



знай наших!

# Сами с хитами

Nanotech Northern Europe 2008

**В Копенгагене завершилась Международная выставка "Nanotech Northern Europe 2008". В огромном выставочном комплексе "Белла-центр" на территории более 1000 кв. м расположились стенды представителей разных стран, научных и производственных организаций из России, США, Швеции, Дании, Германии, Испании, Норвегии, Франции, Великобритании, Японии, Китая, Австралии и других государств.**

Организатором российской делегации на этом представительном наноиндустриальном форуме стал РНЦ "Курчатовский институт", выигравший лот Роснауки на концептуальное, методическое, информационное и организационно-техническое сопровождение российской экспозиции. На этапе подготовки к выставке на базе Курчатовского института была создана экспертная комиссия, которая провела конкурсный отбор, определив 15 организаций-участниц. Каждая из них представила несколько уникальных разработок в области нанотехнологий, а всего российская делегация привезла в Данию около 100 экспонатов.

О развитии нанотехнологий в нашей стране участникам форума рассказал глава российской делегации - директор РНЦ "Курчатовский институт" Михаил Ковальчук.

На российском стенде был представлен широкий спектр новейших разработок - от материалов для атомной энергетики до миниатюрных биочипов. Большой интерес специалистов вызвал показанный в рамках выставки фильм об уникальных экспериментальных возможностях синхротрона, работающего в Курчатовском институте.

Сотрудники компании NT-MDT продемонстрировали нанотехнологические комплек-



сы НаноФаб, сканирующие зондовые микроскопы "Солвер", а также серию атомно-силовых микроскопов "Интегро" различного назначения. Санкт-Петербургская фирма "Светлана-Оптоэлектроника" представила свои достижения в разработке светодиодов. Заинтересовала посетителей вся экспозиция МГТУ им. Н.Э.Баумана: электроника, износостойкие покрытия, охладители, слуховые протезы со специальным биосовместимым покрытием. Институт молекулярной биологии им. В.А.Энгельгардта РАН представил целую коллекцию биочипов.

Особое место на российском стенде заняли новейшие образцы низкотемпературных сверхпроводников, которые

используются, в частности, при создании международного термоядерного реактора ИТЭР. Эту экспозицию представил ВНИИМ им. академика А.А.Бочвара. Также здесь демонстрировались особо прочные сплавы, предназначенные для космической промышленности и специальных технологий. На их основе можно изготовить материалы, абсолютно устойчивые к любому многократному изгибу и скручиванию.

Физикотехнический институт им. А.Ф.Иоффе РАН при участии СКТБ "Технолог" впервые представил новую технологию детонационно-го синтеза наноалмазов, их химической очистки и модификации поверхности. Чистота и качество таких нано-

алмазов превышают лучшие отечественные и зарубежные аналоги приблизительно в 10 раз.

Еще одна интересная российская разработка - золотниковый клапан для разных видов нефтяных насосов с защитным покрытием. Его применение позволит продлить срок службы нефтяных насосов на несколько десятков лет.

РНЦ "Курчатовский институт" представил на выставке, в частности, электролизаторы нового поколения с твердым полимерным электролитом на основе наноструктурных электрокатализаторов. Здесь же демонстрировались разработанные курчатовцами водород-воздушные и водород-кислородные топливные элементы с твердым полимерным электролитом на основе наноматериалов. Особый интерес посетителей вызвали сенсоры, а также разработанные на их основе датчики нового поколения.

Одним из хитов выставки стали наноструктурированные многослойные покрытия. Институт ядерного синтеза Российского научного центра "Курчатовский институт" представил сразу несколько разработок с их применением.

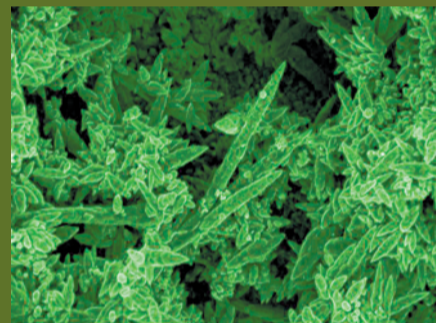
Доказательство внимания к российскому стенду - постоянно занятая переговорная зона. За три дня выставки члены нашей делегации провели более 20 серьезных переговоров с представителями фирм нескольких стран. Заключен ряд деловых контрактов.

## Арт-азарт

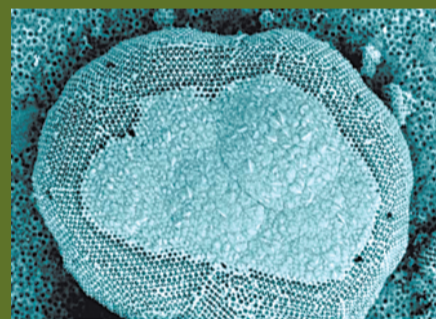
Конкурс научной фотографии "Красота материалов", о котором мы рассказывали в предыдущем выпуске "Наноскопа", близится к завершению. Некоторые снимки уже были представлены на выставке, проходившей во время III Фестиваля науки в Московском государственном университете.

