



# НАНОСКОП №41

**Нынешний год - завершающий для ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ на 2008-2011 годы". Продление программы должно помочь участникам Национальной нанотехнологической сети не просто достойно завершить начатое, но и заложить фундамент для реализации новой программы развития наноиндустрии в Российской Федерации - до 2015 года. Как добиться наиболее высокой концентрации и эффективной координации финансовых и организационных ресурсов для проведения междисциплинарных исследований в области нанотехнологий? Что необходимо для подготовки высококвалифицированных нанотехнологов? И сколько же их все-таки требуется для развития конкурентоспособного рынка отечественной нанопродукции? Что сдерживает в России формирование интегрированного саморазвивающегося комплекса производственных, научных, образовательных и финансовых организаций, занятых созданием интеллектуальной и промышленной наукоемкой продукции с высоким уровнем добавленной стоимости?.. "Наноскоп" готов вместе с читателями искать ответы на эти и другие вопросы.**

там, наверху

## Поросль для отрасли

Корпорация озаботилась подготовкой продвинутых кадров.

О плюсах и минусах советской высшей школы, планах подготовки капитанов наноиндустрии к 2015 году и образовательной концепции РОСНАНО рассказал в интервью "Поиску" генеральный директор госкорпорации Анатолий ЧУБАЙС.

**- Анатолий Борисович, вы окончили Ленинградский инженерно-экономический**

**нар молодых экономистов-реформаторов.**

- Семинар и вся наша школа возникли не благодаря, а вопреки. На первом этапе нас было трое, потом появился четвертый. Пятого и шестого я искал примерно год. Системный поиск в 40 питерских вузах - от моего родного Ленинградского инженерно-экономического и Финансово-

дей - сколько надо", то концентрация ресурсов такого масштаба дает прорывы, которые мы и сегодня ощущаем. Без Иоффе, наверное, не было бы Алфёрова. А без Алфёрова - его учеников во главе с Максимом Одноблюдковым из компании "Оптоган", которые сейчас при поддержке РОСНАНО открыли в Санкт-Петербурге серийное производство светодиодов. Очень правильные ребята. Но корни этой разработки еще те, оборонные.

**- Получается, что тенденции развития образования и науки в стране были предопределены не внутренней логикой, а политической системой?**

- В очень значительной степени. Возьмите гуманитарные науки: от политэкономии социализма до научного коммунизма. Какой мог быть "прорыв" в этой сфере, понятно. Назовите мне советских экономистов мирового класса. Леонтьев, Кондратьев, Канторович. Список завершился. О чем говорить, если целая наука - кибернетика - была объявлена "продажной девкой империализма". Почему? Потому, что один из ее ключевых постулатов звучит следующим образом: есть субъект управления и есть объект, есть прямое воздействие и есть обратная связь. Это полностью противоречит марксистско-ленинской теории взаимосвязи производительных сил и производственных отношений. Так что расправа с кибернетикой была не случайной. Только платой за нее стал провал СССР и других стран социализма в сфере электроники и информационных технологий. И это несмотря на выдающиеся достижения наших математиков и программистов.

Так что анализировать советскую науку без идеологической компоненты, которая предопределяла либо расцвет, либо крах того или иного направления, невозможно.

**- При всех издержках идеологии советское образование**



**институт. Довольны своим высшим образованием?**

- Чрезвычайно. Считаю, что это один из выпавших мне счастливых билетов. В то время, когда я учился, сама концепция инженерно-экономического образования считалась спорной. Но мне оно в жизни колоссально помогло, причем на разных этапах работы - в правительстве, в РАО ЕЭС, и тем более помогает в РОСНАНО.

Другое дело, что настоящего, серьезного разговора о проблемах советской экономики мне было ни у нас в Инженерно-экономическом, ни в других вузах Ленинграда и страны. И в тех реалиях быть не могло. Вести такой разговор можно было лишь полулегально, к примеру уехав на семинар в глубь Карельского перешейка.

**- Но даже в условиях той политической системы возникли прорывные "точки роста", одной из которых был семи-**

экономического института до Института советской торговли и Театрального - дал лишь двух человек. А больше и не было! Правда, один из них сейчас работает министром финансов. Другой - председатель Центробанка России. Не было нормальной научной среды. Уровень экономической мысли в стране был низким, а в Ленинграде - катастрофически низким. Потому что кадровый голод так сильно ощущался.

