

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СВЕРХВЫСОКОВАКУУМНОГО  
НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
НАНОФАБ 100**

**в рамках открытия**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «НАНОТЕХНОЛОГИИ»  
ТАГАНРОГСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА (ТТИ ЮФУ)**



18-19 сентября 2008  
Таганрог, Южный Федеральный Университет



Дорогие друзья!

Состоялось событие, которое, без преувеличения, можно назвать историческим. В России открылся наноцентр, оснащенный высокотехнологическим оборудованием не только научной, но и прикладной, технологической направленности. При этом хочется особенно отметить два момента.

Во-первых, большая часть оборудования НОЦ «Нанотехнологии» ТТИ ЮФУ произведена в России.

И, во-вторых, это отечественное оборудование полностью конкурентоспособно в мировом масштабе. Больше того, многие установки просто уникальны, т.е. не имеют зарубежных аналогов, которые можно было бы сопоставить по техническим возможностям.

Ключевую роль при создании такой техники сыграл комплексный интеграционный подход. Темпы современных мировых разработок не позволяют замыкаться в узких рамках самодостаточности. Наша компания всегда стремилась взять все лучшее из технических решений, что может предложить глобальная мировая экономика, и создать из этого полностью работоспособный функциональный продукт в соответствии с нашим экспертным знанием и глубокими традициями советской научной школы. Открытие НОЦ «Нанотехнологии» ТТИ ЮФУ и запуск в эксплуатацию нанотехнологического комплекса НАНОФАБ 100 лучше всего доказывают эффективность и перспективность такого подхода.

С пожеланиями продуктивной работы и творческих успехов,

Быков В.А.  
Генеральный директор  
ЗАО «Нанотехнология МДТ»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Открытие научно-образовательного центра «Нанотехнологии» в Таганрогском Технологическом Институте Южного Федерального Университета (ТТИ ЮФУ).....	4
II. Платформа НАНОФАБ 100 для создания и изучения элементов наноэлектроники.....	7
III. Государственная поддержка на этапе разработки.....	11
IV. Семинар «НАНОФАБ 100 – автоматизированные комплексы для разработки и производства элементов наноэлектроники».....	12

## I. ОТКРЫТИЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «НАНОТЕХНОЛОГИИ» В ТАГАНРОГСКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА (ТТИ ЮФУ)



17 сентября состоялось торжественное открытие научно-образовательного центра «Нанотехнологии» ТТИ ЮФУ и запуск пока единственного в России многофункционального сверхвысоковакуумного нанотехнологического комплекса НАНОФАБ 100, производства компании НТ-МДТ.

*Генеральный директор NT-MDT Виктор Быков: «Без современного оборудования не будет нанотехнологической науки»*

### Таганрог – родина первой отечественной микросхемы



Запуск наноцентра, комплексно оснащенного всем необходимым оборудованием, не случайно произошел именно в Таганроге. Здесь функционирует крупнейший в стране научно-производственный комплекс: Таганрогский Технологический Институт Южного Федерального Университета. С момента создания в 1952 году институт находился на передовом рубеже отечественной науки, работая на интересы не только оборонной промышленности, но и всего хозяйства страны. Достаточно

сказать, что первая отечественная микросхема была создана именно в Таганроге, в Таганроге же прошла и первая всеююзная конференция по микроэлектронике.

В 2006 году ТТИ ЮФУ стал победителем конкурса в рамках нацпроекта «Образование», а затем и вошел в федеральную целевую программу по нанотехнологиям.

На сегодняшний день созданная в ТТИ нанофабрика является самой мощной в стране, а открытый НОЦ «Нанотехнологии», по словам руководителя ТГРУ Александра Сухинова, это не только место подготовки специалистов в области наноэлектроники и наномеханики, но и возможность развития научных проектов с последующей коммерческой отдачей.

Открытие центра, комплексно оснащенного современным nanoоборудованием – это первый шаг к превращению Таганрога - родины первой отечественной микросхемы - в «силиконовую долину» Юга России.

### НОЦ «Нанотехнологии» ТТИ ЮФУ

Центр включает в себя региональный межведомственный центр коллективного пользования, лаборатории микро- и наносистем, материаловедения и технологий, зондовых технологий, эллионных технологий, оптоэлектроники и моделирования, а также технологическую гермозону, установки импульсного фотонного отжига, диффузионного легирования,

электронно-лучевой обработки, термического окисления полупроводников, многочисленные образцы лазерной техники и измерительного оборудования.



