



АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ

№ 1(66). 5 февраля 2016 г.

ИЗДАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ТОМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

С Днём Российской Науки!

Томский научный центр СО РАН ТНЦ

Дорогие коллеги!

Разрешите сердечно поздравить вас с нашим общим профессиональным праздником – Днём российской науки!

Быть ученым, служить науке – это не только наше с вами призвание и образ мышления, но и смысл жизни. История нашего родного города неразрывно связана со становлением науки и образования – открытием первых в Сибири вузов, формированием всемирно известных научных школ, созданием академического центра с институтами разного профиля.

Главное богатство Томского академгородка – это сформировавшиеся коллективы научных организаций и подразделений, которые занимают лидирующие позиции в России и мире, ведут исследования по актуальным направлениям науки и техники, а в настоящее время участвуют в реализации уникального проекта «ИНО Томск».

Нам удалось сохранить этот научный потенциал. Важно, чтобы и в дальнейшем каждый из нас мог реализовывать главную задачу, стоящую перед ученым: открывать новое и неизвестное. Хочется пожелать вам жизненной и творческой энергии, благополучия, новых свершений и, конечно, уверенности в завтрашнем дне!

Томский научный центр СО РАН.

От имени коллектива ИОА СО РАН сердечно поздравляю коллег, друзей, соратников, читателей газеты «Академический проспект» и всех жителей Академгородка с нашим профессиональным праздником!

Томская академическая наука подошла к этому дню с результатами мирового уровня. Генерация новых знаний и технологий продолжается и в простое время реформ. Примите искренние поздравления и благодарности за вклад в развитие Науки, за преданность своему делу. Желаю счастья и благополучия вам и вашим семьям, крепкого здоровья, удач, новых творческих дерзаний и побед!

*Директор ИОА СО РАН
Г.Г. Матвиенко.*

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

От имени коллектива Института химии нефти СО РАН поздравляю вас с нашим профессиональным праздником – Днём науки!

Наш великий соотечественник В.И. Вернадский сказал: «Научная мысль социального человечества – новая геологическая сила». А в нефтяной отрасли в настоящее время только с применением новых наукоемких технологий возможно открытие новых месторождений углеводородного сырья, увеличение добычи нефти из месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, в том числе тяжелых

высоковязких нефтей, их транспортировка и переработка. Созданием и внедрением таких технологий успешно занимаются сотрудники нашего института.

Примите пожелания новых творческих успехов и достижений во всех областях вашей деятельности, здоровья и радости!

*Директор ИХН СО РАН д.т.н.,
профессор, заслуженный деятель
науки РФ Л.К. Алтунина.*

Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Примите самые искренние поздравления с нашим профессиональным праздником – Днём российской науки!

День науки – это особый праздник. Это возможность оценить свои силы и скорректировать выбранное направление движения в реалиях современности. Сейчас, когда сообщество живет в ожидании грядущего реформирования, как никогда важны для нас сплоченность и глубокое осознание исторической роли науки в общественном развитии. От нас требуется умение не только проявлять гибкость в решении тактических задач, но и мудрость и смелость в отстаивании стратегических проблем.

Желаю вам успешного преодоления трудностей, неиссякаемой энергии, уверенности в будущем, творческих озарений, заслуженных успехов!

Крепкого здоровья, счастья и благополучия!

*Директор ИМКЭС СО РАН
д.ф.-м.н. В.А. Крутиков.*

Уважаемые коллеги, работники и ветераны учреждений Томского научного центра РАН, жители Академгородка, читатели «Академического проспекта»!

Поздравляю вас с Днём российской науки!

Позвольте выразить искреннюю благодарность всем, кто занимался созданием научных учреждений, строительством Академгородка, закладывал фундамент научных исследований! Поздравляю с профессиональным праздником коллективы институтов! Ваши результаты составляют славу российской науки, обеспечивают научный авторитет нашей страны в мире!

Позвольте в этот день обратиться к молодым ученым, отметить их высокий уровень образования и культуры, тягу к знаниям, энергию и целеустремленность! Вам предстоит пройти путь к новым открытиям. Будущее науки в ваших руках!

Поздравляю сотрудников кафедр Томского научного центра, преподавателей, работников Дома ученых и библиотеки, выполняющих благородную миссию образования и просвещения! Поздравляю работников сферы медицинского обслуживания, школы и детских садов, сферы коммунального обслуживания! В успехах томской ака-

демической науки есть ваш весомый вклад. Желаю всем успехов в профессиональной деятельности, здоровья, семейного благополучия!