**- А прорывы в советской физической науке тоже случались не благодаря, а вопреки?**

- Всякий раз надо смотреть, в чем природа явления. Конечно, фантастическая мощь советской физической школы, у истоков которой стоял академик Иоффе, подкреплялась задачами оборонного характера. Нам нужна была атомная бомба. Когда государство говорит ученым: "Денег - сколько хотите. Заводы - где угодно. Лю-

**считалось лучшим в мире. Разделяете это мнение? Или сейчас, когда мы достаточно много знаем о других образовательных системах, оценки изменились?**

- Я не являюсь экспертом в образовательной тематике, мне сложно давать оценки. Функция РОСНАНО - не наука и не образование, а бизнес.

Моя личная точка зрения - период восторгов по поводу советской системы образования, как и полного ее отрицания, прошел. Можно спокойно и трезво оценить и ее плюсы, и ее минусы. И, как всегда, недостатки - это продолжение достоинств. В плюсах - системность, классический характер знаний, фундаментальный подход к структурированию преподавания. Академизм - важная позитивная особенность советской школы, переходящая в систему высшего образования.

Но из него произрастают и недостатки. И, прежде всего, заточенность на восприятие, а не на креатив. Основной интеллектуальный вектор идет от учителя к ученику, от профессора к студенту, а не наоборот, что сказывается на способности критически мыслить, оценивать новое знание. Мы привыкли, что если преподаватель, учитель, начальник (цепочка одна) выдает сентенции, то наша задача их заучить, запомнить. Нас не учили соотносить их с иной, в том числе собственной, системой представлений, вести дискуссию, профессионально оппонировать. Мне кажется, этот глубинный недостаток советского образовательного процесса не изжит до сих пор.

В американской системе образования все ровно наоборот. То, что у нас было достоинством (академизм, фундаментальность), у них недостаток. Их система гораздо больше заточена на динамизм, диалог, конкретную цель, чем на передачу накопленных человечеством знаний.

**- Другими словами, ориентирована на практику?**

- О практике - отдельный разговор. Недавно я поучился в MIT (Massachusetts Institute of Technology - Массачусетский технологический институт, США). И хотя узнал массу нового и полезного, был огорчен, мягко говоря, не очень высоким методическим уровнем преподавания.

(Окончание на с. 8)



## О формировании перечня участников ННС и подготовке докладов Правительству Российской Федерации

В соответствии с поручением Правительства РФ от 11 августа 2009 года №СИ-П7-4579, в настоящее время прорабатывается вопрос о порядке предоставления льгот и преференций для организаций - участников Национальной нанотехнологической сети (далее - ННС).

В целях формирования официального перечня участников ННС, а также подготовки докладов Правительству РФ "О ходе формирования и основных результатах деятельности ННС" и "Об использовании объектов инфраструктуры наноиндустрии, созданных за счет средств федерального бюджета" организациям, имеющим в своем составе научно-образовательные

центры по направлению "Нанотехнологии", созданные за счет государственных капитальных вложений, предусмотренных федеральной адресной инвестиционной программой на 2007 год, а также организациям из перечня инвестиционных объектов ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы" необходимо до 4 марта 2011 года представить в Минобрнауки России следующие материалы.

1. Информацию об организации, включая: наименование (полное и сокращенное) в соответствии с уставом, юридический адрес, контактные телефоны, факс, адреса электронной почты и официаль-

ного сайта в сети Интернет, сведения о руководителе организации (фамилия, имя, отчество, ученая степень, звания и пр.), а также сведения, подготовленные в соответствии с прилагаемыми формой №1 и указаниями по ее заполнению.

2. Сведения об объекте (объектах) инфраструктуры наноиндустрии, созданном (созданных) в организации за счет средств федерального бюджета, подготовленные в соответствии с прилагаемыми формой №2 и указаниями по ее заполнению, а также предложения по повышению эффективности использования созданного объекта (созданных объектов) инфраструктуры наноиндустрии.

Информационные формы №№1 и 2 в формате Excel размещены на интернет-портале "Нанотехнологии и наноматериалы" ([www.portalnano.ru](http://www.portalnano.ru)).