Возле стендов с изображением макро-, микро-, наномиров неизменно толпились зрители, которым организаторы конкурса предлагали проголосовать за понравившиеся фотоработы. Но если изображения животных, птиц, насекомых привлекали внимание посетителей необычным ракурсом, странным видом, позой представителя фауны, то наноразмерный мир был необычен сам по себе - где еще такое увидишь, если не в лаборатории!

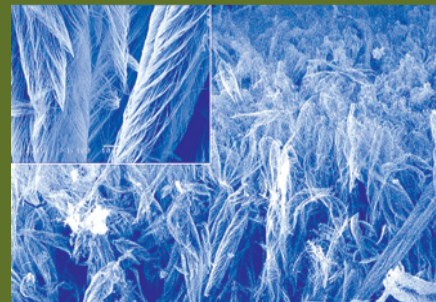
Голосование в Интернете еще продолжается, но несколько снимков, которые лидируют по количеству набранных баллов, мы представляем читателям "Наноскопа". Отдавая должное художественной фантазии и остроумию авторов, не будем забывать, что главная ценность подобных изображений - все-таки научная.



"Подводный мир", автор М.Лукацкая. Микрофотография электрохимически полученного оксида цинка.



"След динозавра", авторы Н.Саполетова, К.Напольский. Микрофотография инвертированного фотонного кристалла, полученного методом электрохимического осаждения металла (никель). Под "следом" находится сетка так называемого фотонного никеля, в то время как сам "след" представляет собой объемный металл.



"Кристаллы SnO<sub>2</sub>", автор С.Рябцев. Структура является побочным продуктом синтеза нитевидных кристаллов методом газового транспорта.

## перекрестки



## Новое ретро

**Отличную площадку для неформального общения организовали на южном побережье Франции ученые-нанотехнологи. Кроме приверженности модному нынче научному направлению этих людей объединило то, что родились они все в СССР, а теперь работают в разных странах.**

Уютное курортное местечко для семинара "На пути к нанотехнологической революции" выбрали инициаторы встречи профессор Вячеслав Сафаров (Университет Экс-Марсель, Франция) и профессор Борис Чичков (Лазерный центр Ганновера, Германия). В разосланных ими приглашениях сообщалось, что в начале октября "здесь не так много туристов, погода по-

прежнему хорошая и теплая морская вода". Откликнулись "иностранцы русские", работающие в университетах Великобритании, Германии, Дании, Израиля, Франции и многих других стран, а также российские ученые из ГНЦ НИФХИ им. Л.Я.Карпова, НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича РАН, ИРЭ РАН и некоторых других научных коллективов.

Идея такой встречи витала в воздухе давно. Министр образования и науки Андрей Фурсенко, возглавлявший российскую делегацию, в одном из интервью сказал, что по признаниям самих ученых им просто надоело слышать вокруг себя один английский язык, захотелось пообщаться, как в былые времена, на русском. В разные годы они уезжали из страны - образованные, энергичные, талантливые. Каждый из них сегодня - состоявшийся ученый с мировым именем, многие занимают ответственные административные посты. Теперь им хочется не только обрести неформальную площадку для общения с соотечественниками, но и сделать что-то полезное для России.

Несмотря на бархатный сезон, солидная научная программа семинара была выполнена полностью. Его тематика включала в себя проблемы биомедицинских применений нанотехнологий, квантовых эффектов в нанoeлектронных устройствах, нелинейной фотоники, теоретического моделирования наноструктур и другие. Рассматривались философские и социальные аспекты нанотехнологической революции.

Специальный доклад был посвящен совершенствованию приборной базы современной науки - о новейших

разработках для исследования и производства элементов наноэлектроники рассказал генеральный директор ЗАО НТ-МДТ Виктор Быков. К слову сказать, эта российская компания наряду с Лазерным центром Ганновера выступила в качестве спонсора встречи соотечественников.

На семинаре было принято решение об открытии нового интернет-портала с помощью которого будет создаваться общее информационное нанопространство.

Зарубежная российская диаспора намерена оказывать помощь российским студентам, аспирантам в организации стажировок в лучших западных институтах.

О массовом возвращении ученых в Россию речь пока не идет, констатировали организаторы встречи. Но многие "иностранцы русские", хотя и осели в иных государствах, готовы работать, приезжая в Россию на достаточно продолжительные сроки, если этого потребуют условия контракта.

Все сошлись на том, что такие семинары нанотехнологов должны стать традиционными, причем от российской стороны, по заверениям зарубежных участников, требуется прежде всего лишь заинтересованность в таких встречах.