

# Развитие научных центров СО РАН

Из доклада академика В.Ф. Шабанова



**В** становлении научных центров СО РАН огромная роль принадлежит академику Валентину Афанасьевичу Коптюгу. Если коротко сформулировать основные функции научных центров, то можно сказать, что они наравне с Президиумом СО РАН играют большую организационно-научную роль. В их компетенции — выстраивание взаимоотношений с руководством регионов, на территориях которых они расположены, а также со смежными субъектами регионов там, где они есть. Например, сфера деятельности Тюменского научного центра охватывает и деятельность на территориях Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского национальных округов. К тому же научные центры призваны координировать деятельность многочисленных центров коллективного пользования, которые расположены непосредственно в их структуре.

Кроме того, в функции президиумов научных центров входит координация деятельности с учёными советами НЦ, которые рассматривают по согласованию с объединёнными учёными советами СО РАН по направлениям наук основные направления фундаментальных и прикладных исследований научных учреждений, объединяемых Центром, и научных подразделений Центра, заслушивают отчеты по их выполнению,

рассматривают и утверждают приоритетные научные программы, проводят конкурсы проектов, принимают решения по реализации научных проектов, определяют совместно с объединёнными учёными советами СО РАН по направлениям наук тематику приоритетных исследований по актуальным проблемам региона.

К примеру, деятельность ТюмНЦ СО РАН включает в себя заключение договоров о сотрудничестве с правительством Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ханты-Мансийского автономного округа, Тюменским государственным нефтегазовым университетом, Тюменским филиалом Научно-исследовательского института клинической иммунологии СО РАМН и т.д.

Сотрудничество с правительством Тюменской области осуществляется в нескольких направлениях. При областном правительстве действует Совет по науке и инновациям. Президиум ТюмНЦ совместно с правительством области, провел четыре региональных конкурса на соискание грантов губернатора Тюменской области. Поддержка научных исследований, проводимых институтами ТюмНЦ СО РАН, ведётся через АНО «Губернская академия», учредителем которой является правительство Тюменской области. В 2007 г. правительством Тюменской области и ТюмНЦ СО РАН было выделено дорогостоящее оборудование для проведения научно-исследовательских и экспедиционных работ на сумму 6830 тыс. рублей; правительство Тюменской области оказывает содействие в организации и проведении научно-практических мероприятий различного уровня: от региональных до международных. В 2012 г. совместно с правительством ЯНАО проведена Международная конференция по мерзлотоведению.

Тюменский научный центр СО РАН участвует в реализации ДЦП «Основные направления развития образования и науки Тюменской области», раздел «Содействие исполнению разработанных научно-исследовательских проектов в экономике и социальной сфере региона». Ежегодно проводится «Академическое собрание Тюменской области» с участием выдающихся учёных РАН.

В 2008 г. по заказу правительства Ямало-Ненецкого автономного округа был реализован научно-исследовательский проект «Криогенные процессы и плейстоценовая фауна Сибири». Решением исполкома Тюменского областного Совета народных депутатов от 15.11.1988 г. под строительство натурного стационара был передан участок площадью 223209 кв. м., в 2010 г. на данный участок получено свидетельство госрегистрации о бессрочном его использовании.

В каждом научном центре есть свои особенности работы, сложился ряд приоритетных направлений развития научной деятельности. В частности, Омский научный центр СО РАН включает следующие основные научные направления: изучение механизмов химических превращений углеводородов, в том числе в каталитических процессах; разработка новых катализаторов и технологий химической переработки углеводородов нефтяного и газового происхождения в широкий спектр продуктов различных сфер применения, в том числе топливного назначения, продуктов нефтехимического и органического синтеза; химические аспекты создания новых конструктивных и функциональных углеродных материалов.

В Томском научном центре СО РАН: опико-электронные системы и технологии исследования окружающей среды; импульсная энергетика и формирование плотных пучков заряженных частиц, получение мощных потоков рентгеновского, СВЧ и оптического излучения, исследование плазмы вакуумных и газовых разрядов; исследование процессов воздействия потоков частиц, плазмы, электромагнитного излучения на поверхность; нанотехнологии и коммерческие продукты на их основе; технология промышленного производства металлических нанопорошков; технологии восстановления изношенных деталей, машин и механизмов.

Основным научным направлением Красноярского НЦ СО РАН является исследование физических основ создания спутниковых систем и космических технологий.

Иркутский НЦ сосредоточил внимание на изучении комплекса научных проблем, связанных с озером Байкал и Прибайкаль-

ем. В настоящее время там прорабатывается решение о строительстве национального гелиогеофизического комплекса РАН на базе ИСЗФ СО РАН.

В Бурятском НЦ СО РАН необходимо выделить деятельность Международного центра, основными направлениями работы которого являются: исследование устойчивого развития степных и полупустынных ландшафтов России и Китая (проекты ЮНЕП); исследование основных принципов и критериев устойчивого туризма, разработка концепции использования рекреационного потенциала, основанного на принципах устойчивого развития (совместно с Министерством образования и науки Японии); исследование областей, степени распространения и устойчивости коррупции среди различных отраслей и сфер занятости населения Республики Бурятия (проект фонда Мак-Артуров); разработка методики и методов оценки эффективности инвестиционных проектов на основе действующих требований UNIDO (организации по промышленному развитию ООН) (проект фонда «Евразия»); разработка рекомендаций по сохранению и трансформации традиционных форм домашнего животноводства как одного из важнейших условий сохранения биоразнообразия и устойчивого развития экосистемы Байкальского региона (проекты ТАСИС).