**Указанные выше информационные материалы необходимо представить в Минобрнауки России в печатном виде с сопроводительным письмом, подписанным руководителем организации, а также в электронном виде по адресам: [shmakov@mon.gov.ru](mailto:shmakov@mon.gov.ru), [mon-04-nano@rambler.ru](mailto:mon-04-nano@rambler.ru).**

**Заместитель министра образования и науки Российской Федерации С.Н.МАЗУРЕНКО**





там, наверху

# Поросль для отрасли

(Окончание. Начало на с. 7)

Мои учителя - профессор Пузыня и профессор Казанцев - меня убили бы, если бы я так читал лекции.

Но, с другой стороны, посмотрите, кто у них в лекторах. Предприниматель, который сделал 20 старт-апов, из них 10 прошли IPO, а 3 - с рыночной капитализацией под 200 млн долларов.

**- Гуру бизнеса...**

- Именно. У них цели, принципы, стадии, этапы, функции - все перемешано, терминологически нечетко. Но все эти кейсы очень интересно слушать! А наша высшая школа была оторвана от производства. Нам в вузе очень не хватало таких практических, прикладных, живых знаний. Отсюда, кстати, классическая фраза, обращенная к выпускнику вуза, пришедшему на завод: "Забудьте все, чему вас учили в институте".

Я не готов формулировать, что нужно делать. Но очень хотелось бы не потерять академизм нашей системы образования, особенно сейчас, когда скорость устаревания прикладных знаний возросла в разы. В то же время, сохраняя академизм, нужно привести в систему креатив. Это непростая задача.

**- Какова была кадровая ситуация на момент создания РОСНАНО? Я читал, что количество студентов, которых вузы готовили по ключевым направлениям (нанoeлектроника и наноматериалы), не превысило 3 тысячи человек.**

- Примерно так и было. По-моему, первые реальные выпускники по специальностям, в названиях которых есть префикс "нано", появились в конце прошлого учебного года. Подготовка учебных планов и программ для них - это, собственно, история двух-трех последних лет. Так что кадры стали появляться с ростом спроса на них, под конкретные проекты.

Нам пришлось форсировать события. "Нано", или десять в минус девятой метра, - это дефинитивный признак, в том числе для образовательной системы. Если ты не умеешь измерять, значит, не сможешь построить технологический процесс, сертифицировать продукцию и т.д. А таких специалистов система не готовила! Поэтому одним из первых шагов по взаимодействию с вузами был запуск на базе МИСиС программы подготовки кадров по метрологии.

**- В основу концепции образовательной деятельности РОСНАНО легли разработка учебных программ по заказам проектных компаний и подготовка сотрудников по этим программам. Вы не сузили задачу?**

- Давайте сразу уточним, что мы не претендуем на выстраивание образовательной системы в России. Нашей задачей в этой сфере является содействие кадровому обеспечению nanoиндустрии.

Мы начали с самого простого: nanoиндустрия состоит из производственных проектов. Каждый или почти каждый - это завод, работающий по новым технологиям. Их абсолютно необходимо подкреплять кадрами нужного профиля. Мне кажется, мы научились их готовить. Для большинства вновь созданных компаний организуем образовательные модули, формируем учебные программы - от краткосрочных до магистерских - и с помощью лучших преподавателей целевым назначением готовим необходимое

число специалистов. Делаем это, конечно, на конкурсных началах, а не потому, что некий университет хороший и авторитетный. Кстати, кроме вузов конкурсы на разработку двух программ выиграла институты РАН.

Есть и небольшой компонент спонсорской помощи. Скажем, МГУ стараниями профессора Юрия Дмитриевича Третьякова ежегодно проводит очень сильную nanoолимпиаду. В разных городах проходят вузовские конференции по нанотематике, которым мы помогаем и будем помогать. По нашему заказу в российских городах читается курс лекций по нанотехнологиям для школьников с трансляцией через Интернет.

Все это важная, но фоновая работа. Вторую, предметная наша ответственность - кадры для предприятий, которые мы строим и открываем.

Например, возвращаясь к "Оптогану": заканчивается первый образовательный модуль по подготовке специалистов в области твердотельной светотехники. Осталось несколько месяцев. Магистранты стажировались в исследовательском центре компании в Дортмунде. Так что персонал завода, как говорится, "на низком старте".

У нас сейчас 37 подобных программ и модулей, а утвержденных проектов - более 100. И по большинству из них будем этот образовательный конвейер запускать.

