан-Удэ прошел семинар для ученых Бурятского научного центра СО РАН о том, как общаться со СМИ

Сотрудники управления по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН Юлия Сергеевна Позднякова и Екатерина Андреевна Пустолякова рассказали молодым ученым Бурятского научного центра СО РАН о том, как общаться со СМИ и в каких случаях стоит это делать.

Взаимодействие исследователей с обществом с помощью СМИ может быть полезно по нескольким причинам. Во-первых, растет узнаваемость ученого как эксперта в той или иной области, причем не только среди широкой аудитории без специальных знаний, но и среди коллег — других исследователей. Во-вторых, это дает возможность найти партнеров для работы, привлечь финансирование или отчитаться за уже привлеченные средства по грантам. В-третьих, это повышает престиж науки и отдельных ее направлений, улучшает имидж научного сообщества в глазах общественности.

И наконец, показывает школьникам и студентам, что наука — это отличная сфера приложения усилий как будущая профессия.

«Меня часто спрашивают: сколько нужно сделать статей в массмедиа, чтобы найти финансирование или, например, партнеров для исследования? — рассказывает Юлия Позднякова. — Однако взаимодействие со средствами массовой информации — это постоянный и непрерывный процесс. У меня нет ответа вроде: нужна одна статья в месяц в федеральном СМИ. Конечно, для поиска партнеров и финансирования эффект будет опосредованный, но в нашей практике было такое, что по публикациям в «Науке в Сибири» лаборатории, видя, чем занимаются их коллеги из другого института, предложили сделать совместный проект. Наши материалы цитирует пресс-служба Российского научного фонда и перепечатывают федеральные СМИ, мы видим, как работы,

о которых мы писали несколько лет назад, развиваются».

В рамках семинара Ю. Позднякова и Е. Пустолякова рассказали о типах СМИ, пошаговом взаимодействии с ними, затронули вопросы подготовки и согласования текстов.

«Мое выступление было сконцентрировано на подготовке научно-популярного текста, — говорит Екатерина Пустолякова. — Для тех, кто хочет попробовать самостоятельно написать о своем исследовании, — это хорошая возможность, однако необходимо помнить об отличиях научно-популярного текста от научного. Создание материала для широкой аудитории требует значительного упрощения, легкого синтаксиса, минимального использования терминологии и, конечно, взгляда с позиции аудитории: будет ли это понятно, достаточно ли связно изложена информация».

Официально

СО РАН и АНМ подписали ряд соглашений

Документы были подписаны в ходе совместного заседания двух научных организаций.

Соглашение о научном сотрудничестве и расширении научных связей между Сибирским отделением РАН и Академией наук Монголии подписали председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон и главный ученый секретарь Академии наук Монголии Будээбазар Авид. «Я считаю, это будет для нас программой на ближайшие десятилетия», — прокомментировал Валентин Пармон.

Соглашение о сетевом партнерстве Международного научного центра СО РАН по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии и Академии наук Монголии с российской стороны подписал руководитель Центра доктор экономических наук Вячеслав Евгеньевич Селивёрстов.

Соглашение о международном научно-исследовательском сотрудничестве между Бурятским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства и Монгольской академией аграрных наук с российской стороны подписал и. о. директора института член-корреспондент РАН Лубсан-Зонды Владимирович Будажапов.

HBC

Анонс

Новосибирский Академгородок в третий раз отметит свой день

В Новосибирске третий раз отметят День Академгородка, который традиционно объединит всех, кто любит это уникальное место.

«Время меняет облик Дня Академгородка. В 2019 году он слился с юбилеем НГУ и сверкнул многолюдным карнавальным шествием, в непростом 2020-м изюминками стали стратегическая сессия по академической дипломатии и гашение специальным штемпелем «Почты России» открыток с видами нашего городка. Однако и в этом пандемийном году мы, к сожалению, лишены возможности выйти на так понравившееся всем нам карнавальное шествие. В программе Дня Академгородка — 2021, как никогда насыщенной, появился фестиваль историко-культурной реконструкции на площадке музея под открытым небом Института археологии и этнографии СО РАН. При этом каждый год неизменным остается гала-концерт в Доме ученых — кульминация и визитная карточка праздника», — отметил в приветственном слове председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон.

Программа мероприятий доступна на сайте day.akademgorodok2.ru.

HBC

HBC

Институту химии и химической технологии СО РАН — 40 лет!

Уважаемые коллеги, друзья!

В 1981 году на базе красноярского отдела химии платиновых металлов Института неорганической химии Сибирского отделения Академии наук СССР был организован новый институт — химии и химической технологии. И хотя с точки зрения формальной бюрократии сорокалетие не считается юбилеем, такая дата ярко высвечивает достижения и конкурентные преимущества, знаменует прохождение определенного рубежа. И для человека, и для организации сорок лет — возраст расцвета, максимального рас-

крытия потенциала, сочетания зрелости с мобильностью и энергией.

История становления ИХХТ — пример специфичного для Сибирского отделения развития путем территориального распространения успешных научных практик. В частности, существенное содействие в организации и оснащении оборудованием новой исследовательской единицы было оказано директором Института катализа СО АН СССР академиком Георгием Константиновичем Боресковым, по инициативе которого в растущем институте был организован отдел углехимии, вскоре ставший одним

из ключевых направлений работы наряду с химико-металлургическим.

Взаимодополнение двух научных специализаций способствовало комплексному решению важнейших для экономики Сибирского макрорегиона и всей страны задач, среди которых — глубокая переработка углей КАТЭК, новые химико-металлургические технологии, процессы органического синтеза и многие другие. Сегодня на институт возлагаются большие надежды в связи с развертыванием межрегиональной программы социально-экономического развития «Енисейская Сибирь» и перспективами максимально эф-

фективного технологического применения сырья Томтора, стратегически важно для России в глобальной конкуренции, и других минеральных ресурсов.

Желаем руководству и всему коллективу ИХХТ СО РАН новых достижений и успехов, неиссякаемой энергии и энтузиазма первопроходцев, жизнелюбия и крепчайшего сибирского здоровья!

**Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон**

**Главный ученый секретарь СО РАН
академик РАН Д. М. Маркович**

Доктору геолого-минералогических наук Андрею Петровичу Федотову — 50 лет

Глубокоуважаемый Андрей Петрович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный ученый совет СО РАН наук о Земле, Ваши коллеги и друзья от всего сердца поздравляют Вас с 50-летием!

Мы знаем Вас как ученого, чьи научные интересы связаны с палеоклиматическими реконструкциями и процессами накопления осадков в озерах, а также с изменениями озерных систем и ландшафтов Восточной Сибири в прошлом и в настоящем. Под Вашим руководством были проведены экспедиционные работы по изучению Енисейского залива, шельфа Карского моря и термокарстовых озер полуострова Таймыр, определена динамика деградации многолетней мерзлоты Таймыра за последние столетия. Вами впервые выполнена реконструкция тек-

тоно-климатической эволюции западной части Байкальской рифтовой зоны в позднем кайнозое, выполнены палеоклиматические реконструкции основных климатических зон юга Восточной Сибири в голоцене, предложена типизация сейсмоакустических записей для сейсмофацциального анализа донных осадков крупных озер, выполнена реконструкция колебаний горных ледников Сибири. В настоящее время под Вашим руководством проводятся работы по комплексному изучению экологического состояния озера Байкал, в том числе с помощью внедрения новых методов исследований на основе данных дистанционного зондирования, развития сети автоматических станций, измеряющих и передающих метеорологические, гидрологические и гидрохимические показатели в режиме реального времени, а также использования

количественного анализа ДНК окружающей среды для оценки запасов и мониторинга байкальских гидробионтов. Совместно с органами исполнительной власти и природоохранными структурами Вы ведете экспертную работу по ограничению и регулированию антропогенного воздействия на озеро Байкал.

