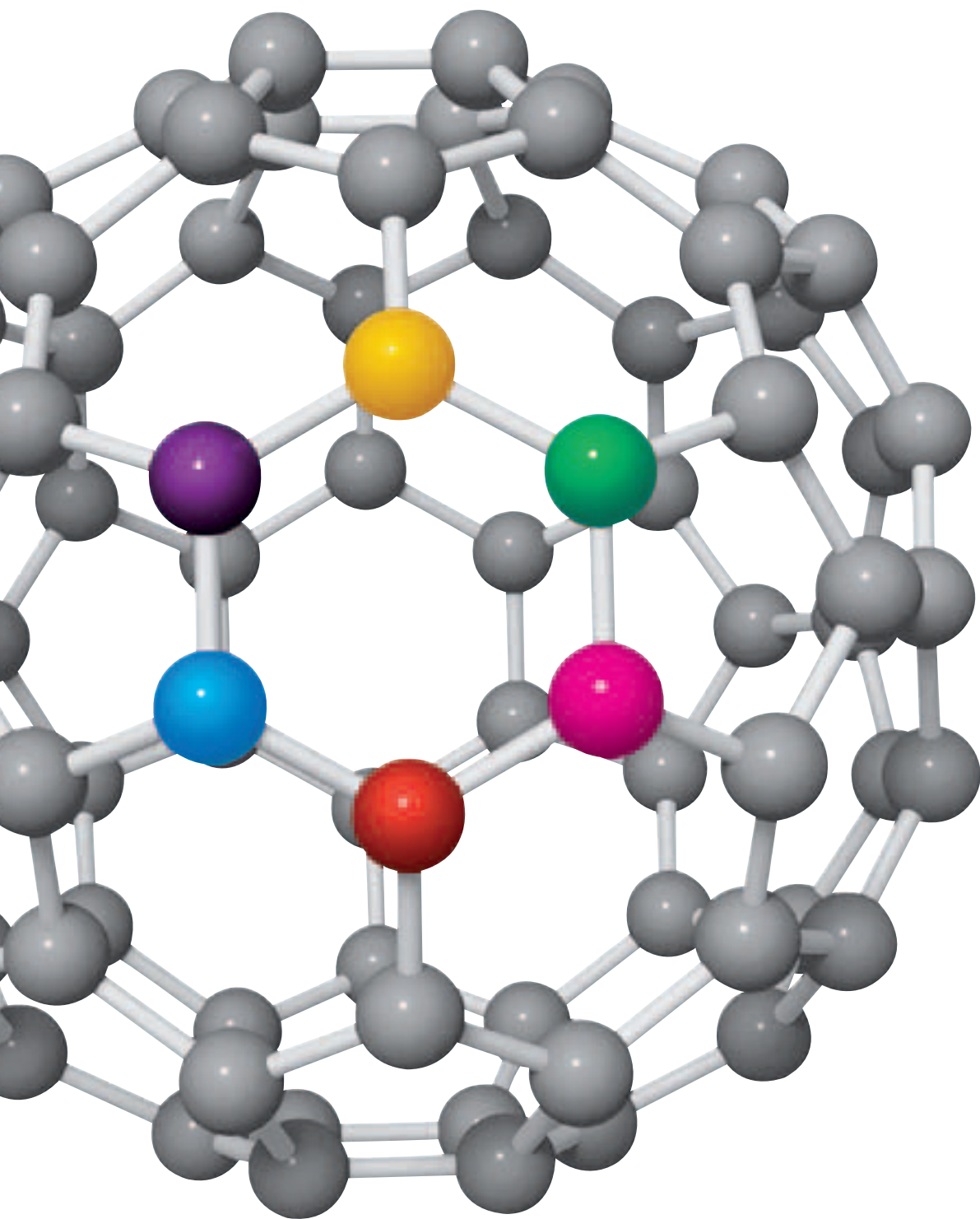


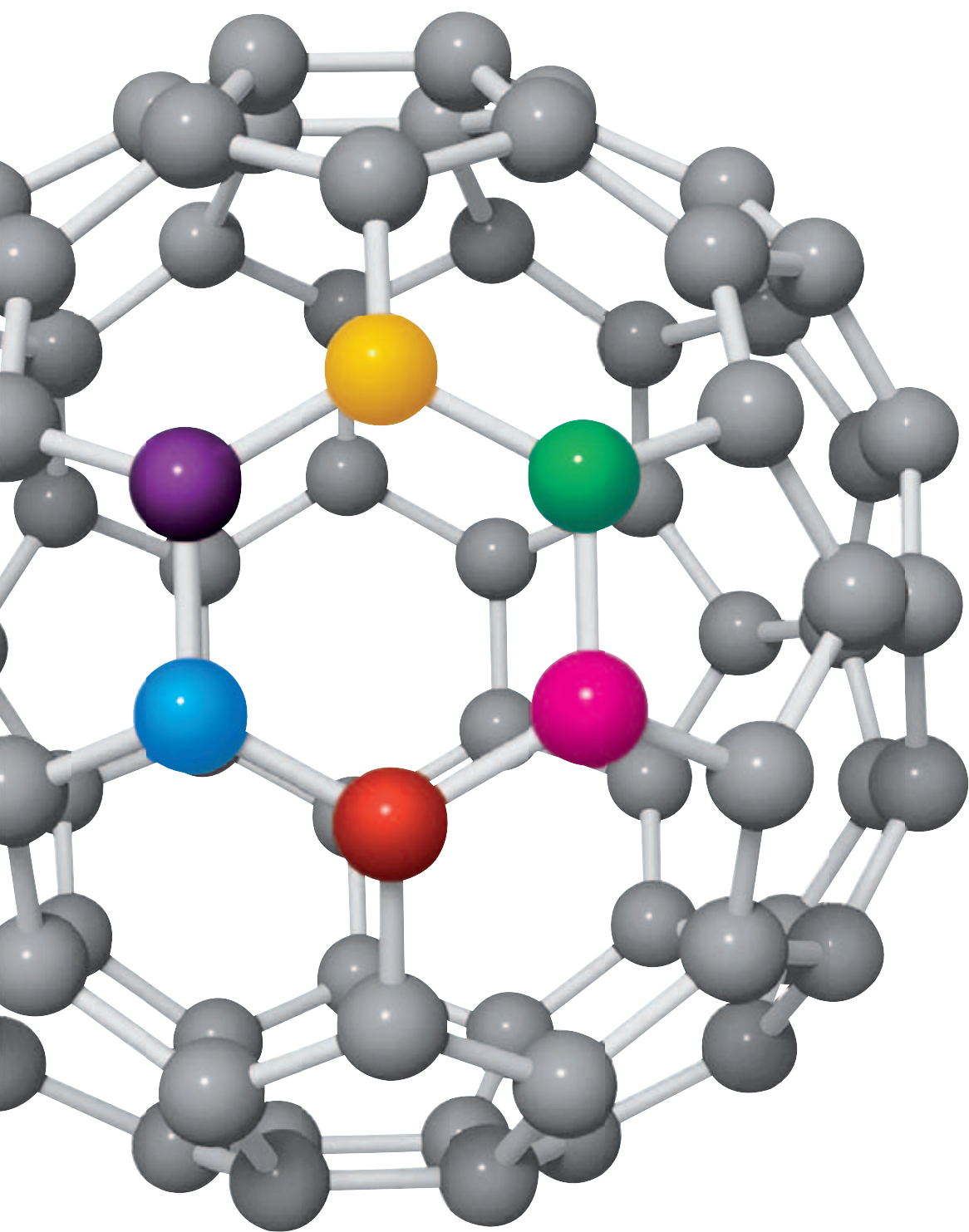


POCHANO
Открытое акционерное общество



Содержание

Инвестиционная деятельность РОСНАНО	6
Создание финансовой инфраструктуры	8
Как заявка, поступившая в РОСНАНО, становится заводом	10
Фонд инфраструктурных и образовательных программ	12
География производственных площадок	14
Солнечная энергетика и энергосбережение	15
Наноструктурированные материалы	22
Медицина и биотехнологии	36
Машиностроение и металлообработка	43
Оптоэлектроника и наноэлектроника	53
Инфраструктурные проекты	70



Задачи по реализации государственной политики в сфере нанотехнологий и развития инновационной инфраструктуры были возложены на созданную в 2007 году Российскую корпорацию нанотехнологий.

В марте 2011 года она была преобразована в акционерное общество. Также на ее базе был создан некоммерческий Фонд инфраструктурных и образовательных программ.

Основной целью ОАО «РОСНАНО», 100% акций которого находится в собственности государства, является коммерциализация нанотехнологических разработок. Компания выступает соинвестором в проектах, обладающих значительным экономическим потенциалом.