Наряду с подготовкой кадров под конкретные проекты возникает более сложная задача под названием "профстандарт". Существуют образовательные стандарты, утверждаемые Минобрнауки РФ, по которым вузы разрабатывают образовательные программы, не всегда сориентированные на потребности рынка труда. А значит, работодателю следует влиять на содержание этих программ, формируя запрос на квалификации, которыми должен обладать выпускник. Мы поставили перед собой задачу разработать профстандарты по основным и наиболее распространенным видам трудовой деятельности в nanoиндустрии - от наноматериалов до метрологии. Такие задачи в стране по-настоящему почти не решались, и, хотя бизнес вечно жалуется, что образовательная система не отвечает его чаяниям, что молодых специалистов приходится переучивать, он и сам пока не научился формировать свои запросы.

**- Год назад один из топ-менеджеров РОСНАНО сказал, что первый вопрос, который вы задаете ректору любого вуза, звучит так: "Сколько малых предприятий у вас создано?" А второй вопрос: "Сколько малых предприятий вы собираетесь создать?" То есть речь не идет о том, сколько специалистов по нанотехнологиям данный вуз выпускает. Как вы строите отношения с конкретными вузами?**

- У нас несколько уровней отношений с вузами. Вопрос о малых предприятиях вполне правомерен, поскольку затрагивает более широкую тему под названием "Российская высшая школа в условиях строительства инновационной экономики".

Спросите ректора, подняв его ночью с постели: "Сколько студентов у вас учится?" Ответ (предположим): "12 560". "Хорошо. Каков годовой объем НИР?" "Столько-то миллионов рублей". "Понятно. А каков объем продаж бизнеса, который вы создали?" "Что?" "Объем продаж бизнеса, который вы создали?" "Не понял". И лишь с пятой-

шестой попытки можно услышать нечто вроде: "А, да, у нас есть небольшое предприятие, правда, это не собственность вуза, но там наши выпускники, мы с ними взаимодействуем". Для справки: объем бизнесов, созданных уже упомянутым МИТ, равен 14-му ВВП в мире. Чуть меньше ВВП Испании. Вуз работает как целая страна. Причем вуз небольшой, 4000 студентов.

Я считаю, что задачи по запуску старт-апов или созданию бизнесов по значимости для российской высшей школы должны быть сопоставимы с задачей под названием НИР, а возможно, и с образовательной миссией. В основном же пока так: первый проректор - по учебной работе, второй - по НИР, ну и где-то в отделе развития есть группа по новым технологиям и там девочка Маша собирает отчетность.

Разумеется, есть и позитивные примеры. Посмотрите на МИЭТ (Национальный исследовательский университет "Московский государственный институт электронной техники"). Объем годовых продаж созданных им бизнесов 3 млрд рублей, или 100 млн долларов! И за инновации отвечает первый проректор!

**- Созданных с вашей помощью?**

- Нет, мы только пытаемся начать им помогать. Тут надо сказать, что на пути к инновационной экономике еще не преодолен десяток барьеров, и первый - в системе ценностей.

Мой приятель, достаточно крупный венчурист из Бостона, который окончил Гарвард (Harvard University) и стал преподавать там в конце 1980-х, рассказывал, что, создавая свои первые старт-апы, был для коллег белой вороной. Представьте среду элитного американского университета: солидные преподаватели, ученые с мировыми именами (нобелевских лауреатов человек 20), а их коллега мелким бизнесом занимается, как говорится, "бабки заколачивает". Это вызвало тотальное отторжение!

Зато сегодня в том же Гарварде или в МИТ при знакомстве вам говорят: "Я профессор Смит, СТО (chief technology officer - директор по технологиям) трех компаний". Или: "Я профессор Браун, член Совета директоров пяти старт-апов". Это уже предмет гордости, а не позора. Мы начинаем этот переход, к сожалению, опоздав на 25 лет, параллельно преодолевая еще и барьеры в системе финансирования, в правовых нормах функционирования высшей школы.

Вспомните, с каким боем проходил знаменитый закон ФЗ №217 про малые инвестиционные предприятия вузов и научных организаций. Пробивался через препоны Бюджетного кодекса, ограничений права на интеллектуальную собственность и т.д. Закон проломил дыру в стене, но сама стена устояла. Он еще искрит, цепляет за десяток других законов. Еще ничего не отлажено, и созданные вузами 450 малых предприятий - это не итог, а лишь первый рывок в правильном направлении.