В 2015 году Вы были впервые избраны на пост директора Лимнологического института, в котором прошли путь от инженера до заведующего лабораторией, а в 2020 году коллектив института вновь подтвердил свое доверие Вам как руководителю, избрав Вас директором на второй срок. Доверие коллектива говорит о многом, и мы желаем, чтобы под Вашим руководством Лимнологический институт, являющийся гордостью Сибирского отделения Российской академии наук, достойно продолжал свою замечатель-

ную историю, работая во благо российской науки и всеми нами любимого озера Байкал.

Дорогой Андрей Петрович! 50 лет — замечательный возраст для ученого. Уже накоплен значительный опыт научных исследований, а впереди еще такие большие перспективы! Желаем Вам максимальной реализации Вашего творческого потенциала, вдохновения, новых открытий, интересных экспедиций. Здоровья и благополучия Вам и Вашим близким!

**Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон**

**Председатель ОУС СО РАН наук о Земле
академик РАН М. И. Эпов**

**Главный ученый секретарь СО РАН
академик РАН Д. М. Маркович**

Доктору технических наук Валерию Александровичу Федорину — 75 лет



Валерий Александрович родился 10 сентября 1946 года в городе Кемерове в семье служащего. В 1964 году закончил 11 классов средней школы № 3 города Березовского Кемеровской области и поступил в Кемеровский горный институт.

В 1969 году закончил Кузбасский политехнический институт по специальности «технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых» с присвоением квалификации «горный инженер». Поступил по распределению на работу в Институт горного дела СО АН СССР (Новосибирск). В 1970 году призван в ряды Советской армии, и в 1972 году, после увольнения в запас, вернулся к прежнему месту работы, где работал с такими выдающимися учеными, как член-корреспондент РАН Г. И. Грицко, академик Е. И. Шемякин. Является последо-

вателем научной школы академика РАН М. В. Курлени.

В 1980 году защитил кандидатскую диссертацию. После защиты работал ученым секретарем по международным связям. С 1984-го по 2018 год работал заведующим лабораторией в Институте угля (Кемерово). В 1987 году ему присвоено ученое звание «старший научный сотрудник».

В 2001 году В. А. Федорину присуждена ученая степень доктора технических наук по специальности «подземная разработка месторождений полезных ископаемых». Он автор более 260 научных работ, включая 6 монографий и 25 патентов РФ. Научные труды В. А. Федорина направлены на разработку методов исследования геотехнологических структур вскрытия и подготовки шахтных полей. Под его руководством и при непосредственном участии получены и запатентованы новые технологические решения по агрегированию автономных шахтоучастков модульной структуры в состав системы действующих шахт и в проекты освоения перспективных угольных месторождений Кузбасса (по названию проектировщиков «шахта — лава») с целью повышения эффективности подземной угледобычи и создания шахт мирового технико-экономического уровня в Кузбассе. Более 80 % угольных шахт в настоящее время работают по новой геотехнологической структуре «шахта — лава».

В. А. Федорин является инициатором научного сопровождения проекти-

рования и строительства шахт на поле угольных разрезов Кузбасса (шахта «Сибиргинская» — разрез «Сибиргинский», шахта «Байкаимская» — разрез «Моховский», шахта «им. В. Д. Ялевского» — разрез «Камышанский» и многих других). В настоящее время в Кузбассе работают 12 предприятий по комбинированной открыто-подземной геотехнологии с общей добычей около 60 миллионов тонн с высокой эффективностью по прибыли (в 1,5 раза превышающей средний показатель по Кузбассу). Также выполнен ряд расчетных и экспериментальных работ по информатизации недр. Разработана база данных по 150 геологическим участкам за пределами горных отводов существующих шахт и разрезов с общими запасами высокотехнологичных коксующихся и энергетических углей около 4 миллиардов тонн. Создан электронный справочник технологических решений для модульных структур вскрытия и подготовки угольных пластов, обеспечивающих высокие темпы технического перевооружения очистных и подготовительных работ.

В настоящее время В. А. Федорин работает над проблемой создания новой методологии проектирования и освоения недр Кузбасса комбинированным (открыто-подземным) способом по безвзрывной геотехнологии.

В. А. Федорин принимает участие во всех крупных международных конференциях: «Неделя горняка», Москва; «Проблемы и перспективы комплексного освоения и сохранения недр Земли», Москва; «Проблемы развития горных наук

и горнодобывающей промышленности», Новосибирск; «Открытые горные работы в XXI веке», Красноярск, и многих других.

Являлся ответственным исполнителем во многих грантах РФФИ, руководителем хозяйственных договоров.

Валерий Александрович сочетает научную работу с руководством аспирантами по специальности «геотехнология (подземная, открытая и строительная)» при совмещении должности профессора отдела подготовки научных кадров. Является членом диссертационных советов КузГТУ и ИГД СО РАН по специальности «геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Деятельность В. А. Федорина отмечена множеством наград: знаками трех степеней «Шахтерская слава» и «Горняцкая слава», почетной грамотой РАН, почетной грамотой СО РАН, почетным знаком СО РАН «Серебряная сигма». Он удостоен званий «Почетный работник угольной промышленности» и «Заслуженный ветеран СО РАН», является действительным членом Академии горных наук; награжден областными наградами: почетной грамотой Администрации Кемеровской области, медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса» III степени (2003 г.), медалью «За служение Кузбассу» (2006 г.), орденом Почета Кузбасса (2013 г.).

Валерий Александрович Федорин стоял у истоков академической горной науки в Кузбассе, был в числе первого научного десанта на Кузнецкую землю.

ФИЦ УУХ СО РАН

В Казани обсудили вопросы климата и перехода на зеленую экономику

Татарстанский нефтегазохимический форум 2021 объединил научную общественность, федеральную и региональную власть, крупнейшие зарубежные и российские нефтегазовые компании и отраслевые ассоциации. В этом году ключевой темой форума стали вопросы климата и перехода на зеленую экономику.



Комментирует глава делегации Сибирского отделения Российской академии наук, председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**:

«Татарстанский нефтегазохимический форум — знаменательное событие. Татарстан — та часть России, где очень развиты нефтепереработка, нефтехимия и добыча нефти. Очень показательно, что в этом году представители нефтегазовых компаний связали развитие своей отрасли с климатической повесткой и экологией. Это показывает: крупные структуры, которые во многом определяют жизнеспособность всей страны, серьезно обеспокоены будущим России, заинтересованы в совместном обсуждении важнейших вопросов и готовы принимать решения, ориентируясь на мнение научного сообщества.

Также очень показательно, что делегация Сибирского отделения РАН была приглашена к участию в форуме лично президентом Республики Татарстан **Рустамом Нургалиевичем Миннихановым**. Это знак того, что сибирскую науку здесь хорошо знают и прислушиваются к нашему мнению.

Формат форума, помимо пленарных заседаний и круглых столов, предполагает множество встреч на высшем уровне и личных контактов.

При личном участии президента Республики Татарстан состоялась встреча членов Сибирского отделения РАН и генерального директора ПАО «Татнефть» **Наиля Ульфатовича Маганова**. Сейчас на стадии разработки у нас довольно много соглашений, связанных с климатической повесткой. «Татнефть» заинтересована начать работу по так называемому безуглеродному треку, с использова-

нием биомассы: как раз по этой теме мы в Сибири уже имеем серьезные наработки и готовы их предоставить.

Я надеюсь, что все проекты в рамках заключенных соглашений будут успешно реализованы.

Мы с Наилем Ульфатовичем обсуждали детали и дальнейшие шаги, а также подтвердили взаимное желание ускорить и продвинуть бюрократически застопоренные дела. Как в любой крупной компании, в «Татнефти» принятие решений — всегда процесс многоступенчатый, и даже после того как руководитель сказал да, бюрократический аппарат может довольно сильно сдерживать реализацию проекта. Поэтому личные встречи на высшем уровне, безусловно, полезны, и благодаря формату Татарстанского форума мы смогли провести целую серию продуктивных переговоров. Во многих из них принимал участие президент республики.

