



ОПЫТЫ

Дыши, кристалл!

На рубеже 1980-1990-х годов, в очень непростой для российской науки период, член-корреспондент АН СССР (ныне - академик РАН) Ренат Сагдеев выступил с неожиданной для многих инициативой: создать в Новосибирском академгородке томографический центр. Идею горячо поддержали учитель Р.Сагдеева академик Ю.Молин (в то время - директор Института химической кинетики и горения) и председатель Президиума Сибирского отделения академик В.Коптюг.

В эти же годы западногерманская фирма "Брукер" выпустила на международный рынок первый магнитно-резонансный томограф, ориентированный на медицинские цели. Президент фирмы Гюнтер Лаукен (впоследствии - иностранный член РАН), проявивший горячий интерес к сотрудничеству с Россией, сразу оценил творческую инициативу сибиряков. Так институт-центр стал международным: компания "Брукер" вложила в строительство его здания достаточно крупную сумму. Р.Сагдееву пришлось на три года переключиться с работы в строителя - он возглавил специально организованную для строительства фирму.

В результате был построен небольшой компактный институт западного типа, - рассказывает заместитель директора Международного томографического центра по науке член-корреспондент РАН Виктор Овчаренко. - Ни у директора, ни у его заместителей нет секретарей, да и другие административные отделы компактны - например, плановый отдел, как и отдел кадров, состоит из одного сотрудника. Отсутствие промежуточных звеньев для согласования позволяет быстро принимать решения внутри института и быстро реагировать на любые изменения ситуации.

Международную известность молодому (средний возраст исследователей - менее 40 лет) институту принесли, ко-

нечно же, фундаментальные исследования. В МТЦ развиваются три основных научных направления: спиновая химия, дизайн молекулярных магнетиков и новые приложения магнитно-резонансной томографии в медицине и химической физике.

Нанотехнологической гордостью центра является возглавляемая В.Овчаренко лаборатория многоспиновых координационных соединений, где занимаются дизайном молекулярных магнетиков. Здесь синтезирована самая большая в мире группа молекулярных ферромагнетиков, часть из которых может использоваться в качестве новых компонентов элементной базы для современной электроники и спинтроники. В лаборатории созданы необычные ферромагнетики, которые содержат в основном компоненты живой природы - атомы кислорода, азота, углерода и водорода, а также атомы меди и ни одного классического "магнитного элемента" (железа, кобальта, никеля и так далее).

- Честно говоря, я и не думал, что молекулярные магнетики будут синтезированы при жизни нашего поколения, - признается В.Овчаренко. - Слишком фантастическими свойствами обладают эти сложные ансамбли молекул, функциональными особенностями которых, как оказалось, можно еще и очень тонко управлять. Во-первых, благодаря насы-

щенности органическими компонентами они часто не проявляют проводящих свойств и потому не требуют изоляции при контакте с токоведущими материалами. При этом величина их намагниченности может не уступать железу. Во-вторых, молекулярные магнетики - легкие и прекрасно работают при низких температурах, а следовательно, могут использоваться в космосе. Правда, при повышении температуры кристаллы большинства полученных к настоящему времени молекулярных магнетиков теряют свои магнитные свойства. Увеличение критической температуры молекулярных магнетиков - одна из актуальных задач для исследователей. В-третьих, эти материалы прозрачны - можно с помощью голографии записывать информацию по всей глубине кристалла. Тогда как, например, привычный нам компактный диск несет информацию только в доменах поверхности. Словом, молекулярные магнетики - рабочий материал для квантового компьютера будущего. А в нашем институте научились синтезировать наиболее технологичные ферромагнетики и уникальные "дышащие кристаллы", способные обратимо и без разрушения так изменять свои пространственные характеристики, как никакие другие известные сегодня человечеству твердые тела.

Техническая оснащенность - сильная сторона Международного томографического центра. В числе уникальных приборов - один из лучших в России сквид-магнитометров, необходимый для изучения магнитноактивных наноматериалов и нанодиагностики, новый мощный МР-томограф... Короче, в распоряжении ученых самая разнообразная аппаратура для применения магнитных методов изучения вещества. Недаром сотрудники центра, поработав некоторое время в европейских лабораториях, часто возвращаются неудовлетворенными тамошней приборной базой.

В ПЕЧАТЬ!



Медаль за пропаганду

Журнал "Российские нанотехнологии" удостоен медали IX Международного форума "Высокие технологии XXI века".