**- Инновационные менеджеры или инженерно-менеджеры - новый термин, появившийся совсем недавно. Это современная модификация инженерно-экономистов, которых когда-то готовил ваш родной ИНЖЭКОН?**

- Аналогия просматривается. Но, судя по наработанному нами опыту, инновационное предпринимательство - совсем особый вид

предпринимательства. Отличается от обычного, примерно как высшее образование от среднего. Предприятиями, выпускающими продукцию из наноматериалов, надо уметь управлять. Лучше, если этим займутся люди с инженерной подготовкой, но владеющие также компетенциями в области маркетинга наукоемкой продукции, инвестиционной деятельности, бизнес-планирования. И мы по заказу пяти проектных компаний провели конкурс на разработку программы профессиональной переподготовки в сфере инновационного менеджмента.

**- Вы намерены замахнуть на подготовку инновационных менеджеров в сфере нанотехнологий?**

- И в этой сфере, и шире. Классическая образовательная программа по предпринимательству содержит набор стандартных требований к эффективности, инвестиционной деятельности, менеджменту. Ни одно из них не работает в инновационной сфере. Начиная с deal-flow - управления потоком проектов - и заканчивая сроком окупаемости, все они для инновационной сферы формулируются по-другому. Здесь семь из десяти проектов погибают, значит, эффективность оставшихся должна быть в пять раз выше. Пока что этому никто не учит.

Довольно часто бывая в вузах страны - Белгорода, Красноярска, Ульяновска, Ставрополя, Воронежа, я всегда спрашиваю, учат ли у них основам инновационного предпринимательства. Как правило, отвечают "нет", в редких случаях - "да". Прошу показать учебную программу, после чего с трудом сдерживаю эмоции. Потому что там такая дичь, безграмотность, абсолютное непонимание предмета, такая невероятная смесь Маркса с Петраковым... Словом, лучше бы они этого не преподавали.

Мне резонно задают встречный вопрос: "А рекомендовать учебник можете?" Именно для этого мы проводим конкурсы на разработку учебных программ по инновационному предпринимательству.

Кстати, 15 декабря мы вручили сертификаты слушателям первой пилотной группы программы "Привлечение дополнительного финансирования и прямых инвестиций в нанотехнологические проекты". Ее участники стажировались в ведущих зарубежных центрах повышения квалификации в области финансирования высокотехнологичного бизнеса и привлечения прямых и венчурных инвестиций (Babson College, Бостон, МА и MIT, Кембридж).

**- Заглянем в 2015 год, который обозначен как рубежный для российской nanoиндустрии. Какую долю в ней должны составить специалисты, прошедшие обучение по новым программам, чтобы отрасль была мощной и конкурентоспособной?**

- Технологическая новизна этой отрасли диктует два кадровых требования. Во-первых, значительно большая доля кадров высокой квалификации по отношению к обычным - добывающим и даже обрабатывающим отраслям промышленности. Во-вторых, в большинстве случаев их нужно заново готовить. Система будет включать в себя и высшее образование, и послевузовские программы, разработанные и апробированные с нашим участием. Исходя из этого, по моим оценкам, до 60-70% занятых в nanoиндустрии в 2015 году должны как минимум пройти программы переподготовки и повышения квалификации, а как максимум - получить специальное образование.

Фото Александра БОТКОВА



## Всероссийская школа-семинар студентов, аспирантов и молодых ученых "Функциональные наноматериалы для энергетики"

26-28 апреля 2011 года, Москва

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" проводит вторую Всероссийскую школу-семинар студентов, аспирантов и молодых ученых по тематическому направлению деятельности ННС "Функциональные наноматериалы для энергетики" в рамках направления 2 ФЦП "Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы".

Цель мероприятия - повышение качества подготовки и уровня квалификации студентов, аспирантов и молодых ученых в области тематического направления деятельности ННС "Функциональные наноматериалы для энергетики" на основе организации взаимного конструктивного

обмена мнениями, данными и знаниями о состоянии и тенденциях развития науки и технологий.

Для участия в работе школы-семинара приглашаются ведущие ученые, студенты, аспиранты и молодые ученые вузов, научно-исследовательских учреждений, организаций и промышленных предприятий России.

Рабочий язык школы - русский.