Также состоялась встреча с представителями крупнейшей белорусской компании «Белнефтехим». Мы также обсудили вопросы по взаимодействию между Сибирским отделением (конкретно — ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН») и Беларусью в области нефтепереработки и нефтехимии. Основная проблема Беларуси заключается в том, что в стране полностью отсутствует наука, которая связана с крупной промышленной химией, с нефтепереработкой, нефтехимией. Так как «Белнефтехим» компания нероссийская, взаимодействовать нам не очень просто. Хотя есть, безусловно, программы Союзного государства, которые позволяют науке России и Беларуси иметь общие проекты в наиболее горячей зоне, нефтехимии и нефтепереработке.

Обсуждались в том числе вопросы взаимодействия по малотоннажной химии. Здесь тоже есть проблемы организационного плана и в России, и в Беларуси. Если их не решать, то мы просто упускаем наиболее маргинальную часть химии, где добавленная стоимость выше всего.

Прошли встречи и с представителями Узбекистана. Для Сибири эта страна очень важна, потому что там были и остались сильные институты, которые работают с катализом и промышленным катализом. Единственное производство товарного водорода на экспорт в Советском Союзе было построено именно в Узбекистане, в Чирчике. К сожалению, после развала СССР это всё исчезло, и узбекская делегация даже не знала о существовании у них этого завода. Но это также очень перспективная точка для совместной работы.

Также мы обменялись контактами с делегацией Казахстана, с которым у Сибирского отделения всегда были хорошие связи. Надеюсь, они будут расширяться. Есть много актуальных для наших стран проблем, которые мы можем и должны решать вместе.

На открытии форума мы вместе с президентом Республики Рустамом Нургалиевичем Миннихановым и заместителем председателя правления ПАО «Газпром» **Олегом Евгеньевичем Аксютиним** посетили специализированную выставку «Нефть, газ. Нефтехимия». Я отметил очень много интересных стендов по направлениям, которые приоритетны для институтов Сибирского отделения и также разрабатываются в университетах Татарстана и других организациях. К сожалению, процесс обмена информацией и объединения в сообщества, работающие

по одной тематике, у нас в России сильно хромает. Поэтому приходится действовать на уровне персональных контактов, и форум предоставил нам такую возможность.

Так, например, мы возобновили контакты с ПАО «СИБУР Холдинг» — лидирующей нефтехимической компанией России. Сейчас, на выставке, мы с ее представителями договорились восстановить связи, выяснили, с кем будем взаимодействовать. Я думаю, это сильно поможет в укреплении сотрудничества.

Безусловно, жаль, что далеко не все институты Сибирского отделения были представлены на форуме, потому что есть много вопросов, по которым было бы эффективно действовать сообща, делиться опытом, проводить совместные исследования.

В Казанском (Приволжском) федеральном университете очень сильно направление по добыче трудноизвлекаемой нефти. Это всероссийская проблема, которая касается не только Татарстана, она актуальна и для Сибири. Делегация Сибирского отделения посетила университет, нам продемонстрировали установки, и мы еще больше укрепились во мнении: чтобы усилить науку, жизненно необходимо кооперировать усилия.

В целом я считаю, что организация и проведение подобных форумов, особенно в тот момент, когда контакты из-за пандемии стали намного более редкими, это очень позитивный опыт. Спасибо Татарстану за организацию форума с большим представительством в очном режиме».

Подготовила **Мария Евдокимова**,
пресс-секретарь председателя СО РАН
Фото предоставлено
организаторами форума

Зинфер Исмагилов: «Ближайшие десять-пятнадцать лет мы будем продолжать работать с углем»

В этом году лауреатом Международной премии «Глобальная энергия» стал научный руководитель Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН академик **Зинфер Ришатович Исмагилов**. «Наука в Сибири» узнала у ученого о том, какие фундаментальные исследования позволили получить столь высокую награду, а также о будущем российской и мировой энергетики.

— Что значит для Вас присуждение премии «Глобальная энергия»?

— Естественно, я оцениваю это событие как величайшее достижение для любого ученого. Известно, что в число номинаций Нобелевской премии не входит энергетика, поэтому некоторые коллеги иронично называют премию «Глобальная энергия» энергетическим Нобелем. То есть можно говорить о мировом признании наших научных достижений, конкретно мы победили в номинации «За фундаментальный вклад в химию углеродных материалов, гетерогенный катализ и борьбу с изменением климата». Очень большая честь не только для меня, но и для всей нашей исследовательской команды, которая работает как в новосибирском ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН», где были наработаны многие результаты исследований, так и в последнее десятилетие в Институте углехимии и химического материаловедения ФИЦ угля и углехимии СО РАН в Кемерове.

Отдельно хотелось бы остановиться на следующем моменте: в этом году было подано 106 заявок от номинантов. «Глобальная энергия» — действительно международная ассоциация, желающие участвовать представлены различными странами, в том числе и ведущими: США, европейские государства, Китай, Япония, Саудовская Аравия и другие, всего — 36. Еще на первом этапе для нас было большим успехом попасть в шорт-лист претендентов. Оказалось, мое имя, как победителя, было обнародовано третьего сентября на пленарной сессии Восточного экономического форума с участием президентов России, Казахстана и Монголии, председателя КНР и премьер-министров Индии и Таиланда. На один из вопросов об энергетике от нашего президента, **Владимира Владимировича Путина**, модератор пленарного заседания, президент Ассоциации «Глобальная энергия» **Сергей Борисович Брилёв**, рассказал, что есть в стране ученые, занимающиеся получением водорода из угля и переработкой углекислого газа каталитическими методами, и назвал мою фамилию.

— Расскажите, пожалуйста, о тех достижениях и результатах, за которые Вы были удостоены этой высокой награды?

— Как известно, она дается не за конкретное узкое достижение, а за многолетнюю работу и комплексные результаты в различных областях энергетики. Поэтому

основные результаты, за которые я был удостоен премии, берут свое начало еще со времен моего студенчества. Но обо всем по порядку. Первое направление — это исследование и результаты в области использования катализаторов для сжигания топлив. Конкретно — беспламенное явление горения топлива, то есть на поверхности катализаторов идет окисление углеводородов, при этом выделяется тепло и, поскольку нет пламени, не образуются вредные токсичные газы, СО, сажа и, самое главное, отсутствуют оксиды азота. По сути, это беспламенное низкотемпературное сжигание топлива. Данная технология изначально предложена моим учителем, академиком **Георгием Константиновичем Боресковым**, чье имя сегодня носит Институт катализа. Еще студентом я пришел к нему в лабораторию, и мы начали заниматься этой тематикой. Сначала были получены результаты по окислению водорода — мы изучили механизм окисления водорода изотопными методами и предложили более активные для этого процесса катализаторы. Тогда на наши исследования с водородом многие смотрели, как на экзотику, а теперь эта тематика низкотемпературного, вплоть до комнатных, каталитического окисления водорода становится актуальной в связи с развитием водородной энергетики, топливных элементов и так далее. В дальнейшем под руководством Г. К. Борескова группой талантливых ученых данная идея была развита до технологии. Мы сжигаем топливо в слое катализатора и в этом же слое проводим другой химический процесс — это так называемый кипящий, или псевдо-сжиженный слой катализатора. По итогу были созданы так называемые каталитические генераторы тепла (КГТ), по существу котлы — аппараты с кипящим слоем. Как вы понимаете, для осуществления этого процесса нужны очень прочные катализаторы, и мы выполнили большую серию фундаментальных материаловедческих исследований для создания технологии производства высокопрочных сферических алюмооксидных носителей диаметром от 0,5 до 3 мм и активных и малоистираемых катализаторов на этих носителях. Совместно с кемеровскими коллегами были выполнены масштабные исследования по сжиганию и газификации Канско-Ачинских углей в КГТ. В дальнейшем наша технология нашла применение в разных областях, в том числе, например, для сжигания в кипящем слое катализатора сточных вод иловых осадков. Так, в прошлом году в Омске «Рос-

водоконал» запустил в эксплуатацию установку по сжиганию иловых осадков, созданную по технологии ИК СО РАН.

Далее тематику сжигания топлива мы развивали и в немного другой сфере — для камеры сгорания газовых турбин. Разработали сотовые блочные катализаторы и каталитические покрытия и совместно с коллегами из Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова успешно испытали опытные каталитические камеры мощностью 250 кВт. Достигнуты минимальные выбросы оксида углерода и оксидов азота на уровне 5–6 ppm против 500 ppm и более при традиционном пламенном сжигании.

