

В Президиуме СО РАН

Очередное заседание Президиума СО РАН 27 мая началось на торжественной ноте — избранным на Общем собрании СО РАН директорам институтов были вручены почётные дипломы. Рождается новая традиция.

С научным докладом «Гетероциклические анион-радикальные соли: новый класс магнитно-активных веществ» выступил доктор химических наук А.В. Зибарев (НИОХ СО РАН).



Обнаружен новый класс парамагнитных (т.е. намагничивающихся во внешнем магнитном поле в направлении поля) химических веществ: халькоген-азотные пи-гетероциклические анион-радикальные соли — производные 1,2,5-халькогендиазольной системы. Строение AP солей подтверждено рентгеноструктурным анализом их кристаллов, парамагнитный характер — методом ЭПР в твёрдом теле. Получены как гомоспиновые, так и гетероспиновые соли. Экспериментально и теоретически (методами вычислительной квантовой химии) исследованы магнитные свойства синтезированных солей в интервале температур 2—300 К. По электрическим свойствам эти соли — парамагнитные изоляторы (диэлектрики Мотта). Изучены химические свойства анион-радикальных солей, найдены новые химические реакции. Соли могут найти применение в нанодиагностике новых функциональных материалов — молекулярных ферромагнетиков и молекулярных проводников.

Работа выполнена совместно специалистами НИОХ, ИХКГ, ИНХ, МТЦ и ИФП СО РАН и Новосибирского государственного университета. В ней также участвовали сотрудники университетов Бремена, Карлсруэ и Регенсбурга (ФРГ).

Крайне редко, а на памяти автора этих строк вообще впервые в программе отчёта о комплексной проверке института не значилось выступление директора. Такое может быть только тогда, если дела в институте обстоят вполне благополучно. О результатах комплексной проверки Института химической кинетики и горения доложили заместитель председателя комиссии чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров и зам. председателя ОУС по химическим наукам чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов.

Институт относится к числу организаций, занимающих лидирующие позиции в мире в области спиновой химии и импульсной радиоспектроскопии. Наибольшее развитие получили фундаментальные исследования в областях изучения динамики элементарного акта методами спиновой химии, создания и применения методов импульсной радиоспектроскопии для изучения надмолекулярных структур и биологических объектов, изучения процессов горения газовых и конденсированных систем, механизмов аэрозольобразования и влияния аэрозолей на биологические объекты.

Институт укомплектован высококвалифицированными кадрами. По состоянию на 1 января 2010 г. здесь работали 282 человека, в том числе 109 научных сотрудников, из них два

академика, 31 доктор и 60 кандидатов наук. За отчётный период сотрудниками института защищены 6 докторских и 18 кандидатских диссертаций, в том числе 12 — выпускниками собственной аспирантуры. В настоящее время проходят обучение 22 аспиранта.

За пять лет институтом опубликованы 710 статей в рецензируемых журналах, из которых 406 зарубежных, а также 2 монографии. По эффективности и продуктивности научной деятельности ИХКГ находится в числе лидеров среди химических организаций СО РАН.

Научные школы академиков Ю.Н. Молина и Ю.Д. Цветкова в течение проверяемого периода трижды получали поддержку по президентской программе «Ведущие научные школы Российской Федерации». Их работы получили высокое признание — академик Ю.Н. Молин награждён медалью Ю.Н. Семёнова, академик Ю.Д. Цветков — международной Брукерской премией.

Из разработок института, нашедших применение в практике, следует выделить аэрозольный измерительный комплекс, созданный на базе диффузионного спектрометра аэрозолей и фотоэлектронического счётчика, способный устанавливать концентрацию частиц в пределах 10^{-10} см³ с диапазоном размеров от 3 нм до 5 мкм. Создана платформа универсального анализатора для биологии и медицины «BioUniScan», позволяющая измерять одномерные и/или двумерные индикатрисы рассеяния одиночной частицы в широком угловом диапазоне. Конструкция прибора допускает адаптацию под различные задачи иммунологии, гематологии, бактериологии. Постоянно модернизируются приборы для поиска воды методами ЯМР.

По завершении основных выступлений директор института д.ф.-м.н. С.А. Дзюба дал подробные ответы на интересующие членов Президиума вопросы. В оживлённом обсуждении отчёта приняли участие академики Н.Л. Добрецов, А.Л. Асеев, М.И. Эпов, Ю.Н. Молин, Ю.Д. Цветков, В.М. Фомин, С.Н. Багаев. Особо отмечено, что институт имеет своё лицо в отечественной науке о горении, тогда как в ряде других организаций в последние годы её важнейшие направления были безвозвратно утеряны. Тем не менее, необходимы определённые усилия, чтобы не допустить сворачивания этих исследований в ИХКГ. Имея целью развитие практических приложений в области науки о горении, институту рекомендовано расширить круг исследуемых объектов и усилить работы по горению как газофазных, так и конденсированных систем. Названы области практического применения, где работы института могут быть востребованы уже сегодня: проблемы пожаровзрывобезопасности на шахтах Кузбасса, аэрозольные технологии подкормки растений, широкое внедрение разработанных в институте гирокатов в жилищно-коммунальное хозяйство.

По результатам комплексной проверки деятельность Института химической кинетики и горения СО РАН за 2004—2009 гг. была единодушно признана хорошей.

О результатах комплексной проверки Института космофизических исследований и аэронауки им. Ю.Г. Шафера СО РАН отчитались директор ИКФИА чл.-корр. РАН Е.Г. Бережко и заместитель председателя комиссии чл.-корр. РАН А.М. Шалагин.