**Адрес оргкомитета:**

115409 Москва, Каширское ш., д. 31, НИЯУ МИФИ  
Председатель Технического комитета - Каргин Николай Иванович

Тел.: +7 (495) 788-56-99, доб. 81 46, e-mail: NIKargin@mephi.ru

Заместитель председателя Технического комитета - Костылев Анатолий Павлович

Тел.: +7 (495) 788-56-99, доб. 98, e-mail: APKosylev@mephi.ru

**Организационный взнос за участие в школе-семинаре не взимается.**

Иногородние участники школы-семинара размещаются в общежитии НИЯУ МИФИ.

Лучшие доклады будут рекомендованы для публикации в качестве статьи в журналах ВАК РФ.





**география опыта**

**Белгород**

Студенты биологического факультета НИУ "БелГУ" стали победителями Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ в области нанотехнологий и наноматериалов.

Целью конкурса, проводившегося в рамках ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 годы", было раскрыть творческие способности студенческой молодежи, а также сохранить и развить кадровый потенциал.

Как сообщает сайт БелГУ, участники соревнований представляли свои научные работы по 11 разделам: "Наноэлектроника", "Наноинженерия", "Функциональные наноматериалы для энергетики", "Функциональные наноматериалы для космической техники", "Нанобиотехнологии", "Конструкционные наноматериалы", "Композитные наноматериалы", "Нанотехнологии

для систем безопасности", "Функциональные наноматериалы и высокочистые вещества", "Обеспечение единства измерений, стандартизации и оценки соответствия", "Маркетинговые исследования рынка в наноиндустрии".

Евгения Сладкова и Никита Забияков были отмечены медалью за работу "Использование наномеханического сенсора для изучения морфофункциональных профилей клеток крови" в разделе "Нанобиотехнологии", а их научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии живых организмов Марина Скоркина - дипломом конкурса.

Данная работа была посвящена изучению свойств клеток крови при развитии экспериментальных опухолей методом атомно-силовой микроскопии. Кроме того, научный коллектив предложил способ исследования нативных клеток крови,



который позволяет расширить арсенал средств диагностики, прежде всего в области онкологии. На этот способ получен патент на изобретение.

Молодые ученые НИУ "БелГУ" стали единственными представителями Белгородской области, удостоенными медалей Всероссийского конкурса в области нанотехнологий и наноматериалов.

Фото с сайта <http://niu.bsu.edu.ru>

**Санкт-Петербург**



COB-светодиоды "Оптоган" дают равномерный белый свет без эффекта множественных теней, в отличие от массивов (кластеров) дискретных светодиодов.

В настоящее время линейка продуктов представлена тремя модификациями COB-светодиодов: 5 Вт - 500 лм, 10 Вт - 1000 лм, 20 Вт - 2000 лм. "Оптоган" традиционно предлагает четыре варианта цветовой температуры: холодный белый (CW ~6500K), дневной белый (DW ~5000K), нормальный белый (NW ~4000K) и теплый белый (WW ~3000K). Данные характеристики COB светодиодов "Оптоган" позволят расширить возможности компаний, проектирующих светотехнику, и послужат идеальным компонентом для создания как спотлайтов и даунлайтов, так и различных видов наружного освещения, а также для создания других источников света, в особенности таких, где требуется большой световой поток при ограниченном размере.

Группа компаний "Оптоган" выводит на российский рынок новый класс светоизлучающих диодов, выполненных по технологии "Chip on Board" (COB).

Данная технология позволяет создавать мощнейшие точечные источники света, представляющие собой массив светодиодных чипов, установленных на единую плату и покрытых общим слоем люминофора. Для производства светодиодов используются платы, выполненные из сплава на основе меди и материалов с высокой теплопроводностью, что позволяет получать рекордно низкое тепловое сопротивление - от 2 до 0,5 КВт - и обеспечивать эффективный теплоотвод.

Наш новый продукт - мощные светодиоды, выполненные по технологии "Chip on Board", использование которых позволит снизить стоимость люмена света и, соответственно, себестоимость конечного светотехнического изделия", - уверен исполнительный вице-президент группы компаний "Оптоган" Алексей Ковш. - Благодаря применению в производстве собственных светодиодных чипов, выполненных по запатентованной технологии на нашей фабрике, мы предлагаем продукт высокого класса по ценам ниже мировых. А наши производственные возможности позволяют также предложить заказчикам специально разработанные для них решения с учетом их нужд и особенностей конечного светотехнического изделия.