Этой наградой отмечен вклад издания "в пропаганду высоких технологий и инноваций". Журнал существует почти два года, выходит шесть раз в год, его главная цель - публикация статей междисциплинарного характера по фундаментальным вопросам исследования структуры и свойств наноразмерных объектов и наноматериалов, а также работ, в которых рассматриваются технологии их получения и обработки, практическая реализация изделий и устройств на их основе. На английском языке журнал издается под названием "Nanotechnologies in Russia". Редколлегия во главе с академиком М.Алфимовым стремится к тому, чтобы журнал занял достойное место среди международных научных изданий.

В ЦЕНТРЕ СОБЫТИЙ

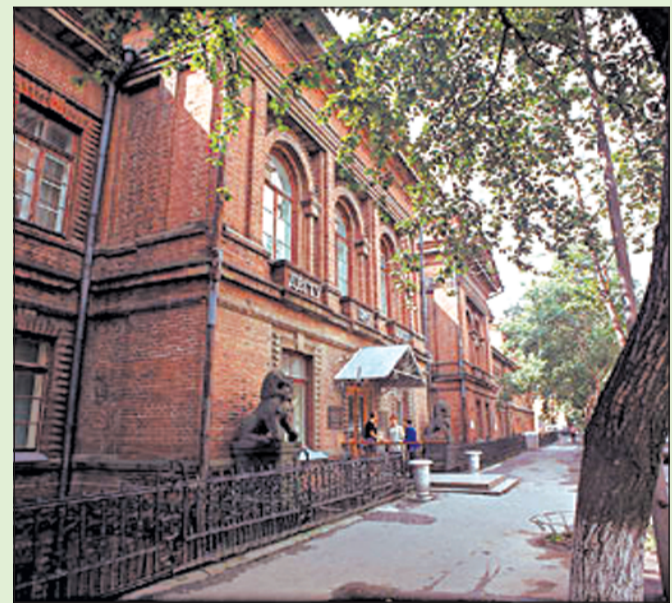
Барнаул



Подведены итоги первого конкурса научных работ в области нанотехнологий и наноматериалов среди студентов, магистрантов и аспирантов Алтайского государственного университета. Здесь ведется подготовка специалистов в области нано, разрабатываются учебно-методические комплексы по нескольким спецкурсам. Достигнутые результаты позволили учредить в 2007 году университетский Центр нанонаук, нанотехнологий и наноматериалов, который тесно сотрудничает с другими научными центрами и вузами Алтая, входящими в Региональный центр наноиндустрии.

В конкурсе приняли участие представители трех факультетов - химического, физико-технического и биологического, но, по замыслу организаторов, атмосфера состязательности и материальное поощрение победителей должны привлечь студентов и аспирантов и других факультетов университета.

Владивосток



Дальневосточный государственный технический университет стал официальным представителем Центрального НИИ конструкционных материалов "Прометей" (Санкт-Петербург) на Дальнем Востоке.

По договору, ЦНИИ КМ обязался предоставить свои технологические и научные площадки для проведения стажировок магистров, аспирантов, научных работников и преподавателей ДВГТУ. Определены несколько направлений совместных научных исследований. "Прометей" видит в дальневосточном партнере проводника для внедрения как своих, так и университетских технологий на предприятиях военно-промышленного комплекса Дальнего Востока.

Совместная работа с Центральным НИИ конструкционных материалов начнется с экспертизы материальной базы, которую представители "Прометей" намерены провести в ближайшее время. Университет сейчас занят приобретением нового высокотехнологичного оборудования и надеется уже осенью открыть первую лабораторию по наноматериалам.

Кроме того, в 2007 году ДВГТУ подписал договор о создании совместного центра нанотехнологий с китайской компанией "Дуншэн", а также с Чжэцзянским университетом, и "Прометей" намерен использовать эти связи для внедрения своих технологий в Китае и других странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

Иваново

Региональный центр наноиндустрии будет создан в столице текстильщиков.

Решение об этом приняли на совместном заседании представителей ивановских вузов, регионального Союза промышленников и предпринимателей и Торгово-промышленной палаты. Центр будет содействовать организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, созданию системы взаимодействия крупных промышленных производств и малых инновационных компаний, привлечению бюджетных и внебюджетных средств для реализации проектов.

Нанотехнологии, подчеркивали собравшиеся, могут найти применение практически во всех отраслях промышленности Ивановской области, в том числе легкой и текстильной, в медицине, в переработке сельхозпродукции.

Идея создания центра уже получила поддержку регионального правительства. Объединение усилий ученых, власти и бизнеса в интересах развития наноиндустрии должно вывести экономику региона на качественно иной уровень.

