



НАНОСКОП

№6

в центре событий

Сонм в летнюю ночь

В Санкт-Петербурге проходит международный форум "Наука и общество". Другое его название - III Петербургская встреча нобелевских лауреатов (две предыдущие состоялись в 2003 и 2005 годах). Стало традицией посвящать подобные встречи обсуждению актуальных проблем научно-технического прогресса, влиянию достижений науки на развитие цивилизации. Главная тема форума-2008 - "Нанотехнологии: исследования и образование".

В числе участников - шесть нобелевских лауреатов по физике, химии, физиологии и медицине, видные российские и зарубежные ученые, занимающиеся наноисследованиями. Форум проводится под патронатом губернатора Валентины Матвиенко и правительства Санкт-Петербурга, поддержавших идею академика Жореса Алферова вновь пригласить на берега Невы компанию нобелиатов. Инициатор этого большого сбора поведал корреспонденту "Поиска", что хочет обсудить с коллегами проблемы междисциплинарного взаимодействия и кадрового наполнения отрасли. Применительно к российским реалиям речь, по его мнению, должна идти о серьезной реформе аспирантуры с усилением образовательной компоненты и увеличением срока обучения до четырех лет. Именно в таком русле развивается ситуа-

ция в питерском Академическом физико-технологическом университете РАН и других продвинутых вузах России. Этой теме решено посвятить специальный круглый стол "Образование в области нанотехнологий".

А стартовал форум с доклада Ж.Алферова "Полупроводниковые гетероструктуры: вчера, сегодня, завтра", который был хорош и подбором фактов "с лабораторных фронтов", и нетривиальными размышлениями о закономерностях развития научного процесса и взаимосвязи фундаментальных открытий с высокими технологиями. Впервые приехавший в Россию один из открывателей фуллеренов лауреат Нобелевской премии по химии 1996 года профессор Роберт Керл (США) в рамках доклада "Наноаука и углеродные технологии" увлеченно комментировал слайды с изображениями словно сошедших с

телеэкрана "футбольных мячей" фуллеренов и нанотрубок, ждущих применения в промышленности и медицине.

Высокие гости не чувствовали себя свадебными генералами - они приехали работать. Нобелевский лауреат по физике 1997 года Клод Козэн-Таннуджи (Франция) под впечатлением от доклада Клода Колле говорил в кулуарах о "вдохновляющем, волнующем и стимулирующем" характере форума. Его собственное выступление на тот момент было еще впереди, как и доклады американцев Гюнтера Блобеля (премия по физиологии и медицине 1999 года), Айвара Гиавера (премия по физике 1973 года), француза Жан-Мари Лена (премия по химии 1987 года).

Едва ли не самым внимательным слушателем в первый день был генеральный директор корпорации "Роснотех" Леонид Меламед. В разговоре с корре-



спондентом "Поиска" он оценил перспективы сотрудничества с РАН как "блестящие" и выразил готовность помогать ей, прежде всего с инновационной, экономической экспертизой разработок. "Собственно, наша задача - помочь Академии наук довести эти разработки до коммерческого вида, найти соинвесторов и закончить процесс производством конкурентоспособной продукции", - пояснил он.

Все заседания и дискуссии форума носят открытый характер, проводятся с приглашением "просвещенной публики", прежде всего студенческой и научной молодежи. По традиции, участникам и гостям предложена обширная культурная программа. Хозяева явно стремятся сделать форум "Наука и общество", проводимый в лучшую пору белых ночей, еще одним значимым брендом Северной Пальмиры. Научным брендом.

Самая свежая новость: Госкорпорация "Роснотех" разместила временно свободные средства в восьми специально отобранных банках. Средневзвешенная ставка по депозитам составила 10,2%.

Как следует из опубликованного на сайте ГК сообщения, "свободными" оказались все выделенные корпорации деньги - 130 миллиардов рублей.

Если это не ошибка, позволителен вопрос: а как же, извините, нанотехнологии? Или их у нас и нет совсем? Конечно же, есть. Подтверждения тому легко найти хотя бы в очередном выпуске нашего "Наноскопа".

взгляд на проблему

- Лев Ильич, слово "инновации" звучит так часто, что стало восприниматься как некая абстракция. Но инновационное предприятие - это все-таки нечто конкретное...