**Наша справка:** Компания Optogan Oy основана в 2004 году в городе Хельсинки Максимом Одноточковым, Владиславом Бургровым и Алексеем Ковшом

выпускниками Физико-технического института им. А.Ф.Иоффе, учениками нобелевского лауреата Жореса Алфёрова. С 2006 года основные технологические разработки компании ведутся в немецком городе Дортмунд, там же располагается вертикально-интегрированная производственная линия по изготовлению светодиодов. В 2009 году с целью создания в России собственного производства сверхъярких светодиодов было зарегистрировано ЗАО "Оптоган". Инвесторами проекта выступили ГК РОСНАНО, Группа ОНЭКСИМ и ОАО "РИК".

В 2010 году группа "Оптоган" приобрела в Санкт-Петербурге крупный завод по сборке электронных приборов, который был переоборудован под производство светодиодов и светодиодных модулей. В ноябре 2010 года запущена первая линия по производству светодиодов, ее производительность - более 30 млн корпусированных светодиодов в месяц.

**Зеленоград**

По итогам 2010 года объем продаж компании НТ-МДТ на рынке сканирующих зондовых микроскопов (СЗМ) США по сравнению с 2009-м вырос в три раза. Значительный рост отмечен и по другим основным регионам мира.

Мировой рынок сканирующих зондовых микроскопов сосредоточен в основном в развитых в отношении науки и инновационных технологий странах. Большая часть потенциальных потребителей СЗМ-продукции находится в научных центрах. И с этой точки зрения, наиболее интересными являются рынки таких стран, как США, Европа, АТР.

На рынке сканирующих зондовых микроскопов ЕС компания НТ-МДТ имеет стабильно прочные позиции. Доля компании здесь составляет около 25%, и объем продаж растет от года к году. Этот рост не прекращался с кризисом 2009 года. И в 2010 году рост объема продаж в Европе составил более 35%.

Быстроразвивающимся и чрезвычайно перспективным является Азиатско-Тихоокеанский регион. В нем за прошедший год достигнут значительный прогресс: в Японии объемы продаж НТ-МДТ растут, успешно развивается сотрудничество с по-

ребителями СЗМ в Южной Кореи, Индии. На территории Китая функционирует региональный офис компании - NT-MDT Shanghai, расширяя ее присутствие в этой стране.

Наиболее востребованными приборами НТ-МДТ в США являются: НаноЛаборатория ИНТЕГРА Спектра, СОЛВЕР Некст, приборы для образования - НАНОЭДЬЮКАТОР и НАНОЭДЬЮКАТОР II (существенно переработанный вариант прибора, выпущенный в 2010 году, имеющий расширенный функционал и гораздо больше возможностей, что приближает его к приборам профессионального класса).



**Пилотные конкурсы в рамках проекта Седьмой рамочной программы (7РП) Евросоюза ERA.Net RUS**

Одна из задач проекта ERA.Net RUS - разработка и апробация новых механизмов долгосрочного партнерства между Россией, странами Евросоюза и ассоциированными с 7РП ЕС странами (EU MS/AC). Таким инструментом поддержки сотрудничества России и стран EU MS/AC может стать открытый конкурс совместных проектов в научно-технологических областях, представляющих практический интерес для всех стран-участников.

Два пилотных конкурса в рамках проекта ERA.Net RUS будут объявлены в феврале 2011 года:

**1. Конкурс инноваций**

Крайний срок подачи заявок - 31 марта 2011 года (ТВС).

**Страны-участники:** Германия, Греция, Израиль, Россия, Турция.

**2. Конкурс исследовательских проектов**

Крайний срок подачи заявок - 1 мая 2011 года (ТВС).

**Страны-участники:** Австрия, Германия, Греция, Норвегия, Россия, Турция, Финляндия, Франция, Швейцария, Эстония.

Подробная информация и комплект документов для обоих конкурсов доступны на сайте: [www.eranet-rus.eu](http://www.eranet-rus.eu).

Под инновационными проектами понимаются научно-технологические проекты, способствующие созданию продуктов, служб или процессов, дающих значительный экономический и социальный эффект.