*Директор ИСЭ СО РАН
чл.-корр. РАН Н.А. Ратахин.*

Дорогие коллеги, друзья!

От всего сердца поздравляю вас с профессиональным праздником – Днём российской науки!

Примите искренние пожелания парадоксальных научных идей, ярких результатов и новых перспектив! Пусть ваши новые достижения украсят славную летопись томского научного сообщества. Крепкого здоровья вам и вашим семьям, новых положительных эмоций, внутренней гармонии!

*Директор ИФПМ СО РАН
чл.-корр. РАН С.Г. Псахье.*

Дорогие коллеги!

Незаметно пролетел год и уже снова на подходе День российской науки, праздник людей, чьей жизнью и судьбой стала наука. От имени Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства и торфа сердечно поздравляю всех с этим праздником!

Желаем всем коллегам творческого подъема, новых прорывных идей, открытий, добрых перемен! Здоровья, благополучия, успехов!

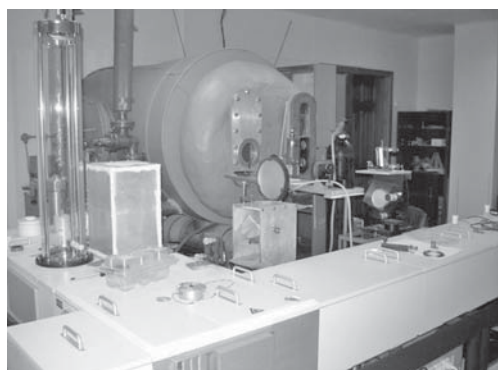
*Директор ФГБНУ «СибНИИСХиТ»
канд. с/х. наук Н.М. Белоусов.*

День Российской науки: итоги

ИОА СО РАН

Создание новых видов сенсоров, фильтров, катализаторов с использованием аэрогелей – наноматериалов, обладающих рядом уникальных свойств (твердостью, прозрачностью, жаропрочностью, чрезвычайно низкой теплопроводностью) – требует развития технологий измерения диаметров нанопор в аэрогелях.

В Институте оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН методом Фурье-спектроскопии впервые определены значения диаметров нанопор и их зависимости от плотности образца по измеренным ширинам спектральных линий поглощения находящегося в порах углекислого газа. Впервые экспериментально обнаружена сильная зависимость полуширин спектральных линий газа от характеризующих состояние молекул вращательных квантовых чисел.



Фурье-спектрометр Bruker IFS 125 HR

Впервые в России осуществлено эффективное управление положением области множественной филаментации тераваттных импульсов титан-сапфирового лазера на 150-метровой атмосферной трассе. Показано, что существуют предельные величины дефокусировки пучка, при которых

филаментация прекращается. Зарегистрированы индуцированные в области филаментации эмиссионные спектры свечения мишеней. Установлены количественные связи между начальными параметрами лазерного импульса и характеристиками области множественной филаментации. Полученные результаты необходимы для решения задач доставки высокоплотной световой энергии и создания протяженных электропроводящих каналов в атмосфере.

В декабре 2015 года Научная электронная библиотека (НЭБ, разработчик и оператор Российского индекса научного цитирования РИНЦ) обнародовала первые результаты работы экспертного совета проекта, инициированного НЭБ совместно с Thomson Reuters (правообладатель и оператор глобальной базы данных Web of Science), Российской академией наук и Высшей школой экономики. Цель проекта – определение наиболее востребованных в России и за рубежом российских научных журналов и размещение их на платформе Web of Science в виде отдельной, но полностью интегрированной с платформой базы данных Russian Science Citation Index (RSCI). В состав базы RSCI на платформе Web of Science включены 652 российских издания, в том числе научный журнал «Оптика атмосферы и океана», соучредителями которого являются ИОА СО РАН и Сибирское отделение РАН.

С 1 января 2016 года журнал «Atmospheric and Oceanic Optics» (англоязычная версия журнала «Оптика атмосферы и океана») индексируется универсальной реферативной базой данных Scopus. Индексирование журнала крупнейшими мировыми базами – подтверждение его уникальности и популярности в международном информационном пространстве, соответствия представляемых на его страницах результатов мировому уровню.