Основным направлением деятельности НОЦ «Нанотехнологии» является: комплексное исследование и разработка физических основ нанотехнологии формирования элементов нанoeлектроники, микро- и наномеханики и организационно-методического обеспечения научно-образовательной деятельности на базе кластерного многофункционального сверхвысоковакуумного нанотехнологического комплекса НАНОФАБ.

#### Цели НОЦ:

- проведение теоретических и экспериментальных исследований физико-химических процессов и разработка физико-технологических основ и базовых технологических процессов создания перспективной элементной базы нанoeлектроники, микро- и наномеханики адаптированных к реализации на основе сверхвысоковакуумной технологической автоматизированной платформы кластерного типа НАНОФАБ;
- создание методических и организационных основ научно-образовательной деятельности для подготовки высококвалифицированных специалистов с использованием современного технологического оборудования отечественного производства;
- создание в рамках ЮФУ, совместно с ведущей отечественной промышленной организацией-производителем оборудования для нанотехнологии, головного Центра отечественной сети переподготовки и повышения квалификации специалистов организаций-пользователей.

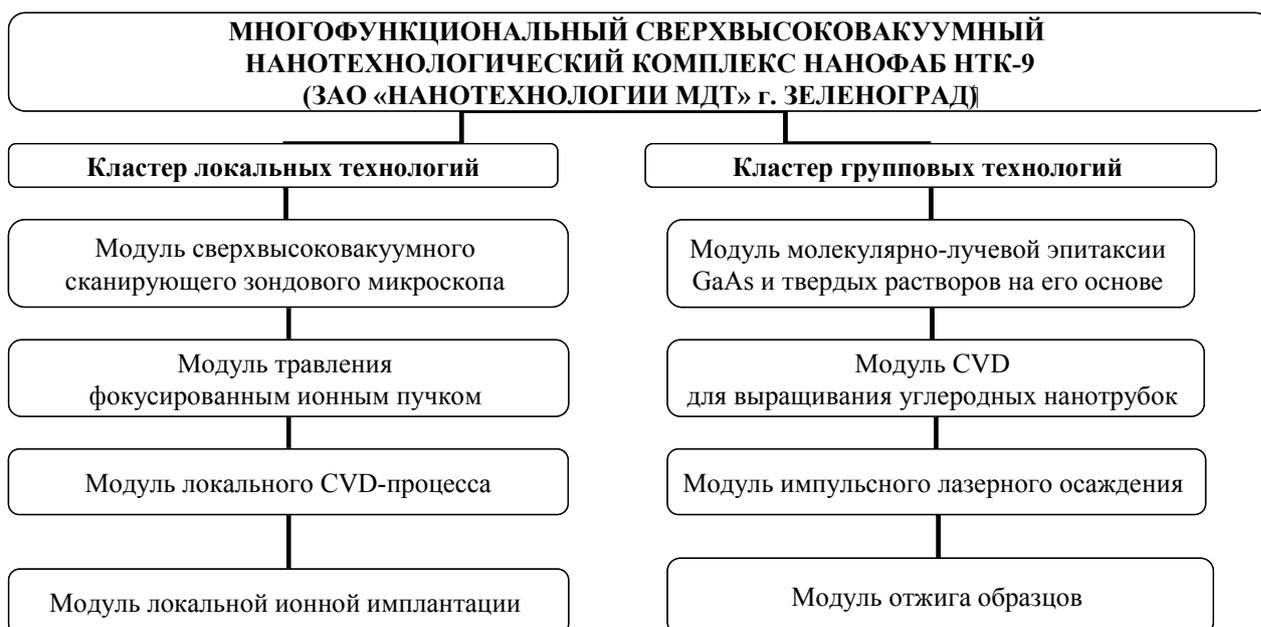
#### Задачи НОЦ:

- проведение исследований и разработка физико-технологических основ создания перспективной элементной базы нанoeлектроники, микро- и наномеханики с конструктивно-технологическими ограничениями до 22 нм на основе использования сверхвысоковакуумной технологической автоматизированной платформы кластерного типа;
- исследование электрофизических характеристик и свойств полученных наноструктур;
- развитие системных принципов функционирования, организационных и методических основ работы центра коллективного пользования;
- расширение тематики исследований центра коллективного пользования и увеличение заинтересованных в совместных исследованиях высших учебных заведений, предприятий, научных организаций;
- разработка методического обеспечения и организация регулярного повышения квалификации, подготовки и переподготовки специалистов организаций-пользователей оборудования ЗАО «Нанотехнологии МДТ».