В Якутском научном центре СО РАН сферой деятельности являются все проблемы, связанные с изучением и освоением Заполярья. Разработана Энергетическая стратегия Республики Саха (Якутия) до 2030 года.

Принято решение о строительстве научного городка в Кемеровском научном центре.

Далее докладчик остановился на основных показателях результативности исследовательской деятельности научных центров СО РАН. И в заключение он назвал основные проблемы развития научных центров Сибирского отделения: решение вопросов земельно-имущественного комплекса, работа с предприятиями всех видов собственности, прежде всего ВПК, решение жилищных вопросов, особенно для молодых сотрудников СО РАН.

## У науки женское лицо

19 ноября в новосибирском Академгородке выбрали женщин, достигших выдающихся научных результатов. В каждой категории, которые были обозначены в соответствии со степенью и званием, была названа своя победительница. А торжественное награждение было приурочено к Михайлову дню.



**Н**акануне в зимнем саду Дома учёных состоялась торжественное открытие выставки «Выдающиеся женщины Академгородка». 25 стендов с текстами и фото представляют знаменитых жительниц научного центра, ушедших и ныне здравствующих. В их числе — Вера Евгеньевна Лаврентьева, академики Пелагея Яковлевна Кочина и Татьяна Ивановна Заславская, член-корреспонденты РАН Ольга Ивановна Лаврик, Елена Константиновна Ромодановская и Наталья Викторовна Полосьмак. «Я могу с уверенностью сказать и от своего лица, и от имени многих учёных, что без женщин никому не удалось бы достигнуть заметных высот в на-

уке», — сказал, открывая выставку, главный учёный секретарь СО РАН академик Николай Захарович Ляхов.

Пять главных призов достались учёным в пяти категориях: среди аспирантов, кандидатов наук до и после 35, докторов и членов-корреспондентов РАН. Жюри, которое возглавил ак. Н.З. Ляхов, по его признанию, пришлось очень нелегко. Тем не менее, на сцену Дома учёных вышли победительницы, которых попросили коротко рассказать об исследованиях, где академики достигли впечатляющих успехов.

**Инженер Института химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН Александра Пыррева (номинация «Аспирант»):**

— Я хотела бы рассказать вам, что такое фотогенерация синглетного кислорода. Попробуйте задержать дыхание. Насколько вас хватит? Думаю, без особой тренировки сможете находиться без воздуха минуту-две. Впрочем, даже рекорд Гиннеса был не такой уж большой — всего 22 минуты. Нам нужен кислород, без которого мы не в состоянии прожить. Он — одно из наиболее распространённых веществ на нашей планете, и я занимаюсь его фотохимией. Его молекула особенная: она прозрачна для света — от ультрафиолета до инфракрасного диапазона. Однако если рядом есть другая частица, то происходит поглощение, и часть световой энергии распределяется между молекулами «икс» и  $O_2$ . Мы как раз и занимаемся исследованием этого процесса, где возможна некоторая новизна, в частности, образование молекулы кислорода с новыми качествами — так называемого синглетного. Он окружает нас в жизни, при этом мы можем о нем и не догадываться. В частности, отметим его участие в образовании фотохимического смога, природных аэрозолей, дымки над лесом, которая нужна ра-

стениям, чтобы защищать себя от ультрафиолетовых лучей. Также синглетный кислород используется в физике для создания мощных лазеров — некоторые страны применяют их в оборонной промышленности. Необходим он и в медицине, благодаря ему возможно, к примеру, лечение онкозаболеваний или некоторых болезней кожи. Получить синглетный кислород непросто — нужны либо очень мощные лазеры, либо очень сложные молекулы, которые ещё нужно поискать. Нам нужно только первое — а также газ, который мы, собственно, облучаем. За открытие и исследование нового процесса получения синглетного кислорода из чистого в 2009-м году я была награждена медалью Российской академии наук.

**Старший научный сотрудник Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН Елизавета Кадапова (номинация «Кандидат наук в возрасте до 35 лет»):**

— Как мы знаем, ближе к технике всегда мужчины, и их интерес приводит к технологическому прогрессу, однако, меня тоже туда затащило. Моя тематика — охлаждение микросистем. Вот, например, обычный процессор, который есть в любом домашнем компьютере. Когда мы активно используем графические игры, запускаем одновременно несколько программ, то наша вычислительная машина загружена, и её «сердце» может выйти из строя, потому что на процессоре возникают так называемые горячие пятна. Нагреваясь до температуры всего лишь в сорок градусов, он уже не может работать на полной скорости, его производительность снижается. Поэтому, когда покупаете компьютер, проследите, чтобы в нём стоял нормальный кулер. Плотность тепловых потоков на перегретом процессоре может достигать высоких значений, поэтому проблема охлаждения микросистемного оборудования стоит очень остро. Существует



несколько способов понизить температуру. Я расскажу про те системы, которые мы исследуем — двухфазные. Если вы откроете свой ноутбук, то увидите там медную тепловую трубку. В их ассортименте есть такие, у которых две фазы: жидкая и газовая. В нагреваемой части жидкость начинает испаряться и в виде пара движется в холодную область, там естественным образом конденсируется и снова возвращается к перегретому месту. Получается замкнутый контур. Наша двухфазная система включает все механизмы охлаждения. Подчеркну, что используется прямой контакт с чипом, который способствует теплоотдаче от него.

(Окончание на стр. 12)