ИХН СО РАН

В 2015 году в Институте химии нефти СО РАН была разработана новая каталитическая система для увеличения глубины переработки тяжелого углеводородного сырья, состоящая из мезопористого алюмосиликата и нанопорошка никеля.

Обладая уникальной мезопористой структурой, катализатор обеспечивает доступность его активных кислотных центров для крупных молекул нефтяного сырья, где они подвергаются крекингу. На активных металлических центрах протекают реакции, приводящие к увеличению выхода бензиновых и дизельных фракций – исходного сырья для производства моторных топлив, при этом практически не образуются такие побочные продукты, как газ и кокс.

Другим значимым достижением ИХН СО РАН является создание одностадийного способа очистки природного и попутного нефтяных газов от сероводорода с использованием барьерного электрического разряда, не требующего применения катализаторов и химических реагентов (процесс идет при атмосферном давлении и комнатной температуре). Благодаря разработанному подходу можно управлять направлением протекания процесса и получать либо элементную серу, моно- и диалкилсульфиды, либо полисульфиды. При небольшом содержании в исходном газообразном сырье более тяжелых компонентов (например, широкой фракции легких углеводородов) энергетическая эффективность удаления сероводорода существенно возрастает. Способ может быть использован для подготовки газообразных углеводородов к транспортировке и переработке, получения продуктов нефтехимического синтеза, для очистки биогаза.

А для увеличения нефтеотдачи залежей высоковязких нефтей без использования паротеплового воздействия созданы новые эффективные нефтевытесняющие кислотные композиции пролонгированного действия на основе поверхностно-активных веществ, аддукта неорганической кислоты и полиола. Композиции обладают регулируемой вязкостью и плотностью, низкой температурой замерзания. В 2014–2015 годах на пермо-карбоневой залежи Усинского месторождения проведены опытно-промышленные испытания новой «холодной» технологии с применением кислотных композиций на десяти низкопродуктивных добывающих скважинах. После закачки композиций произошло увеличение дебита скважин: дополнительная добыча нефти (суммарно по десяти скважинам) составила 13 тысяч тонн. Благодаря созданным композициям открываются принципиально новые возможности для управления фильтрационными потоками природных и техногенных флюидов в нефтяных пластах, что позволит ввести в рентабельную разработку месторождения высоковязких нефтей.

ИМКЭС СО РАН

В 2015 году в Институте мониторинга климатических и экологических систем СО РАН завершена разработка аппаратно-программного комплекса для мониторинга опасных литосферных процессов и создана сеть регистраторов импульсных электромагнитных полей Земли для прогноза геодинамических событий. По результатам тестовых испытаний регистраторы введены в штатный режим контроля аварийно-опасных участков магистральных газопроводов.



Акцент на взаимодействие

В декабре 2015 года в Томском научном центре СО РАН произошли кадровые перестановки. Как известно, председателем центра являлся директор ИСЭ СО РАН чл.-корр. РАН Н.А. Ратахин, сейчас приказом ФАНО временно исполняющим обязанности председателя назначен доктор физ.-мат. наук В.В. КОЛОСОВ.

Очень важно, что в ТНЦ СО РАН появился не «пришлый варяг», а человек, который знаком с нашим Академгородком, его институтами, научными школами и существующими здесь традициями: Валерий Викторович работает в Институте оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН с 1977 года. Он является заместителем директора ИОА СО РАН по научной работе, а также возглавляет лабораторию оптической локализации, главное направление деятельности которой – это исследование распространения мощного лазерного излучения в нелинейной и турбулентной среде (атмосфере). Коллектив лаборатории участвует в реализации российских и международных научных проектов, тесно сотрудничает с рядом ведущих научных центров и университетов.

Два с половиной года назад В.В. Колосов был избран на должность зам. председателя по науке Томского научного центра СО РАН, поэтому ему понятна специфика этой работы, известен комплекс тех проблем, которые необходимо решать. Валерий Викторович рассказал корреспонденту «Академического проспек-

та» об актуальных задачах на этот период:

– С приходом на эту должность мне не пришлось придумывать новые задачи. На ближайшее время для себя выделяю три основных направления работы. Во-первых, это деятельность ТНЦ СО РАН как отдельного юридического лица. В 2016 году центру наряду с другими учреждениями, которые находятся в ведении ФАНО, предстоит пройти процедуру рейтингования. Для того чтобы его результаты были успешными, необходимо приложить все усилия для выполнения назначенного нам государственного задания в полном объеме.