Еще одной успешной разработкой является двухстадийное сжигание топлив. Например, на одном из хозяйств под Новосибирском у нас уже больше десяти лет работают смесительные теплогенераторы с сотовыми блочными катализаторами по отоплению теплиц. То есть вместо того, чтобы строить котельную, прокладывать линии для отопления и циркулирования горячей воды, устанавливая радиаторы, делается следующее: в теплице площадью 800 кв. м ставятся две маленькие установки диаметром всего 30 см. Они сжигают природный газ и отапливают теплицы в холодный сезон. Подобная технология показала себя удивительно экономичной и экологически чистой.

Второе направление — технологии для очистки топлив, что позволяет освободиться от множества экологических проблем. В первую очередь мы занимались очисткой от соединений серы и в результате разработали технологию очистки попутных нефтяных газов от сероводорода. Мы начали с исследования механизмов процесса окисления сероводорода, в результате полного окисления обычно получается сернистый газ (серная кислота). А необходимо было научиться останавливать данный процесс на стадии получения элементарной серы, чтобы сера дальше не окислялась. Мы смогли найти катализаторы, которые способствуют селективному превращению сероводорода в элементарную серу. На основе открытой технологии были созданы специальные установки. Так, за десять лет работы на одном из месторождений Республики Татарстан на ней переработали около семи тысяч тонн сероводорода, предотвратив выброс в атмосферу до пятнадцати тысяч тонн серной кислоты (это 250 железнодорожных цистерн). Сегодня по всей республике действует уже несколько установок,

ведутся переговоры по широкому применению на территории Казахстана, одна установка на стадии пусконаладки. ПАО «Новатэк» приняла разработанную нами технологию как базовую. Примечательно, что в сотрудничестве с данной компанией мы выиграли международный тендер в конкуренции с самыми авторитетными западными компаниями, что еще раз подтверждает уникальную экологичность и высокую перспективность нашей технологии.

Разумеется, очистку дымовых газов в своей работе мы также не обошли стороной. После активных теоретических исследований нашим коллективом созданы специальные катализаторы для очистки от оксидов азота и оксидов серы. Технология испытана в ходе реализации совместной программы с американской Ливерморской национальной лабораторией, а также при очистке дымовых газов норильского комбината (ПАО «Норникель»).

Кроме того, наш коллектив в ИК СО РАН стал первой научной организацией, которая еще в СССР освоила технологию создания сотовых блочных катализаторов. Нами созданы блочные носители и катализаторы из различных материалов: керамики, оксида алюминия, цеолитов, и прямой экструзией катализаторной композиции. В конечном счете наша разработка нашла применение при производстве автомобильных катализаторов.

Третье направление, разумеется, — водородная энергетика. У нас было несколько проектов с Нидерландской организацией по научным исследованиям (NWO) и Японской правительственной организацией по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO), в рамках которых мы разрабатывали различные варианты получения водорода, в том числе и того, что мы называем зеленым водородом. Зеленый водород обычно получают из воды без побочных продуктов. Также существуют серый, желтый и голубой водороды, технология получения которых либо требует больших энергетических затрат, либо оставляет после себя вредные побочные продукты. Зеленый водород получается в результате ароматизации метана на цеолитных катализаторах, в результате чего образуются водород и бензол, являющийся полезным побочным продуктом. Из шести молекул метана мы получаем одну молекулу бензола и девять молекул водорода. Уникальная технология. Другой способ — разложение сероводорода, вредного газа, который при помощи проведения мембранных реак-



ций мы можем разложить на чистый водород и инертную товарную серу. Еще одним важным достижением в области водородной энергетики является получение и модификация углеродных нановолокон и нанотрубок. Мы научились внедрять в них другие атомы, в частности азот. Данная разработка нашего коллектива будет крайне полезной для водородной и низковольтной энергетики в промышленности.

И, конечно же, мы внесли значительный вклад в переработку отходов атомной промышленности. Нами разработана технология безвредной переработки масел и органических отходов, содержащих радионуклиды. В данном случае мы опять же вместо пламенного сжигания проводим процесс в кипящем слое катализатора, органическая часть полностью окисляется, а небольшие количества радиоактивных материалов собираются в системе улавливания в виде дисперсных твердых продуктов, компактируются и направляются на переработку.

Последнее крупное направление нашей работы — технологии перехода от угольной генерации на водородную. В ФИЦ УУХ СО РАН создан банк всех углей Кузбасса, который позволяет нам провести систематические исследования по газификации различных марок углей. Когда наша страна займется промышленной газификацией угля, у нас есть все основания для того, чтобы быть лидерами в научных разработках по получению водорода из углей Кузбасса.

Мы сделали обзор части основных результатов, лежащих в основе конкурсной документации, которую подавали на премию «Глобальная энергия», в наших коллективах они были суммированы в тридцати пяти кандидатских и шести докторских диссертациях.

Отдельного рассмотрения, конечно, требуют многие материалы нашей заявки в номинации, разработанные в наших международных проектах: девять проектов Международного научно-технического центра (МНТЦ); семь проектов Нидерландской организации по научным исследованиям (NWO); два проекта COPERNICUS; четыре проекта INTAS; три проекта Японской организации по

развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO); контракт № 6600028821 с Saudi Aramco — «Окислительное обессеривание жидких топлив»; проект седьмой Рамочной европейской программы — DEMCAMER; пять международных проектов РФФИ и РФФИ; интеграционные проекты СО РАН с Академиями наук Азербайджана, Беларуси, Казахстана и Украины.

— Скажите, а как, по Вашему мнению, будет развиваться энергетика в России и в мире в целом? Какие из существующих сегодня энергетических технологий Вы считаете наиболее интересными и перспективными?

— Ни для кого не секрет, что сегодня ведущие страны мира ведут кампанию по достижению нулевого углеродного следа (приближению углеродных выбросов к нулю). Европейская комиссия принимает законы, согласно которым с 2023 года будут введены пошлины и другие санкции на выбросы углекислого газа (CO_2). Всё это, разумеется, хорошо. Однако в российских угольных компаниях сейчас нет четкого понимания того, что подобные меры очень скоро наступят и по отношению к России, произойдет ограничение поставок угля на европейский рынок. Разумеется, существует также и емкий восточный рынок, не менее ценный. Однако, учитывая огромную важность угольной энергетики для России в целом и Сибирского региона в частности, стоит понимать, что быстро от угля отказаться мы не сможем. В один день и даже в один год переоборудовать энергетический комплекс на другие виды топлива, заменить чем-то, освоить новые возобновляемые источники энергии просто не получится. Нужно ясно понимать — в ближайшие 10–15 лет мы будем продолжать работать с углем. Однако необходимость освоения и развития новых технологий очевидна, и мы должны активно ставить исследования по низкоуглеродной и водородной энергетике, по сокращению и утилизации парниковых газов, развивать ВИЭ и быть в мировых трендах.

Один из членов комитета Ассоциации «Глобальная энергия», нобелевский

лауреат **Родней Джон Аллам** (Великобритания) предложил свою технологию сжигания с одновременной концентрацией CO_2 , при которой углекислый газ не выбрасывается в атмосферу в виде разбавленных газов. Данный способ называется циклом Аллама и его можно попробовать использовать у нас, в Кузбассе, для отработки новой низкоуглеродной технологии сжигания угля.

Вообще, в этой тематике наш Федеральный центр угля и углехимии СО РАН играет ведущую роль в Российской Федерации. Мы работаем в Кузбассе, добываящем больше половины угля в стране, у нас в числе первых пяти был создан НОЦ «Кузбасс», и сейчас подготовлены все условия для реализации более двадцати проектов масштабной Комплексной научно-технической программы «Чистый уголь — зеленый Кузбасс», которые находятся под постоянным вниманием губернатора **Сергея Евгеньевича Цивилева**.

