



вести из регионов

# Дело клеится

**Промышленность учится понимать "язык" нанотехнологий.**

В начале июля в Инновационном парке Российского государственного университета имени Иммануила Канта встретились специалисты НОЦ "Материаловедение и нанотехнологии" и представители Союза машиностроителей Калининградской области. Они наметили план совместных действий на ближайшее будущее и одновременно провели для старшекурсников ярмарку вакансий этих предприятий. Обсуждали перспективы сотрудничества в деле подготовки кадров для промышленности региона, возможности использования исследовательского оборудования для решения проблем отдельных предприятий, например судостроительного завода "Янтарь", и т.д. У них есть проблемы с набором специалистов, а у вуза - с организацией практики студентов и распределением выпускников. И по тому, и по другому вопросу участникам встречи удалось прийти к устраивающему их консенсусу.

Вообще, после того как за последний год с небольшим вуз резко пополнил свою материальную базу новым научным оборудованием, выиграв конкурс в рамках Приоритетного национального проекта "Образование", лаборатории университета стали привлекательными не только для ученых, аспирантов и студентов, склонных к исследовательской деятельности, но и для решения проблем развития и укрепления конкурентоспособности региона. Заметим - анклавного. Скажем, в первые же дни после установки в НОЦ электронного сканирующего микроскопа, способного работать в условиях высокого и низкого регулируемого вакуума с проводящими и непроводящими образцами, к ученым университета обратились специалисты из ОКБ "Факел", для которого вуз готовит кадры. Они принесли бинарный сплав, в котором при механической обработке возникали трещины. Может, разглядыте, что не так? Оказалось, причина беды - каверны, а местами просто распад сплава. То есть металлургиче-

ский брак. Конструкторы от его поставок тут же отказались. А университетские работники своим умением глядеть в суть вещей на "наноуровне" спасли как минимум один, а то и дюжину спутников от бесславной гибели.

Может, еще более сотрудникам этого НОЦ будут благодарны строители. В прошлом году по их просьбе специалисты НОЦ занялись модификацией строительных материалов и вскоре добились того, что, например, после наномодификации клеев



для фасадных работ вдвое увеличивается их прочность, а себестоимость падает в 1,7 раза. Строители тут же подали заявку в РОСНАНО и по осени надеются получить порядка 18 млн евро на организацию серии заводов для выпуска такого клея по всей стране. Но с каждым днем деньги брать все тревожнее: кризис вместо того чтобы стихать, в нашей стране набирает обороты...

Страшится его вала и в Калининградском госуниверситете, так как 82 млн рублей государственных и вузовских средств, выделенных на создание НОЦ по нанотехнологиям, тут вложили в уникальное исследовательское оборудование, к которому в нынешнем и будущем году планировали подкупить соответствующую технику для подготовки изучаемых материалов. Неподготовленные образцы даже самые "остро-

глазье" микроскопы (просвечивающие, сканирующие и т.д.) видят как сквозь ки-сею "лишнего" слоя атомов. Но если будет секвестирование программы, нужную аппаратуру в полном объеме приобрести не удастся. А оно нужно. Европейские ученые только-только начали воспринимать российских нанотехнологов на равных, но, если медлить, тормозить, на россиян опять начнут смотреть, как на бедных соседей.

- Не по-хозяйски это, - рассуждает руководитель НОЦ Николай Никулин, - вложить в центр приличное средства, отчитаться и больше не поддерживать. Мол, выплывайте сами. Молодежь к нам валом валит, за весенний семестр в учебно-научной лаборатории НОЦ наши сотрудники обучили 96 студентов. Некоторые из них получили сертификаты профессиональных пользователей сканирующего микроскопа. Сейчас они готовы бесплатно тут работать, лишь бы освоить эту мирового уровня технику. Но потом-то, освоив, они уйдут, потому что у НОЦ нет средств даже на нищенскую зарплату для них.