2015 год был годом продолжения реформ академических институтов и проходил он под знаком реструктуризации академических учреждений. Благодаря инициативе Администрации Томской области на федеральном уровне, был одобрен и утвержден проект «ИНО Томск». Все институты Томского научного центра приняли участие в его формировании и исполнении. Участие в этом проекте помогло институтам на данном этапе сохранить свою самостоятельность, они

продолжают работать в качестве отдельных юридических лиц.

Как я уже говорил, в 2016 году ФАНО планирует завершить процесс рейтингования институтов. Результатом этой оценки могут стать административные решения, которые приведут к прекращению существования отстающих институтов как самостоятельных единиц. Надеюсь, что это не коснется наших институтов. Все они имеют свое лицо, это крепкие коллективы со сложившимися научными тематиками и традициями. Считаю, что сейчас следует усилить наше сотрудничество с целью выработки совместных планов для более уверенного прохождения этого ответственного этапа. Это, на мой взгляд, второе направление деятельности, которое следует развивать.

Третье направление связано с развитием социальной сферы Академгородка. Хотя в настоящее время ФАНО не дает нам никаких поручений на этот счет, но существуют традиция и социальная ответственность за территорию, на которой мы долгие годы работаем и живем, на которой находятся многие объекты нашей

инфраструктуры. Эффективное решение этой проблемы невозможно без объединения усилий всего директорского корпуса (сейчас прорабатывается вопрос о создании Совета директоров). Также считаю необходимым опираться в этой работе на активные и боевые общественные организации Академгородка – ОКП ТНЦ СО РАН и Совет ветеранов Академгородка. Кроме этого, необходимо согласование действий с депутатами и муниципальными властями. Уже состоялся ряд рабочих встреч, на которых были высказаны предложения по согласованию усилий для улучшения социальной сферы. Одно из них, например, касается создания на территории Академгородка ТОС (территориального общественного само-



управления), подобные формы уже успели хорошо зарекомендовать себя.

Главное – это продолжать начатую работу, чтобы сохранить то, что было создано нашими предшественниками.

Ольга БУЛГАКОВА

День Российской науки: итоги

За этими достижениями стоит многолетний труд томских ученых. Начало исследованиям электромагнитных полей из литосферы положил ректор Томского политехнического института, профессор А.А. Воробьев еще в 60-х годах прошлого века. Уже в результате первых исследований в литосфере были обнаружены микро-разряды, в спектре и частоте следования которых содержится информация о структуре земной коры и процессах в ней. Сейчас в разных уголках мира занимаются изучением литосферного электричества, но лидером в изучении естественного импульсного электромагнитного поля Земли остаются томичи.

Для решения различных задач, связанных с литосферными полями, в ИМКЭС СО РАН разработан и изготавливается многоканальный геофизический регистратор МГР-01, который представляет собой трехканальный специализированный радиоприемник, регистрирующий импульсный поток магнитной составляющей естественного поля Земли и интенсивность электрической составляющей поля в широком диапазоне частот.

Источниками естественных электромагнитных полей, на регистрации которых базируется система мониторинга опасных геологических процессов, являются неоднородности структуры грунтов, разнонаправленные структуры, трещины и микротрещины. Под действием деформационных волн из нижней мантии, приливных сил, микросейсмических колебаний, ветровой и техногенной нагрузки на этих источниках возникают импульсные электромагнитные поля, которые и создают естественный электромагнитный фон литосферного происхождения.

Многолетние измерения в различных регионах показали, что естественные им-

пульсные электромагнитные поля Земли литосферного происхождения имеют ярко выраженный устойчивый суточный и сезонный ход. Это объясняется тем, что деформационные волны в земной коре связаны с вращением Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца. Типичный суточный ход может изменяться как локальными геологическими процессами, связанными с изменением напряжений в грунтах при активизации оползней и релаксации изменений после взрывов в шахтах, так и региональными тектоническими процессами, связанными с подготовкой землетрясений.