Крайне важно также оптимизировать процессы подготовки и сжигания топлива, чем сейчас активно занимаются сотрудники Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН под руководством академика **Сергея Владимировича Алексеенко** (кстати, также лауреата премии «Глобальная энергия» 2018 года). В институте ведется активная работа по отработке технологии оптимизации сжигания угля.

За дальнейшими тенденция в области энергетики необходимо наблюдать и принимать соответствующие решения в соответствии с протекающими процессами. Стоит только отметить, что, несмотря на стремление к нулевому углеродному следу, в этом году из-за холодной зимы страны Европы и США повысили потребление угля по сравнению с 2019–2020 годами. Не нужно также забывать, что рядом с нами есть такие страны, как Индия и Китай, потребляющие более чем в десять раз больше угля, нежели мы. КНР, например, — до трех миллиардов тонн угля (наша страна — порядка 420 миллионов тонн, экспорт — 170–180 миллионов тонн).

— Как Вы считаете, перейдет ли человечество в ближайшие десятилетия на зеленые технологии в сфере энергетики?

— В наши дни оптимисты считают, что полный переход на зеленую энергетику возможен уже к 2030–2040-м годам. На мой взгляд, более реалистичный срок — 2050-е годы. Китай вообще поставил для себя планку к 2060 году. Документ, который мы в прошлом году получили от нашего правительства, — стратегия развития угольной промышленности и энергетическая стратегия РФ, — пока что не устанавливают сроки перехода на зеленую энергетику. Сейчас во всех сферах руководства страны еще идет обсуждение данного вопроса. Однако, как уже многим известно, мы подписали Парижское соглашение по климату (регулирует меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 года. — Прим. ред.). То есть необходима отработка этого вопроса с учетом международной ситуации, обстановки внутри страны, в экономике государства, поэтому достаточно сложно дать объективную оценку перспективе реализации данного плана. Лично мое мнение: в нашей стране ближайшие десять лет полный переход на зеленую энергетику вызывает сомнение, куда реальнее, что он начнется в конце 2030-х годов, активное же вхождение — в 2040–2050-х годах.

— В силах ли научного сообщества приблизить этот переход посредством популяризации зеленых технологий?

— Несомненно, заниматься популяризацией научных идей среди населения — крайне важно. Конечно же, каждый человек хочет жить в условиях чистого воздуха и хорошей экологии, что невозможно без новейших технологий чистой энергетики. Но сейчас очень многое зависит от руководителей наших энергетических и угледобывающих компаний, последние являются в основном частными. Многие из них пока не хотят признавать опасность регулярных выбросов CO_2 в атмосферу, они видят только вред от угольной пыли. Но важно понимать, что, сжигая одну тонну угля, занимающую условно один куб, мы получим примерно три куба твердого углекислого газа, который в газобразном виде неосезаем и не виден человеческому глазу. Но влияние выбросов углекислого газа, основного парникового газа, на климат уже заметно и будет только усиливаться. Поэтому, конечно же, активная популяризация перехода к зеленой энергетике крайне необходима.

Вместе с конкурсной документацией на «Глобальную энергию» мы подали также наши материалы о подходах и методах катализа для утилизации CO_2 в полезные продукты. Сам проект «Каталитические методы переработки углекислого газа из угольной генерации в полезные продукты» был признан одним из «Десяти прорывных идей в области энергетики на ближайшие десять лет» Ассоциацией «Глобальная энергия». Презентация состоялась в рамках Глобальной энергетической сессии на Петербургском международном экономическом форуме — 2021 под названием «Будущее энергетики. Энергетический переход», в которой вице-премьер Российской Федерации **Александр Валентинович Новак** участвовал с докладом и цитированием данного проекта. В ближайшее время наша статья уже в более полном объеме выйдет в научный свет в одном ведущем академическом журнале. На мой взгляд, такая популяризация среди научного сообщества разных аспектов именно чистой энергетики крайне важна и в будущем однозначно даст свои плоды.

Беседовал Андрей Фурцев
Фото Глеба Сегеды

Россия и Монголия: история, современность и будущее

В Республике Бурятия прошла международная конференция «Россия и Монголия в XX–XXI вв.: к 100-летию монгольской революции и установления дипломатических отношений».

На круглом столе, который прошел в городе Кяхта, расположенном на самой границе с Монголией, в Кяхтинском краеведческом музее им. ак. В. А. Обручева, обсуждалась роль Кяхты в истории российско-монгольских отношений. Именно с этим местом связаны события Монгольской народной революции 1921 года, здесь была конспиративная квартира ее лидера, одного из основателей Монгольской народной партии **Дамдина Сухэ-Батора**.

Директор Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (Улан-Удэ) академик **Борис Ванданович Базаров** подчеркнул, что идея организации двухэтапной конференции принадлежит Министерству иностранных дел РФ, которое совместно с МИД Монголии провело очень большую работу, чтобы отметить столетие дипломатических отношений между РФ и Монголией и события того коренного перелома 1921 года, связанного с монгольской революцией. «В нашем круглом столе участвуют видные ученые России и Монголии, — сказал Борис Базаров. — Надеюсь, сегодняшний диалог даст возможность для дальнейших встреч». Также академик Базаров акцентировал: «Второй день российско-монгольской конференции завершится подписанием соглашения между президиумами СО РАН и АНМ».

Главный ученый секретарь Академии наук Монголии академик **Будээбазар Авид** прокомментировал: «Сто лет — это очень много, как в человеческом, так и в политическом смысле, и всё это время мы хорошо взаимодействовали, в том числе сотрудничая и в науке. Даже во время Второй мировой войны отряды российских экспедиций работали у нас в Монголии».

Доктор исторических наук **Леонид Владимирович Курас** (ИМБТ СО РАН) говорил о роли Троицкосавска (изначально город назывался именно так, затем, в начале 1930-х годов, был объединен с Кяхтинской слободой и переименован) в монгольской революции 1921 года. В 1920-м лидеры Монгольской народной партии решили обратиться к Советской России за помощью в борьбе против китайского правления, причем надо отметить, что РСФСР также проявляла встречный интерес к установлению связей с Монголией. «В июне 1921 года начал свою деятельность уполномоченный народного комиссариата по иностранным делам РСФСР **Отто Иванович Макстенец**, — рассказал Леонид Курас. — Он не был пропущен в Ургу и остановился на границе, в Троицкосавске. Обустроившись в городе, Макстенец стал налаживать связи с монгольскими революционерами для оказания им всемерной помощи, включая взаимодействие с представителями власти Советов». С 4 июля по 10 августа с Отто Макстенеком контактировали три группы монгольских делегатов, которые обсуждали с ним различные организационные вопросы, а затем отправлялись в Верхнеудинск (сейчас это Улан-Удэ), чтобы встретиться там с руководством буферной Дальневосточной республики.

Кроме того, в конце февраля 1921 года на конспиративной квартире в Троицкосавске жил один из лидеров монгольских революционеров, Д. Сухэ-Батор, а в начале марта там прошел первый съезд Монгольской народной партии. «Вскоре МНП вошла в Коминтерн в качестве сочув-



Открытие историко-документальной выставки «Россия и Монголия. Страницы истории»

ствующей партии, — отметил Леонид Курас. — Тогда же начали формироваться первые четыре полка, положившие начало созданию вооруженных сил Монголии. Приближалось лето 1921-го, а вместе с ним и победоносная Монгольская народная революция».

«Кяхта в истории народной революционной Монголии занимает особое место, она, как любящая мать в большой семье, была щедра для монгольских революционеров», — привел слова участника Гражданской войны в Забайкалье **Ивана Георгиевича Старчака** кяхтинский краевед **Николай Георгиевич Фильшин** (газета «Кяхтинский альманах»). Он предлагает использовать мемуары И. Г. Старчака в качестве источника сведений по тем событиям. «Если многие кяхтинцы, принимавшие непосредственное участие в монгольской революции, оставили только упоминания о встречах с Сухэ-Батором, то Старчак в своих воспоминаниях дает историческую картину событий, пытается провести их анализ, упоминает редкие факты», — рассказал Николай Фильшин.