Задачей Фонда инфраструктурных и образовательных программ является создание инновационной инфраструктуры страны.

Неизменным остается основной показатель деятельности РОСНАНО – к 2015 году объем производства проектных компаний, в которые инвестирует РОСНАНО, должен составить не менее 300 млрд рублей в год, суммарный объем производства всей российской наноиндустрии – 900 млрд. рублей.





Инвестиционная деятельность РОСНАНО

Выстраивая бизнес-модель своих инвестиционных проектов, вкладывая собственные финансовые средства и привлекая ресурсы частных соинвесторов, РОСНАНО, по сути, помогает довести научные разработки ученых, имеющие потенциал коммерциализации, до стадии реально работающего бизнеса.

РОСНАНО финансирует проекты, годовая выручка которых через пять лет достигнет не менее 250 млн рублей

Компания инвестирует средства в проекты самого широкого спектра – от солнечной энергетики и энергосбережения до машиностроения и металлообработки.

Приоритетом являются проекты, нацеленные либо на создание новых, либо на расширение и модернизацию существующих производств.

Необходимыми условиями для одобрения проекта к софинансированию со стороны компании являются следующие факторы:

- техническая реализуемость;
- экономическая эффективность;
- принадлежность проекта к сфере нанотехнологий;
- размещение производства в России
- годовая выручка через пять лет должна достичь не менее 250 млн рублей.

Компания использует различные формы инвестирования: вклад в уставной капитал проектной компании, займы, гарантии по кредитам, лизинговые операции.



Одним из принципов системы отбора проектов, созданной в ОАО «РОСНАНО», является анализ конкурентоспособности их продукции в России и на мировых рынках. Значительная часть одобренных к софинансированию проектов находится на уровне мировых технологий, а ряд проектов превышает его, что предопределяет их экспортный потенциал. Кроме того, при оценке проектов принимаются во внимание следующие факторы: импортозамещение, трансфер и внедрение передовых технологий в России, социальная значимость проектов.

Одним из принципов системы отбора проектов является анализ конкурентоспособности их продукции в России и на мировых рынках.

Вот только несколько примеров:

- технологии, используемые в сфере новых материалов – проект «Вириал: металлокерамика», – позволяют получать высокопрочные керамические композитные материалы на основе карбида кремния, не имеющие аналогов в мире;
- материал, синтезируемый в рамках проекта «Микробор» из порошков с содержанием нанофракции нитрида бора до 25%, обладает повышенной в 2 раза микротвердостью и в 3-4 раза – стойкостью к абразивному износу по сравнению с лучшими зарубежными и отечественными аналогами;
- в сфере опто- и наноэлектроники – производство нового поколения приёмопередатчиков для оптических линий связи на основе вертикально-излучающих лазеров (проект «Оптические модули») превосходит мировые аналоги по следующим параметрам:

для излучающих лазеров – максимальная частота модуляции, выходная мощность, диапазон рабочих температур, ширина спектральной линии; для фотодетекторов – скорость приема, диапазон рабочих температур, диапазон рабочих длин волн;

- «Термоэлектрические охлаждающие микромодули» для микроэлектроники и оптики превосходят аналогичную продукцию по номенклатуре стандартных микросистем, минимальным габаритным размерам, плотности мощности охлаждения и надежности (наработка на отказ).

В 2010 году были открыты первые заводы, выпускающие нанотехнологическую продукцию, соинвестором которых выступило РОСНАНО:

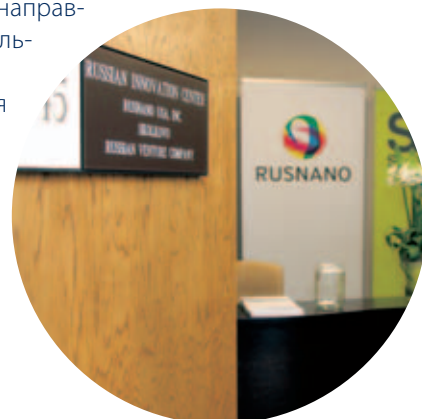
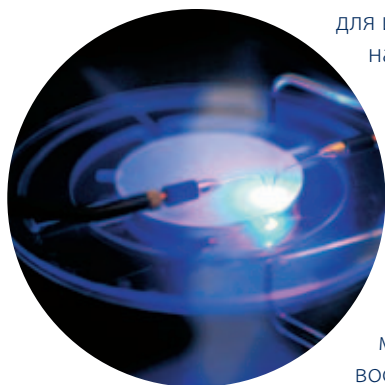
В 2010 году состоялся запуск первых заводов, выпускающих нанотехнологическую продукцию, соинвестором которых выступило РОСНАНО.

- завод по производству монолитного твердосплавного металлорежущего инструмента с нанопокрытием в городе Рыбинске Ярославской области, продукция которого не имеет аналогов в России;
- завод по выпуску сверхъярких светодиодов и светодиодных модулей, открытый в Санкт-Петербурге, является первым в России и самым крупным в странах Восточной Европы и СНГ. Осветительные системы, созданные на основе этих светодиодов, сопоставимы по яркости с лучшими мировыми образцами;
- завод по производству электрохимических станков нового поколения для прецизионного изготовления деталей из наноструктурированных материалов в Уфе. Такие станки позволяют обрабатывать практически все токопроводные металлы и сплавы, в том числе наиболее твердые из них, а по совокупности свойств – таких, как точность обработки, производительность и качество поверхности – они существенно превосходят мировые аналоги.

RUSNANO USA, Inc.

Дочерняя компания RUSNANO USA, Inc. представляет интересы РОСНАНО, его проектных компаний и Фонда инфраструктурных и образовательных программ на территории США и Канады, а также содействует продвижению российской нанотехнологической продукции на мировые рынки.

RUSNANO USA, Inc. выполняет поиск проектов по трансферу технологий в Россию. Компания взаимодействует с американскими фондами венчурных и прямых инвестиций, высокотехнологичными компаниями, университетами и центрами коммерциализации технологий, заинтересованными в реализации совместных проектов с РОСНАНО. Компания строит сеть партнеров по всем направлениям своей деятельности в Северной Америке, объединяя усилия с другими российскими институтами развития – в первую очередь, Фондом «Сколково» и Российской Венчурной Компанией.





Создание финансовой инфраструктуры

РОСНАНО участвует в создании венчурных инвестиционных фондов, задача которых способствовать появлению новых нанотехнологических и инновационных компаний в России, коммерциализации и трансферу технологий, формированию культуры инновационного предпринимательства.

Разнообразие форм участия РОСНАНО предполагает создание фондов малобюджетных проектов, отраслевых и международных фондов. Так создание совместного фонда с международным лидером венчурного рынка Draper Fisher Jurvetson (DFJ), российско-казахстанского и российско-израильского фондов, фонда Евротехтрансфер и Международного фонда РОСНАНО нацелено на выход на международные рынки капитала, получение доступа к зарубежным инновационным разработкам через систему международного партнерства, а также использование профес-

сионального зарубежного опыта управления и совершенствования инновационной инфраструктуры.

Создание же региональных фондов малобюджетных проектов призвано развивать нанотехнологии в регионах России.



Инвестфонды нанотехнологий – это:

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

Размер проекта

от 500 млн руб.
до \$300 млн

РОСНАНО Капитал: **32 млрд руб.**

Евротехтрансфер: **15 млрд руб.**

DFJ-ВТБ Аврора: **3,3 млрд руб.**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

Средний размер проекта

от 200 до 350
млн руб.

Российско-казахстанский фонд:

3 млрд руб.

Российско-израильский фонд:

3 млрд руб.

ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

Средний размер проекта

от 300 до 400
млн руб.

Наномет (отраслевой
фонд в металлургии):

3 млрд руб.

МАЛОБЮДЖЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Средний размер проекта

от 100 до 250
млн руб.

Сколково-Нанотех:

2 млрд руб.

Кама Фонд Первый

2 млрд руб.

Фонд малобюджетных проектов:

1,98 млрд руб.



Рынок инноваций и инвестиций

В сотрудничестве с РОСНАНО Московская межбанковская валютная биржа создала новый биржевой сектор – Рынок инноваций и инвестиций. Его главной задачей является формирование прозрачного механизма привлечения инвестиций в высокотехнологичный сектор экономики России, а также выстраивание инвестиционной цепочки от финансирования инновационных компаний на ранней стадии до подготовки их к выходу на IPO. Этот проект рассчитан на малые и средние hi-tech компании, которые начинают свою деятельность на рынках капитала.



Как заявка, поступившая в РОСНАНО, становится заводом

В РОСНАНО разработана многоступенчатая система экспертизы, нацеленная на отбор технически реализуемых и экономически обоснованных проектов. РОСНАНО финансирует проекты, годовая выручка которых через пять лет должна достичь не менее 250 млн рублей. Как только проект достигает стадии зрелости, РОСНАНО продает свою долю, инвестируя вырученные средства в другие проекты.