Минимальное требование к легитимному консорциуму в конкурсе инноваций: три организации из трех разных стран - участников конкурса с обязательным участием одного малого предприятия из России и одного из Германии, Греции, Турции или Израиля.

Дополнительную информацию о конкурсе инноваций в рамках проекта ERA.Net RUS можно получить в Национальной контактной точке 7РП ЕС по содействию малому и среднему предпринимательству (Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, e-mail: [levchenko@fasie.ru](mailto:levchenko@fasie.ru), тел.: +7 (495) 231-38-51 - Ольга Левченко).

Целью конкурса исследовательских проектов является создание международными группами ученых новых знаний в области фундаментальных научных исследований (теоретических или экспериментальных).

Минимальное требование к легитимному консорциуму в конкурсе исследовательских проектов: три организации из трех разных стран - участников конкурса с обязательным участием одной российской и одной европейской организации.

К конкурсам ERA.Net RUS приурочена Специальная ярмарка проектных идей, которая состоится в Екатеринбурге 28 февраля - 2 марта 2011 года.

**Цель мероприятия:**

- представить желающим необходимую информацию о конкурсах в рамках проекта ERA.Net RUS;

- дать возможность потенциальным заявителям из России и Европы представить свои проектные идеи;

- инициировать сотрудничество по тематике конкурсов и способствовать формированию международных консорциумов.

Приглашаются к участию университеты, исследовательские институты, компании, малые/средние предприятия.

**Участие в мероприятии бесплатное.**

Более подробная информация - на сайте [www.eranet-rus.eu/en/173.php](http://www.eranet-rus.eu/en/173.php).

По материалам Национальной контактной точки по тематическому направлению "Нанонауки, нанотехнологии, материалы и новые промышленные технологии" ("Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and New Production Technologies", FP7-NMP) Седьмой рамочной программы Евросоюза - <http://ncp-nanotech.ru>

**Международная научная конференция**

**"Прикладная сверхпроводимость-2011. Развитие сверхпроводниковой индустрии"**

**4 марта 2011 года, Москва**

Мероприятие приурочено к 100-летию открытия явления сверхпроводимости.

**Организаторы конференции:** Корпорация "Русский Сверхпроводник" при поддержке Госкорпорации "Росатом" и ОАО ТВЭЛ.

В конференции примут участие ведущие специалисты научно-исследовательских институтов РАН, Министерства образования и науки РФ, отраслевых научно-производственных организаций Госкорпорации "Росатом", компаний электроэнергетического комплекса страны, ОАО "РЖД", компаний финансового сектора, Министерства обороны РФ, вузов, а также организаций других отраслей и ведомств.

**Программа конференции включает следующие блоки:**

- Пленарное заседание
- Тематические секции: "Физические свойства сверхпроводников" "Проблемы материаловедения и синтеза

сверхпроводников и структур на их основе" "Сверхпроводниковые материалы и устройства на их основе" "Новые и экзотические сверхпроводники"

- Постерные доклады
- Конкурс перспективных проектов
- Конкурс работ молодых ученых

**Конференция проводится с целью:**

- обзора современных достижений и перспектив в области фундаментальных исследований сверхпроводимости;
- выявления перспективных проектов в области сверхпроводимости, обмена знаниями, опытом разработок и их применений;
- привлечения финансирования научных исследований и реализации научных проектов;
- обмена знаниями между учеными, работающими в области фундаментальных исследований сверхпроводимости;
- определения проблемных областей физики сверхпроводимости и выработки ре-

комендаций по выбору направлений исследований;

- формирования предпосылок для создания, координации и развития сотрудничества между коллективами ученых при реализации исследовательских проектов и разработок в сфере сверхпроводимости;
- вовлечения молодых ученых, студентов и аспирантов в научные исследования.

**Место проведения:** Москва, 1-й Зачатьевский пер., 4, Международный информационно-выставочный центр "ИнфоПространство".

**Оргкомитет:** Москва, Варшавское шоссе, 46.

Менеджер оргкомитета - Ламин Андрей Евгеньевич

**E-mail:** [AELamin@runtech.ru](mailto:AELamin@runtech.ru)

**Тел./факс:** +7 (495) 730-80-10, доп. 49-01

**Подробнее о конференции - на сайте** <http://www.rhsc.ru>.

**Спецвыпуск подготовили:**  
**Аркадий СОСНОВ, Нина ШАТАЛОВА**