Доклад доктора исторических наук **Евгении Владиславовны Комлевой** (Институт истории СО РАН) был посвящен другому аспекту истории Кяхты — кяхтинской торговле и купечеству. Исследовательница подчеркнула, что это недоизученная тема, которую еще ждет дальнейшее развитие. Так, Евгения Комлева упомянула, что пока известно только 20–30 фамилий тех представителей торговли, которые активно участвовали в товарно-денежных отношениях с монгольскими соседями, а сведения о них довольно разрознены.

Торговля России и Монголии началась во времена **Петра I**, она имела особую атмосферу и носила национальный характер: в цепочке были представлены только подданные Российской империи и Китая, иностранцев там не было. «Особенно остро вопросы развития этих экономических отношений стояли в начале XX века, когда удержание монгольского рынка было очень важно для России», — отметила Евгения Комлева. По ее словам, кяхтинское купечество часто занималось не только коммерческими предпринятиями, но и развитием территории, включая научные исследования. Например, купцы поддерживали составление геологических и этнографических кол-

лекций, словарей, финансировали экспедиции и так далее.

«**Августа Дмитриевна Корнакова**, кяхтинская купчиха, занималась этнографическими изысканиями, ее статьи публиковались в ведущих санкт-петербургских журналах. Также она учила монгольских детей русскому языку, лечила, помогала буддистским храмам», — рассказала Евгения Комлева.

Историк также сообщила, что ей удалось найти в архивах сопроводительную записку к проекту московского купца **Фёдора Михайловича Шумилина**, который вел дела и в Кяхте. «Русские купцы периодически подавали подобные проекты по улучшению кяхтинской торговли, — прокомментировала Евгения Комлева. — К сожалению, самого текста не удалось обнаружить, но известно, что автор был озабочен действиями англичан в Китае, а документ рассматривался на самом высоком уровне».

Об экономике Кяхты (исторической и современной) говорили доктор экономических наук **Николай Иванович Атанов** (Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова) и **Валерий Жамсуевич Цыремпилов** (Народный хурал Республики Бурятия). Они обозначили основные проблемы, которые нужно решить в целях развития экономического коридора Китай — Монголия — Россия и непосредственно Кяхтинского района. «Мы старались изучить исторический кяхтинский феномен и вычислить оттуда всё положительное для развития экономики», — отметил Николай Атанов.

В заключение первого дня работы конференции в Музее русско-монгольской дружбы (филиале Кяхтинского краеведческого музея им. ак. В. А. Обручева) торжественно открылась историко-документальная выставка «Россия и Монголия: страницы истории». Она была подготовлена на материалах фондов музея и документах и фотодокументах МИД России.

На пленарной и секционной частях конференции обсудили исторические, экономические, культурные и прочие аспекты взаимоотношений России и Монголии. «События 1921 года предопределили вектор наших отношений с Монголией на протяжении всего XX и начала XXI века», — подчеркнул важность тематики конференции академик Борис Ванданович Базаров.

Глава Республики Бурятия **Алексей Самбуевич Цыденов** акцентировал важность взаимоотношений России и Монголии, а также сообщил, что после реконструкции открылся обновленный пункт пропуска Кяхта, чья пропускная способность была увеличена в два раза.

«Для нас Монголия, безусловно, всегда была ближайшим и очень важным соседом, — подчеркнул вице-президент РАН, председатель Сибирского отделения РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. — Мы прекрасно помним о той поддержке, которую Монголия оказывала СССР до и, самое главное, во время Великой Отечественной войны». По словам Валентина Пармона, необходимо, в частности, понимать значимость взаимодействия двух стран в сфере науки. «Многие представители монгольской науки, а также технические специалисты были подготовлены в вузах СССР, — напомнил В. Пармон. — После образования Сибирского отделения Академии наук основная часть взаимодействия между Монголией и Советским Союзом (а впоследствии и Россией) легла именно на сибиряков». Академик Пармон заострил внимание на перспективах совместной работы: «Есть необходимость действовать вместе по вопросам климатических изменений, по развитию транспортных коридоров и так далее. Кроме того, нужно создать российско-монгольский ресурсный центр, который мог бы концентрировать разные направления для развития в обеих наших странах».

Главный ученый секретарь Академии наук Монголии академик Будээбазар Авид, цитируя обращение председателя президиума АНМ академика **Дугэра Рэгдэла**, отметил, что за все годы сотрудничества российской и монгольской науки были достигнуты большие успехи практически во всех исследовательских областях, а в настоящий момент выполняется 22 совместных проекта.

Научную программу второго дня конференции открыл доклад Бориса Базарова, посвященный начальным этапам монгольско-российских отношений. «Борьба за независимость Монголии входит в историю с великим переломом Синьхайской революции 1911 года, когда Китай распался на несколько частей, и в повестку дня встали вопросы самоопределения огромной территории. С этого момента началась активная борьба Монголии за суверенитет», — прокомментировал академик Базаров. Черода событий приняла более определенный характер только к 1921 году. В то же время Россия была погружена во внутреннее противостояние и смогла коснуться восточноазиатских и тихоокеанских проблем только ближе к завершению Гражданской войны. Кроме того, именно тогда образуется Дальневосточная республика как буферная зона. Тем не менее появился один из важных катализаторов в вопросе сближения большевистской России и Монголии — барон **Унгерн**, который, как известно, имел своеобразные взгляды на будущее монгольской территории.

«Сближались два государства в невероятной мозаике отношений, — отметил Б. Базаров. — Считалось, что Монголия — это страна религии, мистики, созерцательного буддистского взгляда на жизнь, и казалось, что СССР, бурный, молодой

и развивающийся, слишком сильно контрастировал со своим будущим партнером». Тем не менее к 1921 году Россия энергично двинулась в сторону восточноазиатского пространства, и Монголия оказалась фактически единственным предполагаемым союзником в этом направлении.

«Впоследствии Россия укрепила военный плацдарм на территории Монголии за счет обучения монгольских войск, и во время событий на Халхин-Голе там была уже серьезная военная группировка. Появление именно этой группы, которая прошла испытание битвой на Халхин-Голе, во многом решила судьбу суверенитета самой Монголии», — сказал академик Базаров.

Событийные истоки Монгольской народной революции обрисовал Леонид Курас, который также обозначил стартовым моментом Синьхайскую революцию, в результате чего Внешняя Монголия провозгласила свою независимость под властью собственного императора. В это время Российская империя считала Монголию своей зоной влияния, о чем существовали секретные договоры между Российской империей и Японией. «Благодаря таланту, пониманию политического момента и дипломатическому такту российского дипломата **Ивана Яковлевича Коростовца** Соглашение о дружбе с Монголией, подписанное в 1912 году, сделало Монголию субъектом международного права. Оно в неизменном виде вошло в Кяхтинское соглашение 1915 года, в соответствии с которым Монголия стала государством, имеющим собственного правителя и правительство, получила право формировать собственные войска, не допускать на свою территорию китайских военных и переселенцев, начала существовать по принципу суверенной страны», — рассказал Леонид Курас.

Однако после Октябрьской революции 1917 года в России китайское правительство не признало новое правительство большевиков, а в 1918 году Китай считал возможным дезавуировать Кяхтинское соглашение, введя войска в Монголию. Затем последовал целый калейдоскоп событий, съездов и военных столкновений с участием атамана **Семёнова** и барона Унгерна. В 1919 году при активном участии Китая Внешняя Монголия перестала существовать и вновь превратилась в китайскую провинцию. В этих условиях монгольские политико-общественные круги раскололись на три части, одна из которых была настроена на сотрудничество с Советской Россией, тоже, в свою очередь, начавшей встречное движение. Дальнейшее взаимодействие положило начало серии переговоров и встреч, в результате которых в ноябре 1920 года в Иркутске прошло историческое совещание советских и монгольских революционеров. В результате было принято решение о подготовке вооруженной борьбы против китайских войск и барона Унгерна. Ее логическим завершением и стала Монгольская народная революция.

В ней участвовали и другие представители так называемого монгольского мира, о чем рассказала профессор **Норовсамбуугийн Хишигт** (Институт истории и этнологии АНМ, Улан-Батор). В ее докладе говорилось о бурятских деятелях и калмыцких военных инструкторах, которые тоже были носителями идеи объединения монгольских народов в единое государство и включились в основные исторические события.