ПОДАЧА ЗАПРОСА НА СОФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ПОЗВОЛЯЕТ ЗАЯВИТЕЛЮ:

- получить профессиональную экспертную оценку своего предложения;
- выявить новые сферы применения инновационного продукта;
- в случае положительного решения – создать успешный бизнес.

ЭТАПЫ РАССМОТРЕНИЯ ЗАЯВКИ

Прохождение заявки на получение софинансирования со стороны РОСНАНО можно разделить на 7 этапов.

Этап 1.

Подача заявки на софинансирование

Заявителю необходимо зарегистрироваться в личном кабинете на официальном сайте РОСНАНО – www.rusnano.com, после чего заполнить следующие документы:

- заявление;
- анкету;
- паспорт проекта;
- научно-технологический паспорт проекта (НТПП);
- бизнес-план (включая справки о ключевых исполнителях как одно из приложений).

Этап 2.

Входная экспертиза и распределение заявок

На этом этапе проверяется правильность составления заявки. В случае, если она удовлетворяет требованиям РОСНАНО, то заявка распределяется для дальнейшей работы в одну из инвестиционных команд компании. Проектный офис извещает заявителя о результатах проведенной входной экспертизы и если выявлены недоработки, предлагает внести исправления.



Этап 3.

Научно-техническая экспертиза

Научно-техническая экспертиза определяет соответствие содержания заявки сфере нанотехнологий, оценивает научную состоятельность и техническую реализуемость проекта.

Экспертизу каждого проекта, как правило, проводят 3–5 российских и международных авторитетных экспертов, аккредитованных в РОСНАНО. Эксперты работают независимо как друг от друга, так и от компании. Если при подведении итогов мнения экспертов разделились, назначается очная экспертиза с приглашением новых экспертов.

Этап 4.

Инвестиционная экспертиза

На этапе инвестиционной экспертизы проводится развернутый анализ бизнес-плана, рынка сбыта и инвестиционной привлекательности проекта, ведутся переговоры с потенциальными соинвесторами по подготовке инвестиционного соглашения по проекту.

Этап 5.

Рассмотрение проекта на научно-техническом совете

Научно-технический совет, который сформирован из ведущих ученых страны, изучает выводы экспертиз, после чего дает рекомендации правлению и совету директоров РОСНАНО по дальнейшему рассмотрению проекта. НТС формирует заключение о соответствии проекта области нанотехнологий, его научной обоснованности и технической реализуемости с учётом уже выполненной комплексной научно-технологической экспертизы проекта.

Этап 6.

Утверждение проекта

После научно-технического совета пакет документов проекта проходит инвестиционную комиссию и поступает на рассмотрение правлению РОСНАНО.

Если объем инвестиций РОСНАНО в проект составляет менее 1% балансовой стоимости активов, но в пределах от 300 млн рублей до 1,3 млрд рублей, то решение о финансировании принимается правлением компании.

В случае, когда объем финансирования проекта из средств РОСНАНО равен или превышает 1% балансовой стоимости активов компании, но не менее 1,3 млрд рублей, решение об участии в нем утверждается советом директоров. Также к компетенции совета директоров относится одобрение параметров участия в «малобюджетных» проектах с финансированием со стороны РОСНАНО менее 300 млн рублей. Это же требование относится и к созданию инвестиционных фондов – вне зависимости от объема финансирования.

Этап 7.

Выделение финансирования

После утверждения проекта к финансированию все участники сделки подписывают необходимые юридически обязывающие документы и приступают к финансированию проекта.

Регламентный срок от этапа поступления заявки до этапа подписания инвестиционного соглашения составляет 240 дней.

На всех этапах реализации проекта РОСНАНО контролирует целевое расходование вложенных ею средств через участие в органах управления проектных компаний и систему казначейского контроля исполнения бюджета.

**Общий бюджет
112 проектов, одобренных
к софинансированию,
составляет 371,1 млрд рублей,
включая инвестиции РОСНАНО
в объеме 167 млрд рублей.**





Фонд инфраструктурных и образовательных программ

Фонд инфраструктурных и образовательных программ – некоммерческая организация, созданная в результате реорганизации Российской корпорации нанотехнологий. Цель Фонда – развитие nanoиндустрии с помощью инфраструктурных и образовательных программ, стандартизации, сертификации, а также стимулирования спроса на нанотехнологическую продукцию.

Нанотехнологические центры

Нанотехнологические центры (наноцентры) – основной элемент инфраструктуры для развития nanoиндустрии. Основные функции наноцентров:

- прикладные разработки нанотехнологической продукции, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы для коммерческих заказчиков;
- защита интеллектуальной собственности компаний;
- управленческая и маркетинговая поддержка малым инновационным компаниям;
- инкубирование стартапов, включая «упаковку» малых инновационных компаний;
- проведение испытаний, включая сертификационные.

Ключевой особенностью наноцентров является вовлечение частного капитала в их развитие. Этого удастся достичь благодаря разделению наноцентров на следующие независимые бизнес-единицы:

- центр трансфера технологий;
- имущественный комплекс в части здания;
- имущественный комплекс в части оборудования.

С 2010 до 2015 годы Фонд инфраструктурных и образовательных программ планирует вложить до 19,6 млрд рублей в создание 19 наноцентров.

К маю 2011 года прошло два конкурса проектов нанотехнологических центров, в результате которых уже утверждены к финансированию 6 наноцентров:

- «Нанотехнологический центр «Идея», г. Казань;
- «Многофункциональный нанотехнологический центр «Дубна», г. Дубна;
- «Нанотехнологический центр «Нано- и микросистемная техника», г. Зеленоград;
- «Мультидисциплинарный нанотехнологический центр «Сигма», г. Томск/Новосибирск;
- Троицкий центр нанотехнологий «Технопарк», г. Троицк;
- Ульяновский центр нанотехнологий, г. Ульяновск.

Образовательные программы

Для успешного развития nanoиндустрии в России необходимо более ста тысяч высококвалифицированных специалистов, у которых углубленные знания и навыки в своей области сочетаются с междисциплинарным кругозором. Задачу подготовки таких кадров Фонд решает с помощью заказа системе образования образовательных программ. Основу образовательной деятельности составляют программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров, в первую очередь – сотрудников проектных компаний ОАО «РОСНАНО».

Число таких программ к маю 2011 года достигло 43, в них обучались более 1300 человек. Образовательные программы Фонда по профилю можно разделить на две группы: программы, в основном, инженерно-технологической направленности и программы, которые направлены, главным образом, на формирование у руководителей предприятий nanoиндустрии управленческих навыков.

Образовательные программы в ряде случаев предусматривают стажировки преподавателей в зарубежных университетах, приглашение для преподавания ведущих зарубежных специалистов, а также создание совместных программ с лучшими мировыми университетами.

В образовательных программах Фонда участвуют ведущие российские научные и образовательные центры, а также зарубежные университеты и компании, в том числе Стокгольмская Школа Экономики в России, Babson College и MIT (США), Feng Chia University (Тайвань), Технический университет Берлина (Германия), компании Kember Associates и Strategic Technologies Practice (Великобритания), Alcatel-Lucent (Ирландия), Bell Labs, Skylight Navigation Technology (США), OMMIC (Франция), исследовательский центр компании ОптоГан в Дортмунде (Германия) и другие.

Забывая о следующем поколении кадров для nanoиндустрии, Фонд придает особое значение ранней профориентации школьников и методической поддержке учителей. Эти задачи выполняет проект «Школьная Лига РОСНАНО», охватывающий уже более 20 школ из 10 регионов РФ, а также Всероссийская олимпиада «Nанотехнологии – прорыв в будущее!», которая проводится совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова.

Международный форум RUSNANOTECH

Форум создан в 2008 году как глобальная площадка для обсуждения вопросов развития и создания nanoиндустрии в России и мире. Он стал востребованным среди всех участников инновационного процесса: ученых, инженеров, предпринимателей, финансистов, политиков.

В работе III Международного форума (2010 год) приняли участие более 10 000 человек из 75 регионов РФ и 50 зарубежных стран. В числе, более чем 400 спикеров – признанные международные эксперты, ученые, руководители крупнейших глобальных и российских корпораций. На Форуме выступили президент России Дмитрий Медведев и лауреаты Нобелевской премии Константин Новоселов и Жорес Алферов. Программа состояла из деловой части, научно-технологических секций, стендовых докладов, докладов участников Третьего Международного конкурса научных работ молодых ученых в области нанотехнологий. Сотни российских и иностранных компаний представили свои разработки на выставке, проходящей в рамках Форума.