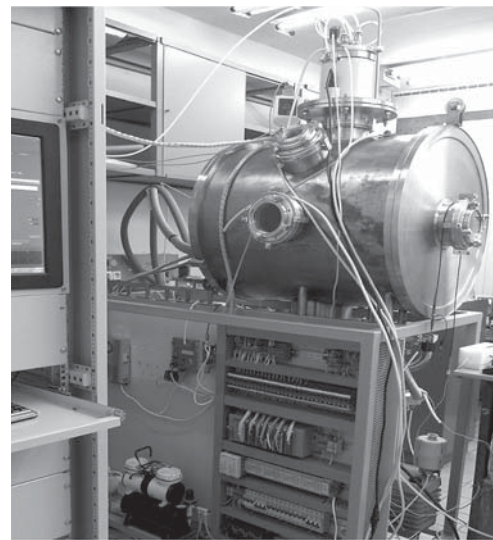
Эти закономерности легли в основу разработанного аппаратно-программного комплекса для мониторинга опасных литосферных процессов радиоволновым методом. Методика локализации очага подготовки геодинамического события локального или регионального масштаба отличается только выбором частоты сети регистрации. Например, на оползнеопасном участке магистрального газопровода Уренгой-Помары-Ужгород, который транзитом через Украину снабжает газом почти половину Европы, для контроля участка 700 на 350 метров установлено 12 многоканальных геофизических регистраторов.

Все данные измерений по каналам сотовой связи передаются на сервера ИМКЭС СО РАН и обрабатываются в автоматическом режиме. За более чем десятилетний срок эксплуатации системной мониторинга опасных геологических процессов на этом участке удалось предотвратить несколько аварий, а ведь каждая разгерметизация магистрального газопровода может повлечь за собой человеческие жертвы и огромные финансовые потери. Сейчас аналогичные системы внедряются и расширяются на других магистральных газопроводах ПАО «Газпром».

Радиоволновой метод был применен и при выполнении работ в рамках инженерно-геокриологического картирования территории размещения линейных сооружений сбора газа на Чайядинском НГКМ (Якутия). Научные результаты, полученные в ИМКЭС СО РАН, востребованы и за рубежом. Они применялись при проведении комплексной оценки сейсмических условий площадки предполагаемого размещения АЭС «Ниньхуан-1» во Вьетнаме.

ИСЭ СО РАН

Институтом сильноточной электроники СО РАН в ходе прикладных научных исследований в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» создан экспериментальный аппаратный комплекс диагностики бортовой аппаратуры космических аппаратов на устойчивость к дугообразованию.



Экспериментальный аппаратный комплекс

Одна из задач комплекса – разработка методов дефектоскопии защитных покрытий печатных плат с установленными электронными компонентами, успешно решена. Сейчас научный коллектив готов приступить к опытно-конструкторской разработке в данном направлении исследований. Индустриальный партнер проекта – АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева – высоко оценил успехи коллектива исполнителей и планирует в ближайшие годы внедрить результаты исследований и разработок в собственное производство.

Другим значимым научным достижением института явилось создание мощных источников сверхширокополосного излучения с мегавольтным эффективным потенциалом и частотой повторения импульсов 100 Гц на основе решеток комбинированных антенн, возбуждаемых биполярными импульсами напряжения длительностью 0,2–3 нс. Эти источники предназначены для ведения исследований в области радиолокации (с высоким пространственным разрешением) и испытаний электронных систем на устойчивость к воздействию сильных электромагнитных полей.

Предложен новый подход к созданию мощных импульсных источников сверхширокополосного электромагнитного излучения, в основе которого лежит преобразование монополярного импульса напряжения в биполярный с последующим его разделением на множество каналов для возбуждения элементов решетки. Эффективность таких излучающих систем на порядок выше, чем у других известных в мире систем (в частности, антенн типа IRA, разработанных в США).

Окончание на с. 4

Что год грядущий нам готовит?

В преддверии нашего профессионального праздника мы предложили сотрудникам разных институтов ответить на вопрос, чем же ознаменуется наступивший год для российской науки в целом и для томского академического сообщества в частности?