- В случае с инновациями зачастую происходит подмена понятий. Станок на заводе убрали, поставили более совершенный, говорят - "инновации", а на самом деле не что иное, как техническое перевооружение. Построили рядом с одним цехом другой, увеличили выпуск продукции в два раза - элементарное расширение производства, так и называйте вещи своими именами. Инновация - это же совсем другое. Вот когда сгенерированные знания рождают абсолютно новую идею, которая может привести к принципиально новому практическому результату, когда идею удастся довести до промышленной площадки - это и есть инновация. Если знания стоят реальных денег, если их покупает промышленность, если бизнес охотно воспринимает ту или иную идею и под нее строит предприятие, чтобы выпускать новую продукцию и продавать ее на открытом рынке, значит, можно говорить об инновационной экономике. А ее "ячейкой" как раз и является инновационное предприятие.

- В чем особенность предприятий такого рода, и в частности "Аспект"?

- Есть несколько базовых принципов функционирования инновационного предприятия, которые отличают его от прочих - совмещение научно-исследовательской и производственной деятельности, надежная правовая защита

Поры в коридоре

Ощутить реальную пользу от нанотехнологий нам помогут инновационные предприятия, убежден генеральный директор ассоциации передовых комплексных технологий "Аспект" доктор технических наук Лев ТРУСОВ.

своих приоритетных разработок, расширение инновационного процесса, взаимодействие с различными секторами промышленности и, конечно, наращивание интеллектуального потенциала. Строго следуя этим принципам, мы на собственном опыте убедились, что инновация - не абстрактное понятие, а совершенно четкая коммерциализация научных знаний.

"Аспект" существует как промышленная ассоциация с 1990 года, это негосударственная некоммерческая компания, хотя и учрежденная государственными предприятиями. По уставу, мы не имеем права получать прибыль от научной деятельности. Наша

задача - реализовывать инновационные проекты.

- В чем тогда интерес? И как удалось выжить в 1990-е годы, когда все разваливалось?

- Ассоциация учреждена предприятиями мощнейшей отрасли - атомной индустрии. С нами были знания, технологии и опыт наших учредителей - научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий, поэтому мы себя чувствовали достаточно уверенно если не в экономическом плане, то в научно-техническом - уж точно. Кроме того, 12 лет назад поддержку нам оказал Фонд содействия развитию малых форм предприятий

в научно-технической сфере. В этом наша обоюдная гордость: они - поддержали нас, а мы - не подвели их и выросли в серьезную компанию. В 1993 году у нас было четыре патента, через три года - шесть, а к настоящему времени - почти 80, и сейчас "Аспект" - самый крупный в России производитель нанопористых неорганических материалов.

В год мы выпускаем до 10 тысяч квадратных метров различных нанопористых материалов. Внешне они похожи на листы бумаги - их можно сгибать, сворачивать. Поры невооруженным глазом не видны, ведь на одном квадратном сантиметре их может быть 100 миллиардов! Лист состоит из нескольких слоев - металлов, керамики, которые с помощью нанотехнологий образуют единое целое. Сгибаете лист нержавеющей стали, а вместе с ним сгибается и керамика - это, поверьте, впечатляет! Градиентно-пористые наноструктуры - стопроцентно отечественный инновационный продукт. Торговая марка зарегистрирована более чем в 30 странах мира, и никто, кроме нас, такие материалы делать не умеет.

- А каково их практическое применение?

- Как раз это и есть сильная сторона нанопористых материалов. Они находят применение в

микро- и биоэнергетике, нефтегазохимии, при реализации экологических проектов. Из градиентно-пористых наноструктур мы делаем компоненты топливных элементов. Кстати, один из наших продуктов - автономное зарядное устройство (АЗУ) - в начале 2009 года войдет в повседневную жизнь россиян. Его оценят не только деловые люди, сотрудники МЧС, геологи, пограничники, но и школьники, а также их бабушки - все пользователи мобильных телефонов, смартфонов, аудио- и видеоплееров, цифровых фотоаппаратов и прочих портативных устройств. Наверное, каждый когда-нибудь сталкивался с такой ситуацией, когда заряд аккумулятора мобильного телефона кончился, подзарядиться негде - например, вы едете в поезде, а связь нужна позарез для очень важного разговора. Что делать? Подключаете телефон к АЗУ - и 30 часов непрерывного разговора вам обеспечены! На приборном заводе "Тензор" в Дубне скоро начнется серийное производство - с 10 тысяч штук в месяц в 2009 году до полутора миллионов штук через два года.

- И аналогов за рубежом нет?

- Подобные устройства пытаются создать Motorola, Samsung, LG, Sony, Nokia, другие мировые лидеры. Но, во-первых, их заводчики в пять раз слабее по мощности заряда и длительности работы. Во-вторых, делают их на основе литиево-ионных источников (как обычные пальчиковые батарейки), которые очень вредны для окружающей среды.

(Окончание на с. 12)