IV Международный форум по нанотехнологиям RUSNANOTECH 2011 пройдет 26–28 октября 2011 года в Москве на территории Экспоцентра.



География производственных площадок



Солнечная энергетика и энергосбережение

Общий объем
инвестиций превышает

77,2

млрд рублей

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

35,1

млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Литий-ионные аккумуляторы: создание производства катодного материала

- Создание промышленного производства наноразмерного композиционного катодного материала на основе железо-фосфата лития для литий-ионных аккумуляторов

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Новосибирский завод химконцентратов»
- ОАО «ТВЭЛ-Лизинг»

Сфера применения

- Литий-ионные аккумуляторы для электро-транспорта (основным потребителем продукции проекта будет являться ООО «Лиотех» – проектная компания ОАО «РОСНАНО», производящая литий-ионные аккумуляторы для электро-транспорта)

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
1 577 млн рублей

Доля РОСНАНО
785 млн рублей

Конкурентные преимущества

- низкая себестоимость с конкурентоспособными техническими характеристиками;
- дешевое сырье (карботермическое восстановление Fe_2O_3);
- ускоренный синтез;
- упрощенный процесс (совмещение стадии синтеза продукта со стадией поверхностного модифицирования углеродом);
- повышение поверхностной проводимости материала.

Основные потребители

- Производители литий-ионных аккумуляторов

Место размещения производства

г. Новосибирск
162 рабочих места

В рамках проекта в Новосибирске будет создано промышленное производство наноразмерного композиционного катодного материала на основе железо-фосфата лития для литий-ионных аккумуляторов. В основе производства катодного материала лежит метод механической активации, разработанный учеными Института химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения РАН с применением технологического опыта специалистов ОАО «Новосибирский завод химконцентратов» в области получения катодных материалов для литий-ионных аккумуляторов.

Еще одно ноу-хау при изготовлении катодного материала состоит в нанесении наноразмерного углеродного электропроводящего покрытия, увеличивающего электронную и ионную проводимость.

Проектная компания ООО «ЛИОТЕХ»

- Первое в России масштабное производство литий-ионных батарей нового поколения для электротранспорта и энергетики

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Thunder Sky Group (Китай)
- ОАО «Сбербанк России»

Этапы проекта



* рынок батарей для электротранспорта

Общий бюджет проекта
13 580 млн рублей

Доля РОСНАНО
7 590 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Высокая емкость батарей (600 АЧ для электротранспорта)
- Небольшое время заряда (10 мин. – 70%)
- Безопасность батарей
- Низкая себестоимость

Основные потребители

- Производители общественного и грузового электротранспорта
- Системы энергоснабжения

Место размещения производства

г. Новосибирск
Более 500 рабочих мест

В рамках проекта будет построен завод, включающий четыре производственные линии китайской компании Thunder Sky, выступающей соинвестором проекта.

В настоящее время эта компания – лидер в серийном производстве аккумуляторных батарей для электроавтобусов и микроавтобусов.

На российском предприятии будут производиться LFP (литий-феррофосфатные) батареи, предназначенные в первую очередь для установки на все типы электромобилей, прежде всего на автобусы с электродвигателями. Одним из важных преимуществ данных батарей является отсутствие эффекта памяти после многочисленных циклов зарядки и разрядки. Их применение в общественном электротранспорте обеспечивает запас хода в 350 км после одной зарядки. В дальнейшем совершенствование технологии позволит увеличить запас хода до 600 км после одной зарядки. При этом подзарядка батареи производится в течение получаса.



Создание производства солнечных модулей на базе технологии «тонких пленок» Oerlikon



Проектная компания ООО «Хевел»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Группа компаний «Ренова»

Продукция проекта



- Фотоэлектрические системы для автономного и дополнительного энергоснабжения объектов



- Крупные солнечные электростанции, работающие в общей энергосистеме («солнечные фермы»)

Место размещения производства

г. Новочебоксарск, Чувашская республика
300 рабочих мест

В рамках проекта создается предприятие полного цикла по выпуску солнечных модулей мощностью один миллион солнечных модулей в год, что соответствует 130 МВт/год.

В производстве будут использованы новейшие мировые разработки в производстве «тонких пленок». В качестве базовой используется технология тонкопленочных фотоэлементов на основе микроморфного кремния, разработанная мировым лидером рынка солнечной энергетики – компанией Oerlikon Solar (Швейцария).

Реализация проекта будет способствовать стимулированию вспомогательных производств, в частности производства особо чистых технических газов и специального стекла на территории России.

Основными рынками сбыта продукции являются страны Южной Европы (Италия, Испания, Греция) и Германия. В долгосрочной перспективе существенную долю производимых солнечных модулей планируется направлять на российский рынок.

www.hevelsolar.com

Общий бюджет проекта
20 128 млн рублей

Финансирование ОАО «РОСНАНО»
13 525 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Низкая себестоимость производства
- Наличие собственного научно-технического центра
- Экологичность производства и использования

Этапы проекта



ОДИНОЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

MICROMORPH® –
ТАНДЕМНЫЙ ЭЛЕМЕНТ



Организация серийного производства солнечных электрических установок нового поколения с использованием нанотехнологий

Проектная компания ООО «Солнечный Поток»



- Цель проекта – создание производства наногетероструктурных фотопреобразователей, высокоэффективных солнечных модулей и энергоустановок на их основе

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Частный соинвестор

Доля экспорта
95%

Этапы проекта

Старт проекта
IV квартал

Начало производства
IV квартал

Выход на проектную мощность
II квартал

Объем продаж
5,5
млрд руб./год

2011 2012 2016

В концентраторных солнечных энергоустановках будут использованы каскадные солнечные элементы нового поколения на основе наногетероструктур для фотоэлектрического преобразования концентрированного излучения, линзы Френеля, концентрирующие солнечную энергию до 900 крат, а также высокоточные системы слежения за Солнцем.

В предлагаемых концентраторных фотоэлектрических модулях прямое солнечное излучение, падающее на поверхность линзы Френеля площадью, например, 50x50 мм, концентрируется на высокоэффективном каскадном солнечном элементе площадью менее 4 мм². Солнечные элементы при этом не перегреваются за счет использования специально разработанных теплоотводов естественного охлаждения.

Для производства каскадных солнечных фотоэлементов, используемых в тандеме с концентраторами, будут реализованы модификации метода химического осаждения из газовой фазы различных полупроводниковых материалов на подложки из германия.

В рамках проекта будет создано производство полного цикла, включающего в себя выращивание наногетероструктур, производство чипов, сборку модулей, производство систем слежения за Солнцем и сборку солнечных фотоэлектрических установок. Объем выпуска новых установок составит около 75 МВт в год.



Общий бюджет проекта
5 430 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 290 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Коэффициент полезного действия многокаскадных фотопреобразователей является наиболее высоким по сравнению с альтернативными солнечными технологиями

Сфера применения

- Выработка электроэнергии на солнечных фермах и крышах зданий

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург, г. Ставрополь

Солнечные электрические установки с использованием нанотехнологий

Фотоэлектрические модули

Схема части (на основе двух линз) концентраторного модуля из 144 мини-линз Френеля и каскадных фотопреобразователей.

Полупроводниковые наногетероструктуры

Схема строения каскадного фотопреобразователя, оптимизированного для работы при тысячекратном концентрировании солнечного излучения; КПД 33 – 45%.

Твердотельная светотехника: создание производства экологически чистых и энергосберегающих систем освещения на основе нанотехнологий

Проектная компания ЗАО «Оптоган»

- Разработка и производство сверхъярких светодиодов на базе наногетероструктур
- Производство осветительной техники на их основе

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «РИК»
- Группа «ОНЭКСИМ», основатели «Оптоган»

Целью проекта является создание высокотехнологического промышленного производства систем освещения нового поколения на основе полупроводниковых чипов нитрида галлия. Светодиоды (LED) – полупроводниковые устройства, излучающие свет при пропускании через них электрического тока. Они не имеют стеклянных колб и нитей накаливания, что обеспечивает высокую механическую прочность и надежность. Отсутствие разогрева и высоких напряжений гарантирует высокий уровень электро- и пожаробезопасности. Сверхминиатюрность и встроенное в светодиод светораспределение позволяют создавать плоские, компактные и удобные в установке осветительные приборы.

На предприятии будут выпускаться светодиодные чипы и лампы, а также осветительные системы, сопоставимые по яркости с лучшими мировыми аналогами. Достигаемое при помощи используемой уникальной технологии рекордно низкое количество дефектов в полупроводниковых слоях позволяет приборам работать без потери эффективности при высоких плотностях тока, обеспечивая высокое соотношение яркость/цена для светодиодных чипов.