Но, подойдя к столу, на котором диплом от экспедиции Чилингарова на Северный полюс и вымпел с цветами российского флага, Никулин тут же меняет тональность: "Это наш раритет: точно такой же, сделанный нашими выпускниками, работающими в ОКБ "Факел", установлен на Северном полюсе. Материал для него сами разрабатывали, изготавливали и испытывали: вымпел, например, продержали 1500 часов в 40-процентной серной кислоте. И ничего - целехонкий. Вот диплом, на котором подписи участников экспедиции Чилингарова. Гордимся. И смеемся: если денег не платят, то и не требуют заниматься чем-то одним. Можно экспериментировать, пробовать то, другое... Бывает, находим то, что в пору регистрировать как открытие - например гигантские нанотрубки. Так что мы не ждем у моря погоды - ищем заказы на исследования от промышленности, выполняем совместные работы с другими вузами, начинаем интереснейшие проекты с коллегами из Польши, Казахстана. У центра порядка 20 договоров с отечественными и зарубежными партнерами. Есть разработки, которые при определенном стимулировании могли бы принести существенный доход".

презент-акция

# Чем богаты

**Сотрудники НОЦ "Наноразмерная структура вещества" Южного федерального университета примут участие в XIV Международной научной конференции по тонкой структуре рентгеновского поглощения, которая состоится в конце июля в итальянском городе Камерино.**

Эта самая представительная конференция в области исследований рентгеновского поглощения проходит раз в три года и собирает ведущих ученых со всего мира, применяющих рентгеновскую спектроскопию в различных областях знаний: от физики, химии и материаловедения до биологии, медицины, наук о Земле и нанотехнологий.

Делегация НОЦ намерена принять самое активное участие в работе форума: к выступлению было подготовлено 18 докладов; а руководитель центра "Наноразмерная структура вещества" профессор Александр Солдатов - в международном комитете (advisory committee) конференции. В составе делегации: доцент Галина Яловега, аспиранты Светлана Сучкова и Галина Сухарина, старшие научные сотрудники Григорий Смоленцев и Виктория Мазалова, магистрант Александр Гуда, выпускник 2009 года Михаил Солдатов. Григорий Смоленцев и Светлана Сучкова в прошлом году заняли I и II места соответственно на международном конкурсе молодых ученых в области нанотехнологий (Нанофорум-2008, Москва), опередив представителей Курчатовского института, МГУ им. М.В.Ломоносова, СПбГУ.

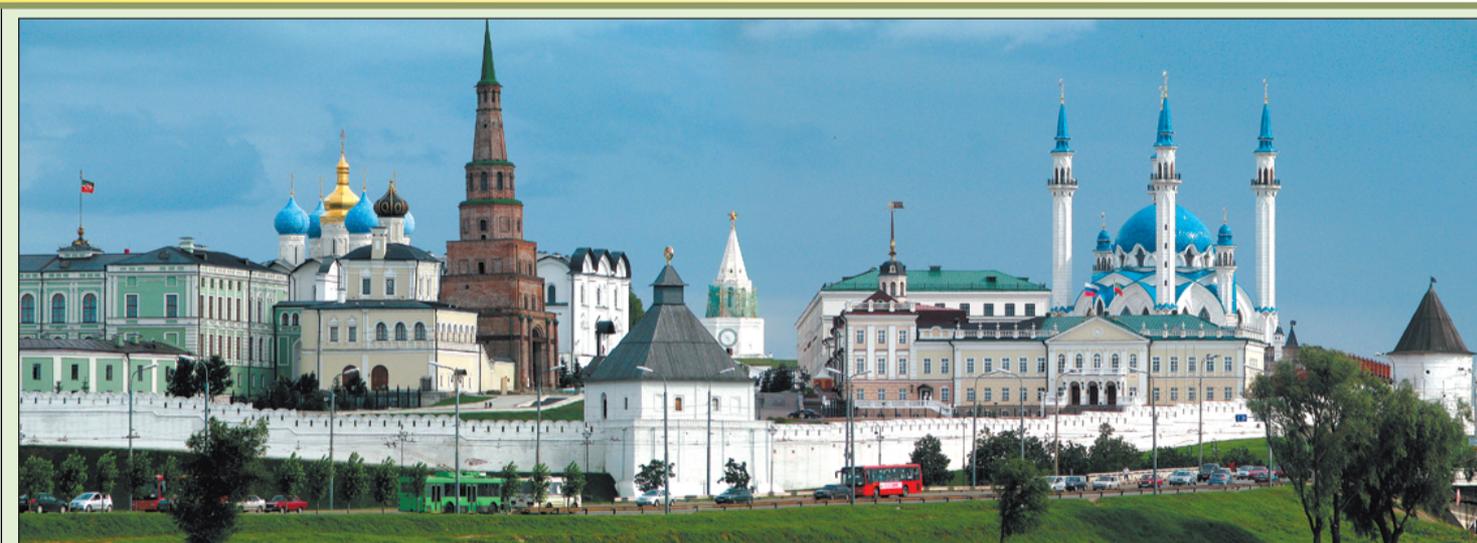
На итальянской конференции делегаты Южного федерального университета представят результаты сложнейших спектроскопических исследований широкого класса новых материалов. Так, один из докладов будет посвящен определению структуры химического соединения на основе золота, которое может быть использовано как новый медицинский препарат в онкологии. Будут продемонстрированы и результаты исследований новых нанокристаллических материалов, используемых в водородной энергетике. Сейчас во всем мире идут поиски принципиально новых материалов для длительного и безопасного хранения конденсированного водорода. В этой сфере центр тесно сотрудничает со специалистами Института нанотехнологий научного центра Карлсруэ (Германия).