Основное научное направление института — «Современные проблемы астрономии, астрофизики

и исследования космического пространства, включая физику космического пространства и космических лучей». Над этим направлением работает коллектив высококвалифицированных специалистов — 195 сотрудников, в том числе 56 научных, из них один академик и один член-корреспондент РАН, 12 докторов и 32 кандидата наук. За минувшее пятилетие защищены 2 докторские и 4 кандидатские диссертации.

В институте успешно действуют три научные школы, получающие поддержку в рамках президентской программы: «Исследование космических лучей сверхвысоких энергий на Якутской комплексной установке ШАЛ» (д.ф.-м.н. И.Е. Слепцов), «Теория ускорения космических лучей» (ак. Г.Ф. Крымский), «Ускорение космических лучей в астрофизических объектах и их модуляция в гелиосфере» (ак. Г.Ф. Крымский и чл.-корр. РАН Е.Г. Бережко).

По основному научному направлению коллективом института получены результаты мирового уровня, которые ежегодно входят в число важнейших достижений РАН. Так, выполненные на Якутской установке широких атмосферных ливней исследования выявили неизвестную ранее особенность распределения мюонов в ШАЛ. Экспериментально зарегистрированы сигналы в ОНЧ (очень низкие частоты) диапазоне (4—100 кГц) от широких атмосферных ливней, порождённых космическими лучами с энергией более 10^{14} эВ. Показа-



ческого излучения, изменениям геомагнитного поля и другим явлениям.

Экспериментальная база института находится в процессе постоянного обновления. Якутская установка широких атмосферных ливней (ШАЛ) введена в строй еще в 1973 году. Президиум СО РАН поддержал программу её модернизации, намеченную на 2007—2011 годы, тем более, что она серьезно пострадала от паводка нынешней весной. Установка будет оснащена новыми детекторами, точность синхронизации которых повысится с 100 до 10 наносекунд. Работы на установке ШАЛ включены в Федеральную целевую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 гг.».

Запланировано также восстановление исследовательского ракетного полигона в пос. Тикси. Построенный в 1989 году, этот объект, предназначенный для стартов на

новым интеграционным проектам за 2009 год, Президиум СО РАН одобрил результаты исследований, полученных в минувшем году в рамках реализации первого этапа проектов, и утвердил суммы их поэтапного финансирования на 2010 год.

С докладом о работе Центра новых медицинских технологий СО РАН в 2009 году и перспективах его развития выступил академик В.В. Власов.

На поддержку Центра в 2009 г. по программе Президиума СО РАН было выделено 15 млн руб. Серьёзная помощь по оснащению оборудования, помимо того, была оказана Приборной комиссией. Основные направления, над которыми ЦНМТ работал в минувшем году — постгеномные технологии: генетическая паспортизация, протомные исследования, персонализированная медицина, геронтология; регенеративная медицина: маломинимальная хирургия, клеточные технологии; новые методы обнаружения опухолей и детекции



но, что нелинейная теория ускорения космических лучей в остатках сверхновых хорошо объясняет все наблюдаемые свойства нетеплового излучения исторического остатка SN 1006. При этом величина потока ТэВ-ного гамма-излучения, измеренная недавно системой радиотелескопов H.E.S.S., подтвердила предсказания теории, что является решающим экспериментальным подтверждением эффективного ускорения космических лучей в остатках сверхновых вплоть до энергии 10^{17} эВ.

Институт активно участвует в международных исследовательских и мониторинговых программах, в том числе с Институтом ядерной физики им. М.Планка (Гейдельберг, Германия), Университетом Оулу и Геофизической обсерваторией Соданкюля (Финляндия), Центром солнечно-земных связей Университета Кюсю (Япония), институтами Национальной академии наук Украины. ИКФИА постоянно предоставляет в мировые центры данных информацию по интенсивности косми-

оносферные высоты (от 100 км), пришел в упадок во время разрухи 1990-х годов. Восстановление ракетодрома было начато в 2008 году, первые пуски совместно с НПО «Тайфун» запланированы на 2012 год. Их цель — активное воздействие на магнитосферу Земли. Всё наземное обеспечение этих работ, а также предоставление инфраструктуры (пусковое здание, монтажно-испытательный комплекс, склад двигателей, здание головных частей и пр.) будет относиться к компетенции СО РАН.

По результатам обсуждения, в котором приняли участие академики А.Л. Асеев, С.Н. Багаев, В.М. Фомин, чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов и Н.А. Ратахин, Президиум согласился с оценкой комиссии по комплексной проверке — признать деятельность Института космофизических исследований и аэронауки СО РАН за отчётный период хорошей.

Заслушав сообщение председателя конкурсной комиссии академика В.М. Фомина о результатах анализа отчётов по заказ-

вирусов и бактерий; репродуктивные технологии.

За год в ЦНМТ проведено 356 высокотехнологичных операций. Вырос объём медицинской помощи пациентам-сотрудникам СО РАН. Открыта лаборатория вспомогательных репродуктивных технологий, о которой наша газета уже подробно писала. Защищены 4 кандидатские диссертации, получено два патента. Всего в ЦНМТ насчитывается 40 штатных единиц, из них 13 научных сотрудников. В перспективе — развитие медицинских исследований в других научных центрах СО РАН.

Обсудив доклад ак. В.В. Власова, Президиум СО РАН одобрил научную деятельность Центра новых медицинских технологий в 2009 году. В то же время множество вопросов вызвала деятельность одноимённой коммерческой структуры. Решено рассмотреть её на заседании Медицинской комиссии СО РАН.

Ю.Плотников, «НВС»
Фото В.Новикова