Разработчики уникальной технологии производства чипов – ученики нобелевского лауреата академика Ж. Алферова М. Одноблюдов и В. Бугров, основавшие немецко-финскую компанию «Оптоган». Создание нового предприятия позволило принести в Россию одну из перспективных разработок российских ученых. Светотехника на основе полупроводниковых наногетероструктур приходит на замену традиционным источникам света, таким как лампы накаливания, люминесцентные и прочие лампы. Использование данных источников света позволит существенно сократить объем потребления и затраты на электроэнергию и эксплуатацию систем освещения.



www.optogan.ru

Общий бюджет проекта
4 643 млн рублей

Доля РОСНАНО
2 282 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Запатентованная технология производства светодиодов мирового уровня
- Полный цикл производства
- Конкурентная стоимость продукции

Сфера применения

- Системы промышленного и бытового освещения
- Подсветка экранов (мобильные устройства, телевизоры, компьютеры)
- Автосветотехника

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург
1350 рабочих мест

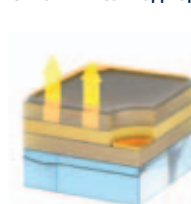
Этапы проекта



СВЕТОДИОД



СТРОЕНИЕ СВЕТОДИОДА



Полупрозрачный р-контакт
Слой p-GaN
Наногетероструктуры, активный слой
Слой n-GaN
Подложка



Создание первого в России крупномасштабного производства поликремния и моносилана

Проектная компания ООО «Усолье-Сибирский Силикон»



Плановый объем выпуска:

- поликристаллического кремния – 5000 тонн в год
- моносилана – 200 тонн в год

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Группа НИТОЛ»
- ОАО «Сбербанк России»
- Евразийский банк развития

Этапы проекта



Сфера применения

- Солнечная энергетика
- Микроэлектроника

Место размещения производства

г. Усолье-Сибирское, Иркутская область
1000 рабочих мест

Высокотехнологичный производственный комплекс по выпуску поликристаллического кремния и моносилана создается на базе предприятий компании НИТОЛ – ООО «Усолье-Сибирский силикон» и ООО «Усольехимпром», расположенных в г. Усолье-Сибирское Иркутской области.

Поликристаллический кремний (поликремний) – основной полупроводниковый материал, применяемый в современной микроэлектронике и силовой электротехнике, солнечной энергетике, микромеханике. На основе поликристаллического кремния производится более 80% всех солнечных элементов в мире. Основные мощности по производству поликристаллического кремния расположены в США, Японии, Германии, Италии и Китае.

Моносилан также широко используется в микроэлектронике и получает все большее применение в фотовольтаике для изготовления тонкопленочных солнечных модулей.

Новое производство создает сырьевую базу для дальнейшего развития российской микроэлектроники, а также станет существенным шагом на пути формирования новой отрасли российской промышленности – солнечной энергетики.

Конкурентные преимущества проекта

- Реализация проекта на базе интегрированного производственного комплекса в непосредственной близости от производства металлургического кремния
- Успешный опыт группы НИТОЛ в реализации интегрированных проектов в химической промышленности
- Наличие собственного производства трихлорсилана – основного сырья для производства поликремния



Наноструктурированные материалы

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

18,6

млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Общий объем
инвестиций превышает

42,4

млрд рублей

Создание производства наномодифицированных ПЭТ волокон

Проектная компания ООО «Владполитекс»

- Организация промышленного производства нетканых материалов из негорючего ПЭТ-волокна, модифицированного по технологии крейзинга.

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «ТЭМБР-БАНК»
- РНЦ «Курчатовский Институт»
- Химический факультет МГУ

Сфера применения

- Теплоизоляция жилой и коммерческой недвижимости
- Автомобиле- и вагоностроение
- Производство мебели и предметов интерьера

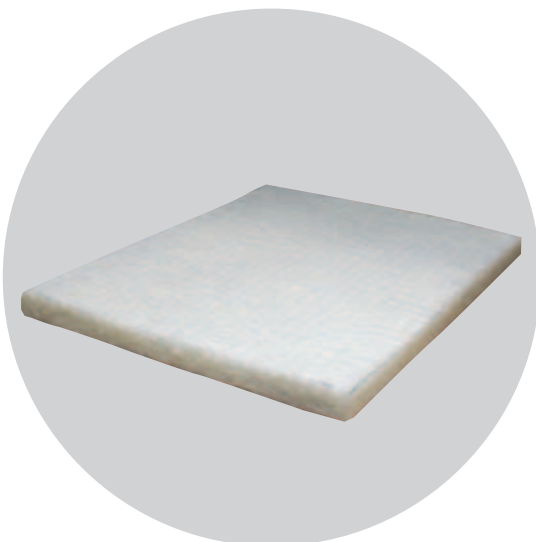
Основные потребители

- Строительные организации
- Производители мебели

Социальный эффект к 2015

- Переработка вторичного ПЭТ-сырья (пластиковые бутылки, упаковка и т.п.), которое на сегодняшний день по большей части перерабатывается путем сжигания, выделяя в атмосферу ядовитые вещества

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
899 млн рублей

Доля РОСНАНО
102 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Негорючесть
- Экологичность
- Безопасность для здоровья
- Срок службы >50 лет

Место размещения производства

г. Судогда, Владимирская область
120 рабочих мест

Стремительно развивающийся строительный сектор требует новых решений для теплоизоляции – крайне важными становятся такие факторы, как экологичность, долговечность и негорючесть. Теплоизоляционные материалы, созданные на основе ПЭТ-волокон, не только отвечают этим требованиям, но и помогают существенно снизить энергопотребление: дом с утепленным фасадом позволяет экономить до 30% меньше энергоресурсов на обогрев. Эти материалы просты в применении – их легко резать, сшивать и скреплять, они не осыпаются при раскрое. Кроме того, материалы на основе ПЭТ-волокон устойчивы к гниению, воздействию плесени, грызунов и насекомых, обладают биохимической и бактерицидной устойчивостью.

Важную роль также играет экологическая составляющая: реализация проекта будет создавать дополнительный спрос на вторичное ПЭТ-сырье (пластиковые бутылки, упаковка), из которых изготавливаются ПЭТ-волокна.

Создание промышленного производства наноструктурных электротехнических проводов со сверхвысокой прочностью и электропроводностью

Проектная компания ООО «Научно-производственное предприятие «НАНОЭЛЕКТРО»

- Создание промышленного производства сверхпрочных проводов с уникальными характеристиками

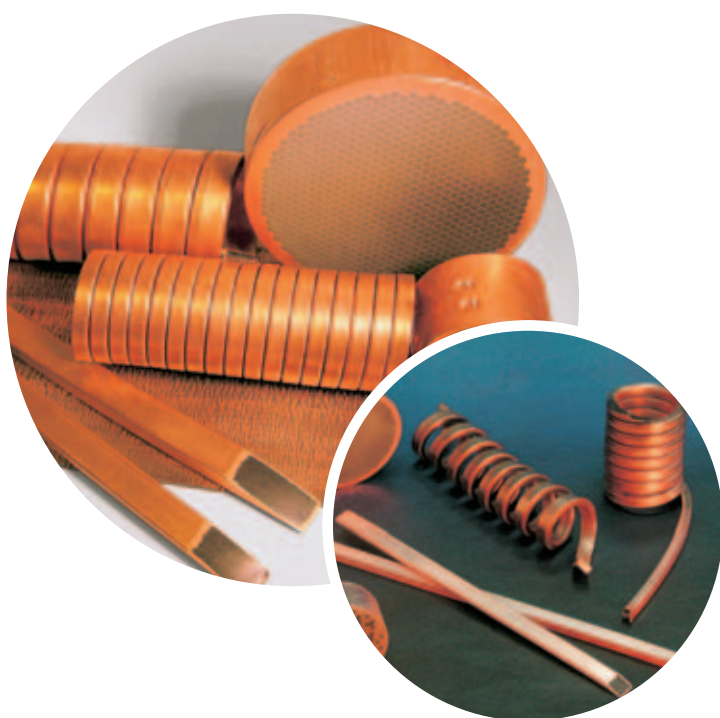
Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «ВНИИНМ»
им. академика А.А. Бочвара

Сфера применения

- Авиа- и судостроительные компании
- Ж/Д компании
- Производители электроники
- НИИ, занимающиеся магнитными проектами

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
1 020 млн рублей

Доля РОСНАНО
450 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Уникальное сочетание высокой прочности и электропроводности
- Ноу-хау технологии производства

Продукция проекта

- Обмоточные провода прямоугольного сечения для высокопольных импульсных магнитов и для магнито-импульсных индукторов
- Композиционные контактные провода для высокоскоростного железнодорожного транспорта
- Провода и кабели повышенной надежности для авиационной и космической техники, флота, оборонной промышленности
- Особо прочные микропровода для электроники, мини-электродвигателей, специальных особо гибких кабелей

Место размещения производства

г. Москва
75 рабочих мест

Проект направлен на создание промышленного производства сверхвысокопрочных наноструктурированных проводов, обладающих высокой электропроводностью. Прочность проводов обусловлена наличием в их структуре ниобиевых нанопроволок толщиной порядка 10 нанометров, при этом электропроводность медно-ниобиевых проводников лишь незначительно ниже проводов из чистой меди. Продукция проекта будет применяться в мощных импульсных магнитах и магнито-импульсных индукторах, в том числе – промышленного применения, в контактных проводах для высокоскоростного железнодорожного транспорта, в авиационной и космической технике, судостроении, в электронике – там, где требуются особо прочные провода.