Завершил пленарную секцию доклад академика АНМ **Цэдэндамбына Батбаяра** (Институт истории и этнологии АНМ, Улан-Батор), где рассматривались различные аспекты взаимодействия СССР

и США по монгольскому вопросу в рамках Организации объединенных наций в период холодной войны.

Работа конференции продолжилась на шести тематических секциях, одна из которых была посвящена трансграничному российско-монгольскому сотрудничеству в аспектах экономики и экологии. Ее модератором выступил руководитель Международного центра СО РАН по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии доктор экономических наук **Вячеслав Евгеньевич Селивёрстов**. В своем докладе он рассмотрел проблемы экономических и научно-технических взаимодействий России и Монголии с учетом современных возможностей, вызовов и угроз. В частности, ученый сравнил интеграцию второй половины XX века с интеграцией нового поколения, то есть первой трети XXI века.

Ученый отметил, что в настоящее время нужно переосмыслить стратегические направления экономических взаимоотношений России и Монголии, причем не только в двусторонних рамках, но и в формате проекта «Один пояс — один путь» и формирования экономического коридора Китай — Россия — Монголия. Что касается научного сопровождения взаимодействий обеих стран, то здесь нужно учитывать новые экономические и геополитические реалии, вызовы и угрозы. Кроме того, необходимо усиливать направление совместных российско-монгольских научных разработок, которые учитывают особенности современного формата интеграции.

«Созданный в структуре Сибирского отделения РАН Международный научный центр СО РАН по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии, сетевыми партнерами которого являются в том числе и институты Бурятского научного центра СО РАН и ряд институтов АНМ, готов осуществлять научно-методическое сопровождение нового этапа российско-монгольского экономического и научно-инновационного сотрудничества», — подчеркнул Вячеслав Селивёрстов.

На выездной встрече ученых двух государств, посвященной многолетнему плодотворному сотрудничеству и планам на будущее, председатель СО РАН академик В. Н. Пармон рассказал о совместных проектах сибирских и монгольских ученых. Особенно тесное взаимодействие развито в Бурятском научном центре СО РАН благодаря его географическому положению, но и ряд новосибирских, иркутских институтов также имеют общие

направления работ с Монголией, например в сферах изменения климата, экономики, химии и лекарственного сырья, изучения петроглифов и археологической истории.

«Мы территориально находимся очень близко и помогаем друг другу, — сказал Валентин Пармон. — Основные цели продолжения и развития сотрудничества: создание благоприятных условий для обмена идеями, информацией и технологиями, организация совместных исследований и разработок в рамках согласованных приоритетных направлений и программ. Необходимо воссоздать ресурсный центр российско-монгольского сотрудничества в сфере образования, науки, молодежной политики и экологии», — отметил он.

Академик Пармон выделил ряд приоритетов и новых тематик, которые отвечают сложившейся практике взаимодействия, и подчеркнул, что новые возможности, появляющиеся у науки в Сибири, дают повод и для расширения российско-монгольских совместных работ. Например, это строительство синхротрона СКИФ, нового кампуса Новосибирского государственного университета. «Залог успеха сотрудничества Сибирского отделения РАН и Академии наук Монголии — это высокий профессионализм российских и монгольских ученых, умение и желание работать в слаженной команде. Со стороны сибиряков такое желание есть», — подвел итог Валентин Пармон.

Главный ученый секретарь АНМ академик Будээбазар Авид сделал доклад о развитии науки в своей стране. Он отметил, что ученых в Монголии в шесть раз меньше, чем в России, а затраты на исследования составляют менее 1 % ВВП страны, однако они растут: запланировано обновление парка исследовательского инструмента и оборудования. «Перспективные темы — человеческое развитие и окружающая среда, интенсификация сельского хозяйства, передовые промышленные и высокие технологии, — сказал Будээбазар Авид. — Совместные исследования могут проходить по направлениям, представляющим взаимный интерес: экология, социальные науки, материаловедение, изучение нефти и практические задачи, с ними связанные. Для Монголии имеет большое значение сотрудничество с Россией, особенно с СО РАН», — резюмировал он.

Директор Иркутского филиала СО РАН, научный руководитель Иркутского научного центра СО РАН, директор Института динамики систем и теории управления им. В. М. Матросова СО

РАН (Иркутск) академик **Игорь Вячеславович Бычков** рассказал о созданных в результате российско-монгольского сотрудничества прототипе инфраструктуры и технологии разработки информационно-аналитических систем с функциями пространственного анализа для оценки сейсмической опасности в регионах Прибайкалья и Монголии.

«Была предложена концепция с несколькими принципами: мы создаем не единое хранилище, а несколько распределенных баз данных, и есть возможность для всех пользователей обращаться к дополнительным программам и сервисам, — прокомментировал Игорь Бычков. — При этом важно обеспечить доступ для любого юзера как к сервисам, так и к самим данным, которые рассредоточены по разным хранилищам». Как отметил академик, в качестве инфраструктурного компонента предлагается использовать геопортал, созданный и развиваемый в ИДСТУ СО РАН, как канал входа для поиска и применения сервисов. В состав этого геопортала входят сервисы публикации и создания карт, каталог сервисов геообработки, подсистема планирования и выполнения сервисов.

Научный руководитель Института экономики и организации промышленного производства СО РАН академик **Валерий Владимирович Кулешов** напомнил об опыте создания в 1980 году специалистами Сибирского отделения Академии наук Комплексной программы научно-технического прогресса Монголии. Эта программа была воплощена в жизнь, а по многим показателям даже перевыполнена. Ряд предприятий, организованных в ее рамках, работают и активно развиваются до сих пор. Академик Кулешов подчеркнул, что, несмотря на некоторую декларативность совместных намерений России и Монголии в 2000-е годы, опыт свидетельствует о том, что давние прочные взаимоотношения еще дадут свои плоды.

Научный руководитель Байкальского института природопользования СО РАН (Улан-Удэ) академик **Арнольд Кириллович Тулохонов** напомнил собравшимся о возможных рисках для России и Монголии в сфере международных транспортных перевозок. В своем докладе он сделал акцент на особенностях развития грузопотока: европейские страны — Россия — Китай. «Практически весь объем экспорта формируют наливные и насыпные грузы, тогда как импорт идет в контейнерах, при этом сейчас часть торговых путей выстраиваются в обход России и Монголии», — сказал академик. Выход Арнольд Тулохонов видит в развитии Северного экономического коридора (Степной путь), целью которого является прогресс экономического сотрудничества по транспортному коридору Китай — Монголия — Россия. Он представляет собой кратчайшее расстояние между Европой и Азиатско-Тихоокеанским регионом, и в этом случае есть возможность опираться на уже имеющуюся инфраструктуру. «Реализация проекта “Степной путь” должна учитывать тренды развития международных транспортных коридоров, конкурирующих на мировом рынке логистических услуг. Перспективы проекта и экономики Монголии должны быть ориентированы на глубокую переработку сырья с получением конечного продукта, используя высококвалифицированный труд и природные преимущества страны», — сказал А. Тулохонов.

В завершение мероприятия был подписан ряд соглашений между СО РАН и АНМ.



Пленарное заседание конференции

Вниманию читателей «НвС» в Новосибирске!
Свежие номера газеты можно приобрести или получить по подписке в холле здания Президиума СО РАН с 9:00 до 18:00 в рабочие дни (Академгородок, проспект Академика Лаврентьева, 17), а также газету можно найти в НГУ, НГТУ и в бизнес-зале аэропорта «Толмачёво».

Адрес редакции, издательства:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 17.
Тел.: 238-34-37.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
При перепечатке материалов ссылка на «НвС» обязательна.

Отпечатано в типографии
ООО «ДЕАЛ»: 630033, г. Новосибирск,
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 14.09.2021 г.
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 700 экз.
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты — раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
РСФСР от 19.12.1990 г., ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге «Пресса России»: подписка-2021, 2-е полугодие.
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2021 г.

ВАКАНСИИ

Ищем журналиста в издание «Наука в Сибири».