## Многофункциональный сверхвысоковакуумный нанотехнологический комплекс НАНОФАБ 100 НТК-9



Центр «Нанотехнологии» полностью оборудован современными приборами для решения различных специализированных задач, поставленных руководителями ТТИ перед НОЦ. Основную часть парка приборов составляет многофункциональный сверхвысоковакуумный нанотехнологический комплекс НАНОФАБ НТК-9.



## II. ПЛАТФОРМА НАНОФАБ 100 ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

НАНОФАБЫ – это комплексы, обеспечивающие возможность изготовления заданных планарных или трехмерных функциональных структур и их характеризацию с точностью в единицы нанометров.

Концепция платформы – объединить в едином комплексе несколько методов обработки и исследования полупроводников. Все процедуры производятся в автоматическом режиме в условиях высокого и сверхвысокого вакуума.

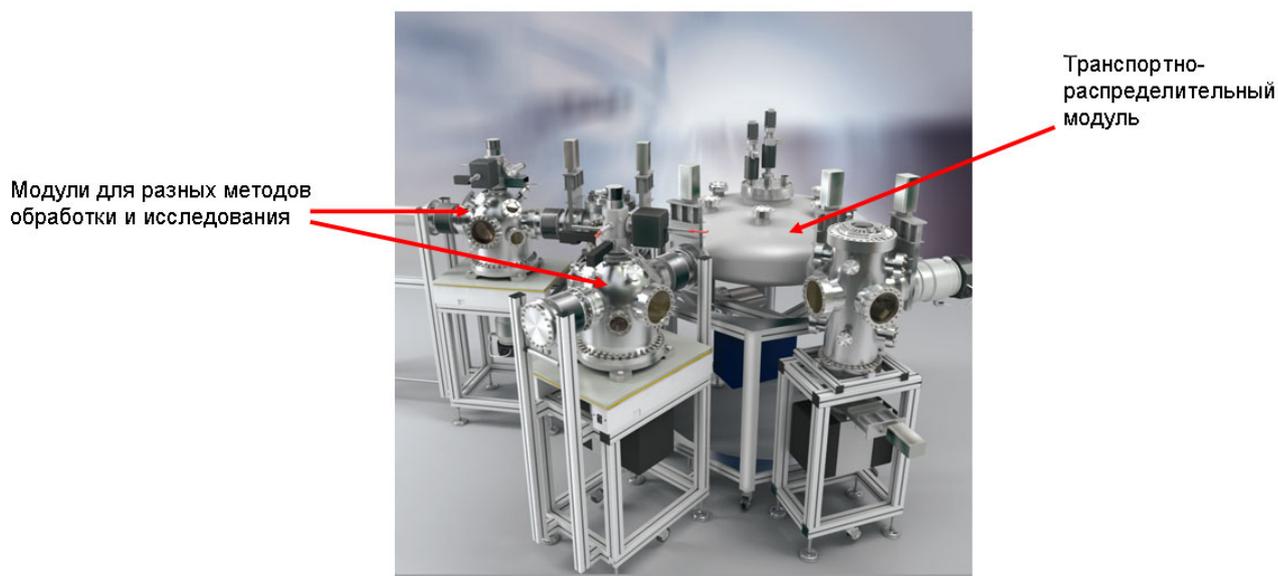
**С помощью НАНОФАБОВ возможно применение следующих инструментов:**

1. Зондовые системы:

- электронный луч: РЭМ, ПЭМ,
- ионный пучок – ФИПы,
- твердотельный зонд: СТМ, АСМ, БОМ;

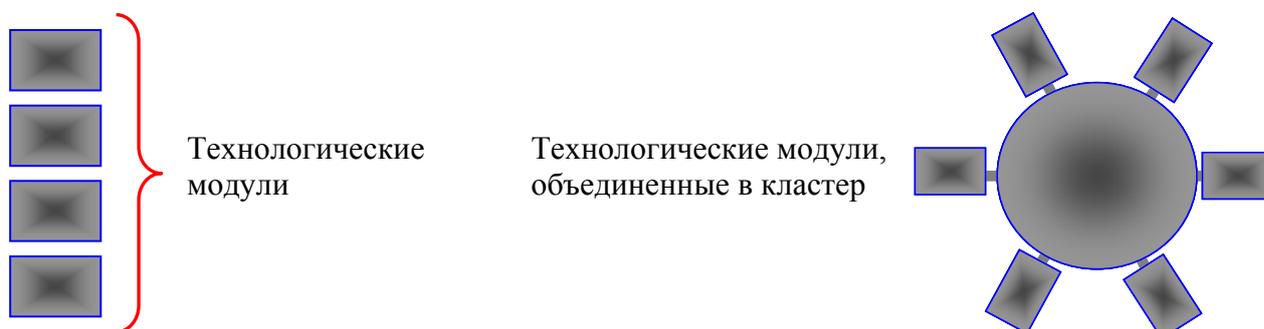
2. Методы формирования планарных структур с контролем процесса во время формирования или деструкции:

- импульсное лазерное напыление,
- МЛЭ,
- газофазное осаждение (CVD),
- магнетронное, термическое, электронно-лучевое напыление,
- плазменные методы травления и роста.