Создание производства коллоидных квантовых точек



Проектная компания ООО «НТИЦ «Нанотех-ДУБНА»

- Производство квантовых точек, получаемых при помощи коллоидного синтеза

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «НТИЦ «Нанотех-ДУБНА»
- ФГУП «НИИПА»

Сфера применения

- Светодиоды
- Маркировка
- Медицина
- В перспективе - солнечные батареи с повышенным КПД преобразования, «гибкая» электроника и оптоэлектронные устройства

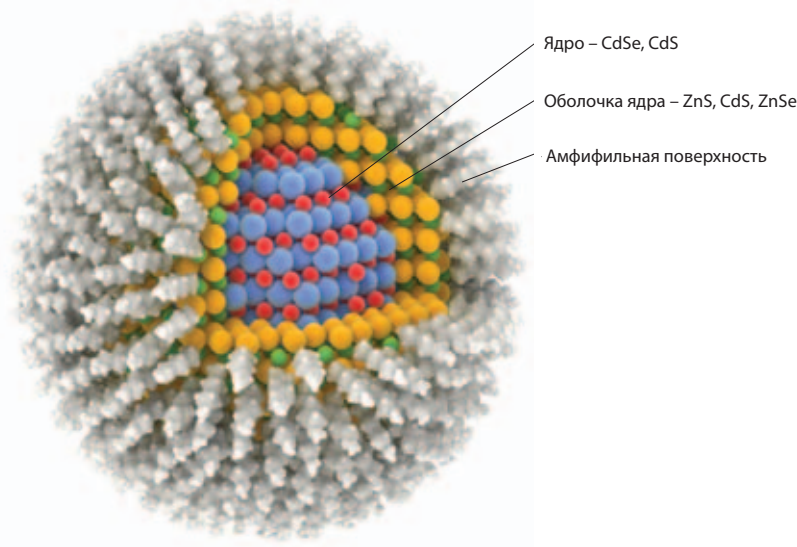
Основные потребители

Производители:

- светодиодов;
- биомедицинских маркеров;
- электроники.

КОЛЛОИДНЫЕ КВАНТОВЫЕ ТОЧКИ

Схема строения квантовых точек, получаемых методом коллоидного синтеза. Квантовые точки – полупроводниковые кристаллы с характерным размером от единиц до десятков нанометров. Малый размер наночастиц придает им свойства, отличные от объемных полупроводников.



www.quantum-dots.ru

Общий бюджет проекта
71,5 млн рублей

Доля РОСНАНО
35 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Гибко варьируемая чистота цвета
- Высокая фотостабильность
- Широкий диапазон длин волн
- Низкая цена

Место размещения производства

г. Дубна, Московская область

Около 20 рабочих мест

Этапы проекта



Коллоидные квантовые точки – наноразмерные полупроводниковые кристаллы с уникальными флуоресцентными свойствами, которые из-за малого размера проявляют квантовые свойства, характерные для отдельных молекул и не присущие объемным полупроводникам. Особый интерес для различных приложений представляют флуоресцирующие квантовые точки, получаемые методом коллоидного синтеза. Поглощая энергию излучения в широком диапазоне, они испускают узкий спектр световых волн. При этом длина волны излучения зависит от размера частиц – квантовые точки из одного материала, но разного размера светятся разными цветами. По сравнению с традиционными флуоресцентными материалами, квантовые точки обладают большей фотостабильностью – они не выцветают на протяжении нескольких лет.

Квантовые точки применяются во многих сферах, например, в медицине для диагностики и терапии различных заболеваний, в т.ч. онкологических. Основным потребителем продукции проекта являются производители белых светодиодов – квантовые точки снижают их себестоимость и увеличивают яркость.

Организация производства огнезащитной добавки — наноструктурированного гидроксида магния с модифицированной поверхностью



NikoMag

Проектная компания ЗАО «НикоМаг»

- Производство эффективной огнезащитной добавки – наноструктурированного гидроксида магния (антипирена)

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Группа компаний «НИКОХИМ»

Сфера применения

Полимерные материалы с огнезащитной добавкой используются в:

- атомной энергетике;
- военной и ракетной технике;
- строительстве общественных зданий и сооружений;
- транспорте.

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
3 083 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 280 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Меньшая горючесть полимерных материалов
- Существенное снижение ущерба от пожаров
- Высокая технологичность
- Высокая безопасность людей при пожарах

Место размещения производства

г. Волгоград
150 рабочих мест

В России будет создано собственное производство безгалогенового антипирена (огнезащитной и дымоподавляющей добавки) – наноструктурированного гидроксида магния с модифицированной поверхностью, а также других высоколиквидных продуктов: высокочистого оксида магния (для трансформаторных сталей и РТИ) и хлорида магния (для нефтегазодобычи, производства стройматериалов и борьбы с обледенением).

По официальной статистике МЧС РФ, ежегодный ущерб, наносимый пожарами, составляет 12 млрд рублей. В этой связи приоритетной является задача снижения горючести изделий и понижения выделения дыма и ядовитых газов из полимеров, применяемых в строительстве, электронике и многих других областях. Использование антипиренов позволит снизить смертность от отравления продуктами горения. На данный момент в России отсутствует собственное производство высококачественных антипиренов – весь тригидрат алюминия и гидроксид магния (около 5000–6000 т в год) импортируются. Реализация проекта позволит обеспечить российских производителей высокоэффективной огнезащитной и дымоподавляющей добавкой – наноструктурированным гидроксидом магния, а также высокочистыми сортами оксида и хлорида магния, снизив тем самым их зависимость от импортных поставок аналогичных материалов, а также занять существенную долю на мировом рынке безгалогеновых антипиренов.



Создание производства высокобарьерных полимерных пленок для выпуска гибкой упаковки нового поколения

Проектная компания ООО «ДАНАФЛЕКС-НАНО»

- Высокобарьерная полимерная пленка и гибкие упаковочные материалы на ее основе

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «ДАНАФЛЕКС»

Сфера применения

Упаковка:

- продуктов питания;
- бытовой химии;
- косметических средств;
- кормов для животных.

Место размещения производства

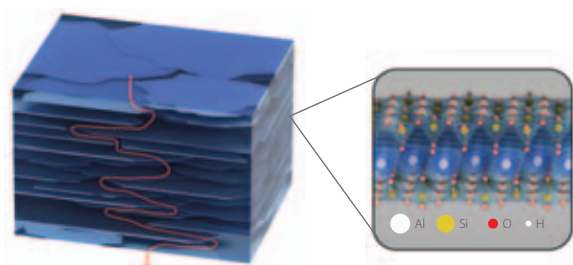
г. Казань, Республика Татарстан
500 рабочих мест

Этапы проекта



ВЫСОКОБАРЬЕРНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Полимерные пленки с добавлением нанокompозитов (в частности, силикатной наноглины), повышающих барьерные свойства упаковочного материала.



Проникновение газов, прежде всего кислорода, затруднено слоистой структурой, образованной нанокompозитом в толще пленки.

Строение монослоя наноглины.

Общий бюджет проекта
2 450 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 200 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Снижение использования консервантов в продуктах питания
- Увеличение сроков хранения продукции
- Сокращение технологического цикла производства в семь раз
- Снижение стоимости и веса упаковки
- Экологичность материала, возможность вторичной переработки

Основными достоинствами гибкой упаковки являются ее малый вес, безопасность для потребителя, более низкое энергопотребление при производстве. Кроме того, гибкая упаковка не требует использования больших складских площадей, а расходы при транспортировке существенно ниже в сравнении с традиционной упаковкой.

Барьерные свойства пленок, препятствующих проникновению влаги, масел, жиров, нефтепродуктов, большинства встречающихся в быту химических соединений, газов, микроорганизмов и ультрафиолетового излучения, обеспечивают сохранение качества продуктов. Продукция нового предприятия – высокобарьерная полимерная пленка и гибкие упаковочные материалы на ее основе – предназначена преимущественно для упаковки продуктов питания, бытовой химии, косметических средств и кормов для животных. Высокобарьерная гибкая пленка позволяет подвергать продукцию температурной обработке и разогревать, не распаковывая, в СВЧ-печах. Ее важным преимуществом является возможность существенного снижения использования консервантов и увеличение сроков хранения продуктов питания и другой продукции, упакованной с применением такой пленки.