Российские ученые поделятся опытом изучения новых перспективных материалов для преобразователей солнечного света в электроэнергию. Уникальные исследования, проведенные совместно с американскими партнерами, позволили проводить эксперименты с запредельной скоростью: получать 10 спектров за 1 наносекунду. На таких "снимках" успевают отразиться весь процесс изменения структуры молекулы вещества после попадания на нее луча света.

Научно-образовательный центр "Наноразмерная структура вещества" был создан на базе одноименной лаборатории физического факультета ЮФУ в 2007 году и стал одним из первых НОЦ в университете.

В центре проходят работы по исследованию атомного строения новых материалов; на основе анализа спектров рентгеновского поглощения, в том числе с использованием уникального оборудования: единственного в Европе лабораторного спектрометра рентгеновского поглощения нового поколения, изготовленного корпорацией "Ригаку" (Япония) в рамках программы развития ЮФУ в 2008 году. Следует отметить, что наибольшую сложность составляет не само получение экспериментальных данных, а их теоретическая интерпретация, и в этой области центр находится на передовых позициях не только в России, но и в мире.

география опыта



**КАЗАНЬ.** Состоялось заседание межведомственной рабочей группы по развитию nanoиндустрии Республики Татарстан. Его провел первый заместитель премьер-министра РТ Борис Павлов. Главной темой встречи, участие в которой приняли заместитель министра образования и науки РТ Вадим Хоменко, вице-президент АН РТ Асхат Гумеров, директор Института химии и нефтехимии КГТУ Ильдар Абдуллин, проректор по учебной и методической работе КГТУ им. А.Н.Туполева, проректор по инновационному развитию, директор института ИНЭК Газиз Мингалеев, заместитель генерального директора ОАО "Татнефтехиминвест-холдинг" Ильгизар Якушев и другие специалисты, стали основными итогами реализации комплексного проекта "Развитие nanoиндустрии Республики Татарстан" за первое полугодие 2009 года и задачи на второе полугодие 2009 года.

Борис Павлов отметил, что сегодня в республике налажена системная работа и эффективное взаимодействие с ГК "Роснано-тех". В ходе мартовского визита главы корпорации в Казань были одобрены основные направления деятельности и представленные проекты научно-исследовательских центров Татарстана в

сфере применения нанотехнологий в нефтехимии. В настоящее время в рамках взаимодействия с РОСНАНО осуществляется продвижение 41 проекта по созданию промышленных нанотехнологий с объемом финансирования более 30 млрд рублей.

Среди приоритетных задач развития nanoиндустрии во втором полугодии 2009 года Б.Павлов выделил разработку, согласование и утверждение комплексной программы проектного развития nanoиндустрии республики на 2009-2013 годы, а также разработку и согласование концепции комплексного межрегионального (в рамках ПФО) проекта создания муниципального образования "Международный центр нанотехнологий".

Из направлений, которые требуют особого внимания, была отмечена недостаточность популяризации развития nanoиндустрии в республике в средствах массовой информации. Также были рассмотрены вопросы участия предприятий и организаций РТ в выставках и конференциях по нанотехнологиям. С 10 по 13 ноября 2009 года в Казани пройдет X Международная конференция "Нанотехнологии в промышленности" и I Международная выставка "Нанотехнологии. Казань-2009" и др.