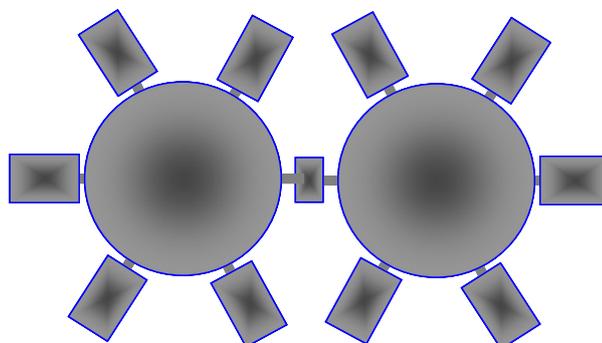


## Кластерная компоновка технологических модулей комплекса НАНОФАБ 100

Кластерная организация – ключевое преимущество платформы НАНОФАБ 100.



Два кластера с единой транспортной системой



### Транспортный модуль НТК НАНОФАБ



Робот является связующим звеном между всеми технологическими и аналитическими модулями всей системы (принцип НАНОФАБ 100). Он позволяет объединить до 6 модулей в одном кластере. При необходимости использования большего числа модулей, возможно создание многокластерных систем.



## Технологические модули



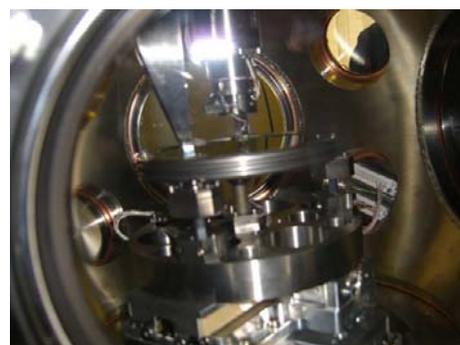
Модуль лазерной абляции  
(KrF эксимерный лазер, 248 nm, 20 nsec, 400 mJ, 20 Hz)



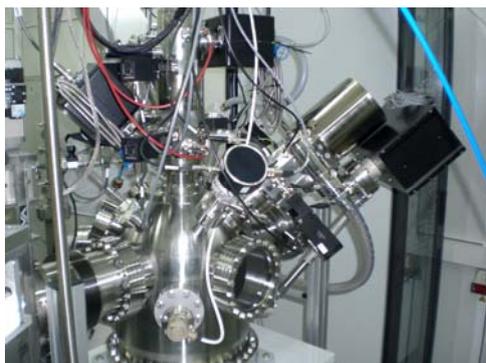
Модули МЛЭ:  
GaAlAsP, GaAlN, SiGe, CdPbTe



Колонна РЭМ с электростатической фокусировкой и катодом Шотки



2-х координатные позиционеры

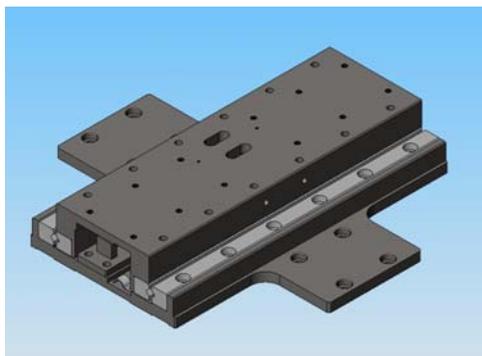


Модули FIB Implant + SEM + SIMS

## Прецизионная транспортная система

ЗАО «НТ-МДТ» в своем оборудовании использует принцип интеграции современных нанотехнологических инструментов, который позволил сосредоточиться на создании цельного, многофункционального комплекса, включающего в себя уникальные компоненты, произведенные мировыми лидерами в своей области.