Требования к кандидату: человек с высшим образованием, который хотел бы улучшать и развивать вместе с нами «Науку в Сибири», рассказывать о том, чем занимаются ученые. Вы должны быть любознательным и дотошным (в хорошем смысле). У вас должно быть или профильное образование по журналистике или опыт работы в этой сфере.
Необходимые навыки: нужно уметь писать тексты на разные темы, связанные с наукой, примерно по два-четыре текста в неделю в зависимости от объема и сложности. Плюсом будет умение фотографировать.

Условия: полный рабочий день, белая зарплата, оплачиваемые отпускные и больничные. Зарплата средняя по рынку. Вопросы и резюме с портфолио присылайте на e-mail: media@sb-ras.ru.

Факультет информационных технологий Новосибирского государственного университета объявляет выборы на замещение вакантной должности заведующего кафедрой систем информатики.
Требования к кандидатам: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры, не менее пяти лет.
Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, НГУ, учебный корпус № 1, факультет информационных технологий, к. 4236. Справки по тел. 363-41-40.

По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе в «Твиттер»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

День Академгородка — 2021

День Академгородка традиционно празднуется в последнее воскресенье сентября. Жителей и гостей научного городка ждет масса интересных мероприятий не только в этот день. Публикуем предварительную программу и обращаем внимание на то, что в ней возможны изменения, следите за ними на сайте праздника day.akademgorodok2.ru.

22 сентября, среда

10:00—11:00 — краеведческое путешествие «Улицы нашего городка», библиотека им. Ю. Д. Дмитриева, бульвар Молодежи, 16;
10:00—11:00 — историко-краеведческий экскурс «Академгородок: малая родина большой науки», библиотека им. М. А. Лаврентьева, ул. Золотошинская, 25;
10.30—11.10 — час краеведения, «Сибирской академии форпост», библиотека им. Н. С. Лескова, ул. Боровая партия, 13;
12:00—13:00 — краеведческая экскурсия «Новосибирский Академгородок — двигатель науки», библиотека им. М. А. Шолохова, ул. Мусы Джалиля, 5.

23 сентября, четверг

12:00—18:00 — турнир по бильярду среди ветеранов «День Академгородка», бильярдный клуб «Пирамида», ул. Мусы Джалиля, 14;
13:00—13:45 — видеолекторий «Город ученых посреди сибирской тайги», Центральная районная библиотека им. М. В. Ломоносова, ул. Софийская, 2.

24 сентября, пятница

11:00—17:00 — интерактивная викторина «День Академгородка», библиотека им. А. Л. Барто, ул. Ветлужская, 28а;
18:00—20:00 — открытые занятия по форро и самбе, Новосибирский государственный университет, ул. Пирогова, 2.

25 сентября, суббота

11:00—14:00 — турнир по баскетболу 3 x 3 среди мужских команд памяти А. Кошеута в рамках празднования Дня Академгородка, спортивная площадка, ул. Шлюзовая, 4;
12:00—15:00 — шахматный турнир «Три поколения» в честь Дня Академгородка, школа № 121 «Академическая», ул. Тружеников, 10;
12:00—17:00 — «Первопроходцы», квест по Академгородку. Точка сбора, старт — памятник академику М. А. Лаврентьеву, пр. Ак. Лаврентьева, 17;
15:00—19:00 — Мамонтов лекторий, Институт археологии и этнографии СО РАН, пр. Ак. Лаврентьева, 17.

26 сентября, воскресенье

09:00—13:00 — турнир по баскетболу, спортивный зал ДУ СО РАН, Морской проспект, 23;
9:00—17:00 — день открытых дверей в Выставочном центре СО РАН, ул. Золотошинская, 11;
9:00—17:00 — «Академгородок: экскурс во времени», онлайн, в режиме нон-стоп;
с 10:00 — лекция об экспедиции в Арктику, немного о науке и уникальном опыте от одного из участников экспедиции, Технопарк;
10:00, 11:00, 12:00 — научный квест в форме настольной игры, Технопарк;
10:00—14:00 — показ документального фильма «Неизвестный Академгородок»; наглядные физические эксперименты от команды образовательной платформы GetAClass; наблюдение за солнцем через



телескоп (при подходящих погодных условиях), Технопарк;
10:00—19:00 — «Тропы юности», экскурсия от Культурного пространства «Юность», пр. Строителей, 21;
10:00—22:00 — «Юность — точка старта», Культурное пространство «Юность», пр. Строителей, 21;
11:00—13:00 — открытый турнир по флорболу «День Академгородка», спортивная площадка, ул. Смоленская, 3;
11:00—14:00 — кубок по волейболу среди мужских команд «День Академгородка», игровая площадка, ул. Демакова, 17;
11:00—15:00 — кубок по футболу среди ветеранов «День Академгородка», футбольное поле вечерней школы № 35, ул. Лыкова, 4;
12:00, 13:00, 14:00 — экскурсия по выставке палеофауны, Институт археологии и этнографии СО РАН, пр. Ак. Лаврентьева, 17;
12:00—14:30 — турнир по боулингу среди ветеранов «День Академгородка», боулинг-центр «Город», ул. Кутателадзе, 4/1;
12:00—16:00 — экскурсии для жителей Академгородка «Из прошлого в будущее», от ДУ СО РАН, Морской проспект, 23;
12:00—20:00 — выступления воспитанников ДОСААФ, в том числе Юнармии, кинологов ДОСААФ;
12:00—22:00 — показ вооружений и военной техники, территория Новосибирского высшего военного командного училища, ул. Иванова, 49;
14:30—15:00 — выступления роты почетного караула; показательные выступления БК(ВР): демонстрация приемов рукопашного боя, фланкировка и так далее, территория Новосибирского высшего военного командного училища, ул. Иванова, 49;
14:00—19:00 — турнир по волейболу, спортивный зал ДУ СО РАН, Морской проспект, 23;
15:00—19:00 — выступление ВИА НВВКУ «Поиск» и «Экипаж», клуб «Звезда», ул. Иванова, 53;
15:00—20:00 — блиц-турнир по шахматам «День Академгородка», шахматный клуб СО РАН, ул. Академическая, 9/1;
15:00—21:00 — игра «Инновации Академгородка», Технопарк;
с 16:00 — «Ака-демки» — конкурс видеокскурсий, Дом культуры «Академия», ул. Ильича, 4;

16:00—19:00 — «Наука. Культура. Жизнь», встречи на ул. Ильича, ул. Демакова, ул. Николаева.
Весь день — «Академгородок — наука и технологии из первых рук»: шоу-программа, праздничное шествие, флеш-моб научных сотрудников, плац-концерт военных оркестров (14:00—14:30), ДУ СО РАН, Морской пр., 23; открытки и наклейки, фотозона «Циклолет», Почта России, ул. Ильича, 8.

22–24 сентября

Открытие проекта «Тропа науки», Президиум СО РАН, пр. Ак. Лаврентьева, 17.

22–25 сентября

10:00—12:00 — «Академгородок: экскурс во времени», онлайн, в режиме нон-стоп; «Академ — это далеко»: Краеведческий музей, Центральный парк, кинотеатр «Победа», пространство «Арт Ель» и другие).

22–26 сентября

С 9:00 в течение дня — «Академики Новосибирска» онлайн; прокат фильма «Академики. Строительство, Дом культуры «Академия», ул. Ильича, 4; встречи со школьниками в рамках выставки «Их имена вошли в историю науки», Выставочный центр СО РАН, ул. Золотошинская, 11;
«Художники Академгородка», выставочный зал ДУ СО РАН, Морской проспект, 23.

24–26 сентября

Конгресс выпускников НГУ, НГУ, Технопарк; «Наша родина — Академгородок», библиотека ДУ СО РАН; выставка «Как зарождалась жизнь», ЦКП «Коллекция ГЕОХРОН» Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, арт-гостиница ДУ СО РАН, Морской проспект, 23.

Весь сентябрь — конкурс эссе среди школьников «В разработке какой важной для человечества научной темы или технологии я бы хотел принять участие?», подведение итогов 26 сентября.