Алексей ЛУГОВСКОЙ, канд. физ.-мат. наук, научный сотрудник ИОА СО РАН, председатель Совета молодых ученых ИОА СО РАН:

– Предполагаю, что в 2016 году нас ждет жесткая оценка результативности деятельности подведомственных ФАНО России институтов со стороны Министерства образования и науки. Надежды нашего института связаны, прежде всего, с новыми научными достижениями, например, мы планируем получить лазерную генерацию в воздухе, что ознаменует успехи наших фундаментальных исследований процессов распространения мощного оптического излучения на атмосферных трассах. Рассчитываем на активизацию сотрудничества с Китаем в области прикладных исследований. Ожидаем положительного решения о государственной аккредитации программ аспирантуры. Надеемся на рост наукометрических показателей за счет индексирования журнала «Оптика атмосферы и океана» базой данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science и индексирования журнала «Atmospheric and Oceanic Optics» базой данных Scopus.

Владимир КОЗЛОВ, канд. хим. наук, научный сотрудник ИХН СО РАН:

– Ни для кого не секрет, что последние 2–3 года наша страна столкнулась с рядом проблем во внутреннем и внешнем пространстве.

С другой стороны, а когда было иначе? У России не было простых времен. Наука, и в особенности РАН, на себе почувствовала «эффект» от реформ и ограничения, связанные с кризисом. Финансирование в 2015 году сократилось на 10%, полагаю, что это не предел. Процесс, начавшийся с реформирования РАН, набирает обороты: разработаны новые положения об «образовательной» аспирантуре, создан Российский научный фонд, прошла «добровольная» агломерация научных учреждений, а в наступившем году нас ожидает начало организованного аудита российских научных организаций. Несмотря на все сложности, Российская академия наук, ФАНО и учреждения Томского научного центра продолжают работать на благо страны, разрабатывая новые технологии и материалы, исправно функционирует Дом ученых Академгородка, помогая встречать перемены с улыбкой.

«Сборный» прогноз молодежи ИМКЭС СО РАН таков:

– Кардинальных изменений в 2016 году не произойдет ни в РАН, ни в томском научном сообществе. Для российской науки в целом год вполне может ознаменоваться действиями и решениями ФАНО. В этом году научному сообществу предстоит «попробовать на вкус плоды модернизации» аспирантуры и изучить план реструктуризации научных организаций. В конце года

может быть тревожный для многих звоночек, связанный с переходом на «эффективный контракт» с 2017 года.

В этом году ФАНО и организациям придется принимать особенно сложные решения ввиду дефицита бюджета и обесценивания средств. Научным сотрудникам вряд ли стоит ожидать реального повышения зарплаты. Многие из нас уже ощутили, насколько важно участвовать в программах и проектах с внебюджетным финансированием. Эта тенденция сохранится и усилится.

Если рассматривать в качестве томского академического сообщества институты Академгородка, то в этом году здесь вряд ли произойдет что-то действительно значимое. Их руководство должно окончательно определиться со своей позицией относительно политики укрупнения научных организаций по признаку смежности тематик научных исследований. Это может привести как к ослаблению отдельных научных организаций, так и к развитию за счет других организаций СО РАН. Знаковым событием для самого Академгородка могло бы стать начало строительства двух новых жилых домов.

Александр БАТРАКОВ, канд. физ.-мат. наук, зав. лабораторией ИСЭ СО РАН:

– Российскую науку в 2016 году, конечно же, ждет продолжение всего того позитивного и негативного, что было в 2015 году. Научное сообщество консервативно, как впрочем и другие социальные структуры, пришедшие из советского периода в истории России, включая властные. Поэтому, как мне кажется, все попытки реформирования и все изменения в финансировании науки «размажутся», как и ранее, ровным слоем по институтам, а внутри них – по лабораториям. Конечно, можно винить в этом ученых, но ученые просто хотят сохранить свой личный статус, статус своих научных коллективов.

Угрожает ли что-то нашим в целом успешным институтам? Да, и этим «чем-то» является возраст. Эта проблема актуальна не для всех, но для многих коллективов. Мы молодые, и нам следует думать о смене; однако проблема в том, что молодых исследователей, способных дорасти до статуса научного лидера, мало. Для нормального развития на одного маститого ученого должны быть два–три молодых, чтобы было из кого выбирать для карьерного роста. В действительности же сегодня все наоборот, маститых явно больше.

Казалось бы, вузы выпускают много специалистов, в том числе научно-технического профиля. Однако в науку пойдут далеко не все. Во-первых, уровень образования в вузах упал. На мой взгляд, учебники для техникумов, изданные в 1970–80-е, сегодня вполне подходят для подготовки магистров. Во-вторых, наука не популярна

у молодежи, потому что им у нас сложно, а сложно потому, что знаний не хватает. Да и шкала ценностей в обществе не способствует процветанию науки.