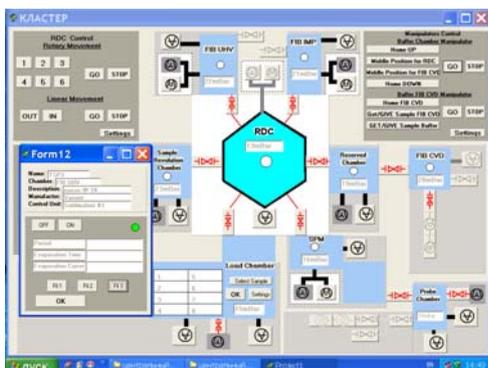
### Разработки ЗАО «НТ-МДТ»



Разработан координатный стол с диапазоном перемещения 100 x 100 x 15 мм с точностью репозиционирования 0.5 мкм, предназначенный для использования в условиях сверхвысокого вакуума. Основан на принципе инерциального пьезопривода.



Разработан контроллер координатного стола.



Для управления вакуумно-транспортной системой кластера разработано программное обеспечение.

### Лучшие технологические решения иностранных производителей

Возможность создания активных наноэлементов с использованием различных зондовых технологий, объединенных в связанный кластер из независимых модулей, базируется на инновации в одномерных координатных системах, позволяющей оцифровать координатную ось с дискретом до 10 нм при длине оси до 1 м.



### **III. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ**

Активная поддержка Правительства Российской Федерации позволила вести разработку ключевых блоков и узлов нанотехнологического комплекса НАНОФАБ 100 на самом высоком техническом уровне.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по науке и инновациям

### **Мегапроект (важнейшие предметно-ориентированные инновационные проекты, тема: «Разработка и освоение производства приборов и оборудования для нанотехнологии»)**

НТК НАНОФАБ 100 был представлен (и получил высокую оценку) на большом количестве отечественных и зарубежных форумов.



XI Международный экономический форум в г. Санкт-Петербурге, 2007 год.

#### **IV. СЕМИНАР «НАНОФАБ 100 – АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕМЕНТОВ НАНОЭЛЕКТРОНИКИ»**



В период с 18 по 19 сентября 2008 г. в ТТИ ЮФУ прошел приуроченный к открытию НОЦ «Нанотехнологии» семинар «НАНОФАБ 100 – автоматизированные комплексы для разработки и производства элементов нанoeлектроники», подготовленный специалистами ЗАО «НТ-МДТ».

#### **Программа докладов семинара:**

##### **День 1 (18.09.08)**

##### **1. 10-00 10-40**

Быков В.А., генеральный директор,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Концепция платформы НАНОФАБ»

##### **2. 11-00 11-40**

Поляков В.В., заместитель директора по  
разработкам и сервису,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Модуль зондовых технологий,  
возможности, система транспорта и  
репозиционирования»

##### **Кофе-брейк**

##### **3. 12-30 13-10**

Котов В.В., директор по производству,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Модули групповых технологий»  
(MBE, PLD, CVD) 40

##### **4. 13-30 14-10**

Пушко С.В., директор по продажам,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Возможности ФИП технологий»

##### **5. 14-30 15-00**

Александров С.Е., декан факультета  
технологии и материалов,  
СпбПТУ и ЦНИИ РТК  
«Возможности использования процессов  
химического осаждения из газовой фазы  
для получения наноматериалов»

##### **День 2 (19.09.08)**

##### **6. 10-00 10-30**

Быков Ан.В., директор по информационным  
ресурсам,  
разработкам и сервису,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Сервисное обслуживание комплексов  
НАНОФАБ-100»

##### **7. 10-45 11-15**

Вельская Е.В., руководитель группы  
контроля лояльности,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Служба лояльности компании НТ-МДТ»

##### **8. 11-15 12-00**

Тихомиров А.А., руководитель региональной  
службы продаж, «Инструменты  
нанотехнологии»  
«Продукция НТ-МДТ для НОЦ. Опыт работы  
НТК НАНОФАБ в МИЭТ»

##### **Кофе-брейк**

##### **9. 13-00 14-00**

Быков В.А., генеральный директор,  
«Нанотехнология МДТ»  
«Группа НТ-МДТ и перспективы  
развития кластерного оборудования»,  
заключительное слово

## Участники семинара:

### Научные организации и ВУЗы

Акилин О.В., РНЦ «Курчатовский Институт»  
Рычев М.В., РНЦ «Курчатовский институт»  
Деспотули А.Л., ИПТМ РАН  
Бармин А.А., «Исследовательский центр имени М. В. Келдыша»  
Рягузов А.П., Казахский национальный университет  
Гильмутдинов А.Х., Казанский государственный университет  
Бухараев А.А., Казанский физико-технический институт КазНЦ РАН  
Конакова Р.В., Институт физики полупроводников НАН Украины  
Решетов В.Н., ТИСНУМ  
Александров С.Е., СпбПТУ и ЦНИИ РТК  
Павельев В.С., СГАУ  
Билалов Б.А., Дагестанский Инновационный центр  
Каргин Н.И., Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова  
Пархоменко Ю.Н., Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет»  
Касимов Ф.Д., Национальная Академия Авиации Азербайджана