Создание производства новых композитных материалов – препрегов

Проектная компания ЗАО «Препрег-СКМ»

- *Высококачественные препреги из углеродных и минеральных волокон на основе наномодифицированных и нанонаполненных полиамидных и эпоксидных связующих*

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «ХК «Композит»

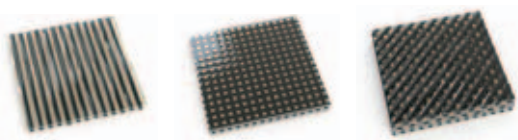
Этапы проекта



Конкурентные преимущества

- Снижение веса конечных изделий из препрегов при улучшении их технических характеристик
- Отсутствие аналогов на российском рынке

ПРЕПРЕГ – КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНЕЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ



1D – армирующий материал ориентирован в одном направлении.

2D – двунаправленные ткани различного типа плетения. Армирующий материал ориентирован в двух направлениях под заданным углом друг к другу.

Мультиаксиальная ткань – многослойная ткань, в которой армирующий материал без переплетения слоев ориентирован не менее, чем в двух направлениях, например, с углами ориентации 0, +45, 90, -45 градусов.



Общий бюджет проекта
3 460 млн рублей

Доля РОСНАНО
до 3 252 млн рублей

Препреги – это композитные материалы-полуфабрикаты, получаемые путем пропитки армирующей волокнистой основы равномерно распределенными полимерными связующими. Она осуществляется таким образом, чтобы максимально реализовать физико-механические свойства армирующего материала. Препреговая технология позволяет получить монолитные изделия сложной формы при минимальной инструментальной обработке.

В современном гражданском авиастроении данные материалы применяются при изготовлении корпусов самолетов и вертолетов, крыльев, обтекателей, винтов. Использование композитных материалов позволяет снизить вес и, как следствие, расход топлива воздушных судов; увеличить прочностные характеристики и срок их службы.

Не менее перспективным рынком применения препрегов является их использование при изготовлении лопастей для ветроэнергетических установок. Кроме того, препреги могут применяться в автомобиле- и судостроении, для изготовления судовых корпусов и несущих деталей автобусов; в строительстве, в том числе для армирования бетонных конструкций; при изготовлении протезов и медицинских приборов, а также спортивного инвентаря.

В результате реализации проекта в России будет создано современное конкурентоспособное промышленное производство нанонаполненных и наномодифицированных препрегов на основе углеродных волокон для получения полимерных композиционных материалов и изделий из них. Это позволит повысить конкурентоспособность отечественных композиционных материалов и композитов и существенно увеличить объем их применения в промышленности.

Организация производства модифицированных слоистых наносиликатов, мастербатчей и полимерных нанокомпозиционных материалов нового поколения



Проектная компания ЗАО «Метаклэй»

- Организация современного производства наноматериалов на основе крупнотоннажных полимеров и слоистых алюмосиликатных наполнителей, не имеющих российских аналогов

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Металлист»

Этапы проекта



Место размещения производства

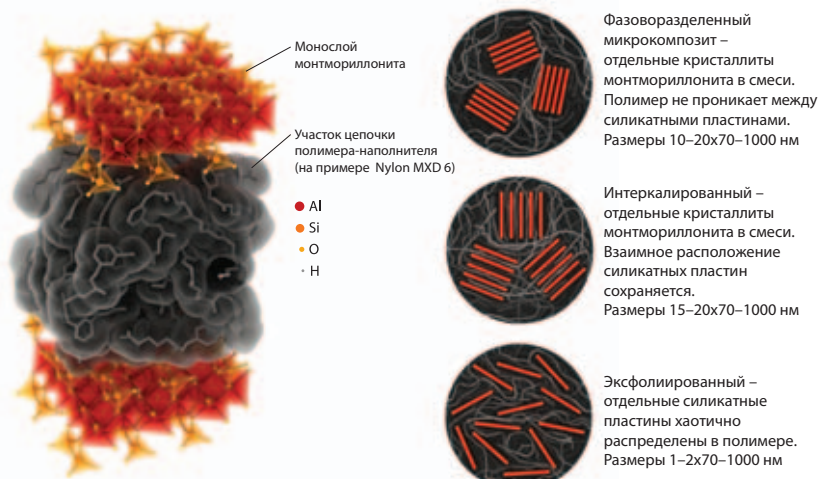
г. Карачев, Брянская область

Конкурентные преимущества

- Продукция с превосходящими конкурентную качественными характеристиками и более низкой ценой
- Индивидуальный подход к разработке новых продуктов под требования конкретного заказчика

ПОЛИМЕРНЫЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ НАНОГЛИН

Полимерный нанокомпозит – многокомпонентный материал, состоящий из пластичной полимерной основы (матрицы) и наполнителя – органомодифицированной наноглины (монтмориллонита). Схемы строения монослоя полимерного нанокомпозита и вариантов организации микрокомпозита.



Общий бюджет проекта
2 060 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 101 млн рублей

Сфера применения

В промышленности:

- упаковочной;
- пищевой;
- фармакологической и фармацевтической;
- автомобильной и авиационной;
- лакокрасочной;
- кабельной;
- при изготовлении конструкционных и строительных материалов.

В основе новой технологии получения полимерных нанокомпозитов лежат разработки отечественных ученых из ведущих научных организаций страны: Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Института высокомолекулярных соединений РАН и ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт имени Л.Я. Карпова».

Около 80% продукции проекта придется на полимерные нанокомпозиты, состоящие из пластичной полимерной основы (матрицы) и наполнителя – органомодифицированного монтмориллонита с размером частиц от 10 до 200 нм. Такие материалы по сравнению с обычными композитами обладают новыми улучшенными свойствами (например, устойчивость на разрыв, жаропрочность и пожаробезопасность, влаго- и газонепроницаемость).

Полимерные нанокомпозиты уже нашли применение в промышленности для изготовления специальных покрытий и пленок с барьерными свойствами, деталей автомобилей и электронных устройств, авиастроении, кабельной промышленности. В будущем их применение может быть практически неограниченным.

В настоящее время продукция проекта не имеет прямых аналогов и призвана заменить дорогие импортные товары, такие как EVOH, в отрасли упаковочных материалов, клеевые композиции, кабельные пластикаты с высоким содержанием гидроксида магния и гидроксида алюминия и многие другие менее эффективные продукты.

Производство гибких полимерных упаковочных материалов, модифицированных нанокompозитами



Проектная компания ЗАО «Уралпластик-Н»

- Производство гибкой полимерной упаковки, модифицированной нанокompозитами собственного производства

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «Уралпластик»

Продукция

Упаковка:

- пищевая;
- непищевая;
- промышленная.

Предполагаемый объем рынка

- Не менее 35% отечественного рынка высокобарьерных пленок в течение всего периода реализации проекта, с учетом темпов его роста (порядка 30%)

Этапы проекта



В основе создания первого в России полного цикла производства среднебарьерной гибкой упаковки для потребительских продуктов лежит технология модификации полимерных материалов нанокompозитами. Созданные на основе полимеров и керамики, они сочетают в себе качества обоих разнородных составляющих компонентов: гибкость, упругость, перерабатываемость полимеров и характерные для керамики твердость, термостойкость, устойчивость к износу.

Выпускаемая в рамках проекта пленка будет ориентирована на упаковку синтетических моющих средств, мясных продуктов, молочных и макаронных изделий и других продуктов. Применение новой технологии позволит снизить себестоимость продукции, получить при этом материал со среднебарьерными свойствами, который будет замещать на рынке более дорогие традиционные барьерные материалы, такие как полиамид, EVOH, PVDC.

Общий бюджет проекта
2 301 млн рублей

Доля РОСНАНО
826 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Улучшение прочности на растяжение, прокол, удар
- Улучшение барьерных свойств (проницаемость и стойкость к воздействию пара, растворителей, ароматов, газов)
- Улучшение термических свойств (морозо- и термостойкость, стойкость к стерилизации и горению)
- Придание пленке антиблокирующих свойств

Импортозамещающий потенциал продукции

- Рост производства за счет 100% замещения импорта

Место размещения производства

г. Арамиль, Свердловская область
450 рабочих мест

УПАКОВКА «УРАЛПЛАСТИК», МОДИФИЦИРОВАННАЯ НАНОКОМПОЗИТАМИ

Схема строения участка полимерной упаковки, полученной методом механохимии. Механизм снижения газопроницаемости материала заключается в затруднении миграции через сформированную низкпористую нанодисперсную структуру полимера и наночастиц.