Так что хлопать в ладоши, на мой взгляд, повода нет. Однако мы занимались, занимаемся и будем заниматься наукой. Нам доводилось знать и худшие времена, когда действительно приходилось выживать, и мы выжили. Справимся и сейчас.

Маргарита РОМАНОВА, канд. биол. наук, замдиректора ФГБНУ «СибНИИСХиТ»:

– Предстоящий год будет непростым. Кризис в стране, продолжающаяся реформа науки и снижение бюджетного финансирования вносят элемент непредсказуемости в ход ее развития. Возможны серьезные изменения в программах исследований, связанные с этим кадровые перестановки и даже сокращения. Однако надеюсь, что развитие науки будет продолжаться, будут новые достижения и открытия. Ведь ученые всегда отличались инициативностью, творческим подходом, любовью к работе и оптимизмом. Как говорил восточная мудрость: «ночь темна перед рассветом», и будем надеяться, что он настанет уже скоро. А со своей стороны будем делать все, чтобы этот рассвет приблизить.

День Российской науки: итоги

ИФПМ СО РАН

В Институте физики прочности и материаловедения СО РАН выполнен цикл теоретических и фундаментальных междисциплинарных исследований на стыке физики, механики, химии, неравновесной термодинамики, информатики, наук о жизни, геологии и других областей знаний. Исследования проводились в кооперации с ведущими российскими и зарубежными (США, Германия, Франция, Израиль и др.) научными центрами и университетами.



Заместитель директора по научной работе ИФПМ СО РАН А.И. Лотков (справа) демонстрирует результаты разработки новых кардиологических имплантатов руководителю ФАНО России М.М. Костикову, заместителю председателя Правительства РФ А.В. Дворковичу, губернатору Томской области С.А. Жвачкину, председателю СО РАН А.Л. Асееву

Полученные результаты позволили вскрыть принципиальную роль низкоразмерных 2D структурных элементов в формировании уникальных функционализированных свойств материалов, обеспечивающих достижение прорывных показателей параметров конструкций и изделий различного назначения, работающих, в том числе, в экстремальных условиях эксплуатации. Показано, что целенаправленное формирование низкоразмерных 2D-структур заданной размерности, состава и морфологии позволяет получать принципиально новые свойства в объемных (в том числе наноструктурных и наноструктурированных) материалах и покрытиях.

Результаты фундаментальных исследований находят широкое применение в высокотехнологических отраслях экономики, включая авиакосмическую промышленность (формирование теплостойких и термобарьерных покрытий для двигателей; фор-

мирование защитных антиметеороидных покрытий на иллюминаторах космических аппаратов); ядерную энергетику (разработка материалов для изготовления реакторов термоядерного синтеза); медицину (3D-печать керамических костных протезов для челюстно-лицевого эндопротезирования; сердечно-сосудистые имплантаты из никелида титана с модификацией приповерхностного слоя; разработка на основе наноструктур сложной морфологии противоопухолевых агентов для подавления роста злокачественных образований).

и изотопному составам подземных вод и водорастворенного углерода Кузбасса (Нарыкско-Осташкинская площадь), которые сформировались вследствие длительного, строго направленного взаимодействия в системе «вода–порода–газ–органическое вещество», протекающего в условиях затрудненного водообмена. Такое масштабное фракционирование изотопов углерода подтверждает длительность и непрерывность взаимодействия воды с горными породами и углями.

В рамках работы экспедиционного отряда было отобрано порядка 80 проб воды из скважин, родников, колодцев, рек, озер, болот Томской, Новосибирской, Кемеровской областей, Алтайского края, Республики Горный Алтай, а также были продолжены многолетние гидрогеохимические наблюдения подземных и поверхностных вод на территории Томской области, Республики Горный Алтай (бассейн р. Катунь). Проведены комплексные эколого-геохимические и гидрогеологические исследования природных питьевых вод региона, результаты показали, что природные воды изучаемых районов можно использовать для хозяйственно-питьевых целей.

Томский филиал тесно сотрудничает с предприятиями нефтегазового комплекса. Старшим научным сотрудником Н.С. Трифоновым проводятся работы по моделированию гидрогеохимических процессов, протекающих в пласте при техногенном воздействии закачиваемой вод на конкретных углеводородных месторождениях (на базе программного комплекса HydroGeo).