### Органы власти и административного управления

Тулукбаев Е.Т., Национальная нанотехнологическая инициатива «NANOFAB»  
Сафаралиев Г.К., Депутат Государственной Думы Федерального Собрания РФ  
Пурцхванидзе А.А., Комитет Государственной Думы по образованию и науке

### Производственные предприятия

Занавескин М.А., НТК «КЦСИ и НТ»  
Орлов С.Н., ОАО «НИИМЭ и Микрон»  
Смирнов Д.Ю., ЗАО «АйТи»  
Пушкарев О.А., ТОО «Логос+»



## Отзывы СМИ и участников семинара



URL: [http://www.nanometer.ru/2008/09/10/nanoelektronika\\_53837.html](http://www.nanometer.ru/2008/09/10/nanoelektronika_53837.html)

### Дискуссия в нанотехнологическом сообществе Нанометр

#### Деспотули Александр Леонидович, 20 сентября 2008 19:43

Принял участие в работе семинара «НаноФаб 100 – автоматизированные комплексы для разработки и производства элементов нанoeлектроники» (17-19 сентября). Семинар организован российской компанией НТ-МДТ. Семинар был приурочен к открытию научно-образовательного центра «Нанотехнологии» в Южном Федеральном Университете (г.Таганрог) и торжественному запуску в ЮФУ кластерного многофункционального сверхвысоковакуумного нанотехнологического комплекса, созданного НТ-МДТ.

Считаю «НаноФаб» компании НТ-МДТ реальным достижением российского хай-тек. Нанотехнологическое сообщество должно потребовать, чтобы Минфин РФ выделил средства для массового оснащения российских вузов, РАН и отраслевых НИИ «НаноФабами» разной комплектации.

#### Трусов Л. А., 21 сентября 2008 00:08

мы, наверное, тоже хотим нанофаб.

#### Деспотули Александр Леонидович, 21 сентября 2008 12:49

Для внедрения НаноФабов необходимо объявить всероссийский конкурс проектов, в которых вузы, институты РАН и отраслевые научно-технические центры должны будут отразить значительность поставленных и разрабатываемых ими задач, а также обосновать наличие заделов и кадров. Государство вкладывает ~70 %, а остальные средства победители должны найти сами. Конкурс должен быть публичным, с открытыми экспертными заключениями по баллам и возможностями для любой организации дать свое обоснованное замечание на ту или иную рецензию (с возможностью корректировки баллов). Победители должны быть градированы (5 уровней, определяющих мощность НаноФаба). Победителей должно быть много (их число должно определяться числом субъектов РФ: ~80 + добавка для некоторых больших субъектов). Получается, порядка 100 установок, которые обойдутся государству, примерно, в 400 000 000 \$.

Евгений Алексеевич организует Нанотехнологическое общество РФ [http://www.nanometer.ru/2008/08/31/nto\\_53757.html](http://www.nanometer.ru/2008/08/31/nto_53757.html) - так пусть это общество запишет своей целью активную деятельность по массовому оснащению на конкурсной основе вузов, РАН и других отечественных научно-технологических центров НаноФабами производства НТ-МДТ.

#### Деспотули Александр Леонидович, 21 сентября 2008 13:25

НаноФаб – это концепция, в том смысле, что одно его наличие может определять и направлять (неформально организовывать) деятельность целых организаций.

**Мельников Геннадий Семенович, 22 сентября 2008 03:02**

Вы правы Александр Леонидович!

Наличие в любом ВУЗЕ или Университете, а, в последствии, в организациях РАН и отраслевых институтах сверхвысоковакуумного оборудования для управляемой (программируемой) гетероэпитаксиальной самосборки 2D и 3D наноструктур существенно поднимают инновационный уровень любой организации. Вот почему как оборудованием ИФП СО РАН, так и оборудованием НТ-МДТ необходимо на правительственном уровне оснащать все исследовательские центры в самом ближайшем времени. И Роснано может в этих необходимых решениях сыграть существенную роль, так как выделенные им капиталы, пока не сдвинули с места ни одной проблемы, о которых мы уже неоднократно вели обсуждения.

Геннадий Семенович.

**Владимир Владимирович, 22 сентября 2008 07:03**

Однозначно, активное внедрение НаноФабов, как ключевого структурнообразующего элемента Нанопрограммы, станет реальным шагом развития Российских нанотехнологий.

Огромным плюсом явятся значительные инвестиции в Российские высокотехнологические компании и организации, что создаст возможности для дальнейшего совершенствования передовых технологий и разработок.

Полностью согласен, что необходимо распределять оборудование на конкурсной основе с приоритетами, базирующимися, как на научном потенциале, так и на территориальном охвате.

При этом должно быть четкое понимание того, что высокотехнологическое оборудование станет только одним из трех ключевых компонентов, включающих в себя также компетентных специалистов и соответствующие текущие гранты, рассчитанные на активную работу с полученным оборудованием (расходы на поддержание в полностью функциональном состоянии чистых комнат и высоковакуумных инструментов в течение нескольких лет обычно превышают их начальную стоимость).

**Деспотули Александр Леонидович, 23 сентября 2008 19:23**

На сайте НАНОМЕТР зарегистрировалось множество организаций и групп, имеющих интересы в области нано. Хорошо бы на сайте специально обсудить возможность выработки коллективной позиции по проблеме «массового оснащения на конкурсной основе вузов, РАН и других отечественных научно-технологических центров НаноФабам производства НТ-МДТ» и технологическими установками ИФП СО РАН. Коллективное авторитетное мнение будет, как минимум, услышано «большими (!) правительственными (!) чиновниками» и это будет шаг на пути организации дееспособного «Нанотехнологического общества РФ».

Как правильно пишет Владимир Владимирович, «Огромным плюсом явятся значительные инвестиции в Российские высокотехнологические компании и организации».

На замечание «расходы на поддержание в полностью функциональном состоянии чистых комнат и высоковакуумных инструментов в течение нескольких лет обычно превышают их начальную стоимость», ответ таков: если водителю-профессионалу предоставить льготную возможность пересечь на новое такси, автобус, трейлер и т.д., то он начнет хорошо зарабатывать и не будет просить на бензин и др.



URL: [http://strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=223&d\\_no=15579](http://strf.ru/innovation.aspx?CatalogId=223&d_no=15579)

23 сентября 2008

### Таганрогское «нано»: от солнечных батарей до лекарств против рака

**Нанотехнологический научно-образовательный центр с комплексом «НаноФаб», стоимость которого сравнима с ценой самолёта, на днях был открыт в Таганрогском государственном радиотехническом университете.**

Таганрогский государственный радиотехнический университет (ТГРУ), с недавних пор вошедший в состав Южного федерального университета, не раз оказывался в центре внимания отечественной и зарубежной науки. Именно здесь сделали первую микросхему в СССР и провели первую конференцию по микроэлектронике с участием звёзд физики и химии мировой величины.

Представляющий на церемонии открытия Российскую академию наук старший научный сотрудник Института проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов Александр Деспотули выразил опасения, что нынешними темпами вузовские нанотехнологии могут обогнать академические, пока не получившие столь мощной поддержки от государства.

Но в общем, как и положено, в подобных ситуациях, говорили больше о приятном. Делегированный от Госдумы заместитель председателя комитета по образованию Гаджимет Сафаралиев сказал, что «сегодняшнее событие является показательным примером того, как разговоры о нанотехнологиях воплощаются в реальные проекты, и что всё это очень здорово и в своём роде уникально».



*Виктор Быков рассказывает о нанотехнике гостям из Украины и Азербайджана*

*Такие «нанофабрики» имеются только в нескольких крупных вузах*

Директор Института физической и органической химии Южного федерального университета Владимир Минкин отметил, что «при всех прочих достижениях таганрогского вуза открытие наноцентра — его самая большая победа, благодаря которой появилась возможность

знакомить студентов с новыми технологиями и, главное, наладить отсутствующую в настоящее время связь образования с наукой».

«Без современных исследовательских комплексов — нанолабов, нанофабов, сканирующих зондовых микроскопов — нанотехнологии развиваться не будут», — резюмировал, перерезая красную ленточку в знак открытия наноцентра, генеральный директор компании NT-MDT Виктор Быков.

«Учим студентов и создаём инновации»

Итак, что же представляет собой Нанотехнологический центр Таганрогского радиотехнического университета? По словам руководителя ТГРУ Александра Сухинова, это созданная на базе основных факультетов вуза структура, в которой по совместительству работают преподаватели, аспиранты и студенты.