ОСМ ТНЦ СО РАН

Наиболее значимым научным достижением Отдела структурной макрокинематики ТНЦ СО РАН в прошлом году стали разработки, связанные с неорганическими пигментами. Они могут применяться для различных целей: для окрашивания керамических и фарфоровых изделий, глазурей и эмалей, а также в стекольной промышленности.

Ученым с помощью метода самораспространяющегося высокотемпературного синтеза удалось добиться получения экологически чистых пигментов широкой цветовой гаммы; их отличает высокая светостойкость, термическая и химическая устойчивость.

Для производства пигментов разработана уникальная технология: она не наносит вреда окружающей среде, позволяет использовать местное сырье и не предполагает использования сложного оборудования, так как удается получать пигменты в мелкодисперсном состоянии без дорогостоящего помола.



Неорганические пигменты для строительства

В конце 2015 года была заключен договор о сотрудничестве с НИИ строительных материалов ТГАСУ. Результатом такого взаимодействия должно стать внедрение новых технологий производства и обработки строительных материалов с применением пигментов на основе сырья Западно-Сибирского региона.

СИБНИИСХиТ

Год десятилетия со дня создания Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства и торфа ознаменовался тем, что были оборудованы лаборатории и открыты такие новые научные направления, как аквакультура, биотехнологии, оздоровление картофеля.

Сделаны первые практические шаги по внедрению технологии точного земледелия в агропромышленном комплексе Томской области. Для ряда аграрных предприятий разработаны рекомендации по внедрению системы земледелия, что позволит повысить эффективность как их деятельности, так и отрасли растениеводства в целом.

Успешно закончился длительный период селекции, созданы и переданы на государственные испытания новые сорта: овес «Памяти Ушакова», лен-долгунец «Сибиряк», кормовая культура бекмания «Русалочка». Получены шесть патентов на изобретения и селекционные достижения.

Разработана база данных «Эколого-ресурсный потенциал болот Томской области», получено свидетельство о ее государственной регистрации. Опубликовано десять научных статей в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus.

Не менее плодотворным ожидается 2016 год, когда институт войдет в состав Сибирского федерального научного центра агроботаники.

◆ Спорт

Состоялся открытый лично-командный турнир ТНЦ СО РАН по шахматам, посвященный 30-летию Дома ученых.

Игра проходила в два круга, где каждому игроку давалось по 15 минут на партию. Первый круг лучше всех прошел Дмитрий Василенко (ИХН СО РАН), но, к сожалению, не смог принять участие во втором.

По итогам турнира первое место, набрав 21 очко, традиционно занял Дмитрий Маракасов (ИОА СО РАН). Его игру отличают академическое знание теории, изобретательность и «суворовский» натиск.

От победителя немного отстал, набрав 18 очков, Евгений Ким. Он известен в шахматных

кругах как изобретатель «теории стрел», которыми он «поражал» противника. Обмен с чемпионом разгромными атаками не выявил победителя в личном противостоянии (1:1).

Третье место осталось за Андреем Дучко (ИОА СО РАН), который участвовал в первенстве ТНЦ СО РАН впервые. Точный расчет и аккуратность игры позволили показать хороший результат – 15,5 очков.

Среди команд первое место со значительным отрывом заняла команда ИОА СО РАН (36,5 очков), на втором месте – команда старшего поколения «Мудрецы» (32,5 балла). На третьем месте – команда ИХН СО РАН (11 баллов).

22 января завершилось открытое Первенство ТНЦ СО РАН по мини-футболу.

В этом году соревнования собрали шесть команд. По итогам игр победителем стала команда

ИОА СО РАН, на втором месте – ИФПМ СО РАН, на третьем – ИХН СО РАН.

Лучшим игроком турнира признан аспирант ИФПМ СО РАН Александр Скоренцев,

забывший за время турнира 19 мячей в ворота соперников.

7 февраля на лыжной базе «Метелица» состоится традиционная гонка, посвященная памяти академика В.Е. Зуева.

Взрослым любителям спорта предлагается пробежать дистанцию в 3 километра свободным стилем. Для детей предусмотрена дистанция в один круг по стадиону.

Приглашаем всех на лыжню!

Сергей ХОМЮК, начальник отдела по спортивно-оздоровительной работе ТНЦ СО РАН