Центр включает региональный межведомственный центр коллективного пользования, лаборатории микро- и наносистем, материаловедения и технологий, зондовых технологий, эллионных технологий, оптоэлектроники и моделирования, а также технологическую гермозону, установки импульсного фотонного отжига, диффузионного легирования, электронно-лучевой обработки, термического окисления полупроводников, многочисленные образцы лазерной техники и измерительного оборудования.

«Это место подготовки специалистов в области наноэлектроники и наномеханики, которые, надеюсь, через несколько лет представят нам результаты как минимум европейского уровня, — подчеркнул г-н Сухинов. — С другой стороны, столь дорогостоящее оборудование было бы нецелесообразно использовать только в образовательных целях. Мы планируем развивать научные проекты с последующей коммерческой отдачей, в частности попробуем управлять процессом роста нанотрубок для получения новых сверхлёгких и сверхпрочных материалов; будем совершенствовать характеристики волоконной оптики, используемой для доставки лазерного импульса к конкретной точке поверхности и для получения в конечном итоге дешёвых солнечных батарей. Помимо этого, мы нацелены на создание сенсорной системы предсказания чрезвычайных ситуаций и реализацию проекта по фармацевтике — разработку способа извлечения останавливающей рост опухолевых клеток бетулиновой кислоты и доставки её к месту поражения. По разным направлениям сотрудничаем с другими вузами, академическими институтами и бизнес-структурами. В числе партнёров — немецкие, американские, французские, бельгийские фирмы».

По словам заведующего кафедрой микро- и наноэлектроники ТГРУ Олега Агеева, на новых приборах уже отрабатываются различные технологические процессы, проектируются наносистемные установки, в частности интегральный микромеханический гироскоп с тремя осями чувствительности, который будет использоваться для автоматического управления самолётов, морских судов, торпед, измерения скоростей движущихся объектов, навигации и прочих целей.

К задачам на ближайшее время директор НОЦ Борис Коноплёв причислил и разработку междисциплинарных научно-образовательных программ, развитие связей с Южным центром РАН, расширение сети обслуживания центра коллективного пользования. Первые итоги работы центра будут подведены летом 2009 года.

Наталья Быкова,  
специальный корреспондент  
издания «Наука и технология России»  
STRF.ru  
Фото автора



URL: <http://www.taganrog.ru/>

17.09.2008 16:27:20

## Открыт научно-образовательный центр «Нанотехнологии»

Сегодня в нашем городе состоялось торжественное открытие научно-образовательного центра «Нанотехнологии» ТТИ ЮФУ, в котором приняли участие заместители Главы Администрации (Губернатора) области Александр Бедрик и Сергей Назаров, мэр Таганрога Николай Федянин, ректор ЮФУ Владислав Захаревич.

Это большое событие не только для института, но и для всего города, еще одно свидетельство того, что Таганрог, которому исполнилось 310 лет, выходит на новый качественный виток своего развития. Его будущее, а теперь и настоящее, связано с современными, высокотехнологичными производствами, основанными на передовых научных разработках, и где трудятся, что не менее важно, подготовленные в Таганроге талантливые специалисты.

Подтверждение этого - деятельность Таганрогского технологического института. С момента своего создания в 1952 году институт находился на передовом крае отечественной науки, работая на интересы не только «оборонки», но и всего хозяйства страны. Достаточно сказать, что первая отечественная микросхема была создана именно в Таганроге и первая всесоюзная конференция по микроэлектронике также прошла в нашем городе. Со временем институт «оброс» многочисленными дочерними структурами, позволяющими говорить о нем как о крупнейшем в стране и очень продуктивном научно-производственном комплексе.

В 2006 году институт стал победителем конкурса в рамках нацпроекта «Образование», а затем и вошел в федеральную целевую программу по нанотехнологиям. Тем самым государство, признавая заслуги таганрогских ученых, ясно дало понять, что рассчитывает на их огромный опыт и знания.

Созданная в ТТИ ЮФУ инфраструктура будет использована для объединения сил науки и производства в создании наукоёмкой продукции на новом фундаменте нанотехнологий. Их широкое внедрение в жизнь призвано обеспечить технологическую независимость и безопасность нашей страны, решить вопросы импортозамещения, а в целом – обеспечить подъем экономики и ее движение в сторону повышения благосостояния человека.

Поэтому нужно приложить все усилия, чтобы поддержать и по возможности ускорить превращение

Таганрога в «силиконовую долину» Юга России. О том, что это не мечта, а обретающая всё более четкие очертания реальность, говорит тот факт, что таганрогская нанофабрика – самая мощная в стране.