Создание промышленного производства модификатора дорожных покрытий «Унирем»

УНИКОМ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проектная компания ООО «Уником»

- Композиционный материал «Унирем» на основе резинового порошка в качестве модификатора асфальтобетонных смесей и битумов для дорожных покрытий

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «ГК Новый Каучук»

Сфера применения

- Покрывания автомобильных дорог, взлетно-посадочных полос

Конкурентные преимущества

- Увеличение прочности и долговечности
- Уменьшение колее- и трещинообразования
- Повышение влаго- и морозостойкости
- Снижение расходов на обслуживание покрытий

В основе проекта лежит технология промышленного производства модификаторов дорожных покрытий с микро- и наномозаичной структурой на основе активного резинового порошка. Модификатор «Унирем» представляет собой материал, получаемый методом измельчения отработанных автопокрышек при высоких температурах и давлениях. Дорожные покрытия с добавкой этого модификатора относятся к материалам повышенной долговечности. Это позволяет на 25–30% увеличить межремонтные сроки при эксплуатации автомагистралей. Мониторинг участков дорог, уложенных с применением «Унирема» в 2005–2009 гг., продемонстрировал, что дорожные покрытия характеризуются повышенной сдвигоустойчивостью, водостойкостью, устойчивостью к трещино- и колееобразованию, высокой стойкостью к циклическим деформациям при положительных и отрицательных температурах. Согласно планам развития транспортной системы России, на строительство и реконструкцию автодорог планируется выделить до 4,3 трлн рублей в рамках Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)». Потенциальный рынок дорожных модификаторов в 2015 году, исходя из общего объема строительства, реконструкции и ремонта дорог в РФ, оценивается на уровне более 10 млрд руб. в год.

 www.nk-group.ru

Общий бюджет проекта
1 854 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 295 млн рублей

Экономический эффект

За счет экономии от применения «Унирема» в 2010–2015 годах можно будет построить дополнительно 4 тыс. км дорог

Социальный эффект

- Утилизация автопокрышек

Этапы проекта



Место размещения производства

г. Подольск, Московская область

АКТИВНЫЙ РЕЗИНОВЫЙ ПОРОШОК ДЛЯ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА «УНИРЕМ»

Схема производства методом высокотемпературного сдвигового измельчения



Создание производства уплотнительных и антифрикционных конструкционных материалов на основе наномодифицированного политетрафторэтилена

- Производство конструкционных материалов на основе наномодифицированного политетрафторэтилена

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ГК «Росатом»
- НИФХИ им. Л.Я. Карпова

Сфера применения

- Машиностроение
- Атомная промышленность
- Авиастроение
- Химическая промышленность

Основные потребители

- Производители трубопроводной арматуры, оборудования для теплосетей, нефте- и газопроводов
- Производители гидроцилиндров, подшипников скольжения

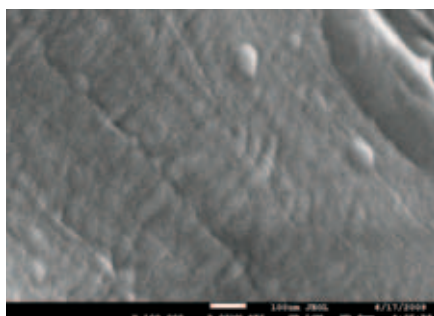
Экономический эффект к 2015 году

- Существенная экономия на расходных материалах, сальниках и уплотнителях на предприятиях машиностроения и других отраслях промышленности

Этапы проекта



СТРУКТУРА ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА ПОСЛЕ РАДИАЦИОННОЙ МОДИФИКАЦИИ



Общий бюджет проекта
1 280 млн рублей

Доля РОСНАНО
520 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Низкий коэффициент трения
- Повышенная радиационная стойкость
- Повышенная износостойкость
- Высокие антифрикционные и антиадгезионные свойства
- Хемо-, термо- и хладостойкость

Эти характеристики будут обеспечивать значительное (до 10 раз) повышение рабочего ресурса и надежности работы машин и механизмов.

Место размещения производства

Калужская область
Более 50 рабочих мест

В рамках проекта будет создано производство конструкционных материалов нового поколения из наномодифицированного высокомолекулярного политетрафторэтилена (ПТФЭ). Технологии модификации ПТФЭ, ставшие основой проекта, являются уникальной разработкой российских ученых, не имеющей аналогов в мире. Продукция проекта – заготовки в виде пластин, втулок, стержней, труб и готовые изделия – будет применяться в качестве антифрикционных и уплотнительных деталей машин и механизмов, работающих в условиях агрессивных сред, повышенной температуры и высоких нагрузок в автомобилестроении, космической и атомной отраслях, авиации и судостроении, а также во многих других. Основными конкурентными преимуществами продукции проекта являются низкий коэффициент трения, более высокая износоустойчивость (на порядки выше по сравнению с немодифицированными ПТФЭ), низкая ползучесть, химическая, термическая, биологическая и радиационная стойкость. Заявителем проекта выступил Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова, являющийся одним из старейших химических исследовательских центров в России.

Модернизация и расширение комплекса по производству особо чистого кварцевого концентрата и кварцевого порошка для нанoeлектронной, оптической, светотехнической и химической промышленности

Проектная компания ООО «Полярный кварц»

- Первый в России вертикально интегрированный комплекс по производству особо чистых кварцевых концентратов и порошков
- Продукция полностью покрывает потребности российских производителей кварцевых материалов и изделий

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Полярный кварц»
- ОАО «Корпорация Урал Промышленный – Урал Полярный»
- ОАО «Ханты-Мансийский банк»

Место размещения производства

г. Нягань, Ханты-Мансийский АО-Югра
282 рабочих места

Развитие российской светотехнической промышленности и производства различных типов солнечных батарей приведет к значительному росту рынка конечных применений высокочистого кварцевого концентрата, используемого в качестве сырья для изготовления кварцевых тиглей, в которых выращивается электронный и солнечный монокристаллический кремний.

В рамках проекта будет освоен выпуск кварцевых микро- и нанопорошков, а также высокочистых кварцевых концентратов. Кварцевые нанопорошки с размером частиц менее 100 нанометров имеют широкое применение в области микроэлектроники, строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Кварцевый микропорошок, представляющий собой очищенный продукт измельчения природного кварца с размером частиц менее 100 микрон, применяется в качестве наполнителя при производстве интегральных схем. Высокочистые кварцевые концентраты используются в альтернативной энергетике, светотехнической, полупроводниковой, оптической и волоконно-оптической промышленности.

Общий бюджет проекта
4 571 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 290 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Более высокая химическая чистота (концентраты)
- Низкое содержание урана и тория (микропорошки)

Сфера применения

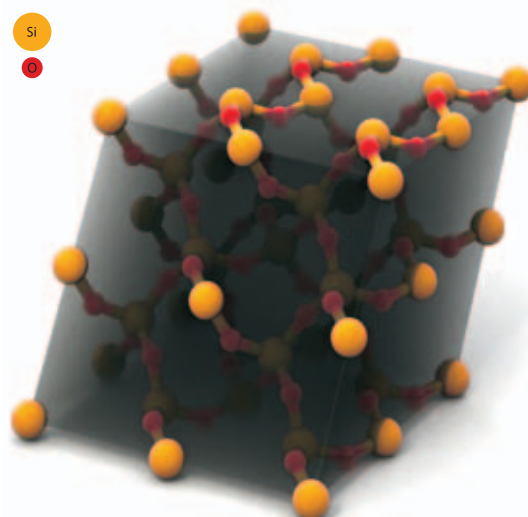
- Производство поликремния и монокремния
- Солнечная энергетика
- Микро- и нанoeлектроника
- Оптика
- Светотехника

Этапы проекта



ВЫСОКОЧИСТЫЕ КВАРЦЕВЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ для ЭЛЕКТРОНИКИ, ОПТИКИ и ХИМИИ

Фрагмент кристаллической решетки альфа кварца (SiO_2)



Создание комплекса высокотехнологичных производств германиевых продуктов для оптико- и наноэлектронной техники



Проектная компания ООО «Германий и приложения»

- Модернизация производства германия – стратегически важного материала
- Расширение линейки выпускаемой продукции, в т.ч. той, которая до этого не выпускалась в России

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Частный соинвестор

Сфера применения

- Инфракрасная оптика
- Солнечная энергетика
- Электроника

Основные потребители

- Производители инфракрасных приборов, тепловизоров, солнечных батарей для космических аппаратов

Место размещения производства

г. Новомосковск, Тульская область

Общий бюджет проекта
2 159,8 млн рублей

Доля РОСНАНО
790 млн рублей

Конкурентные преимущества

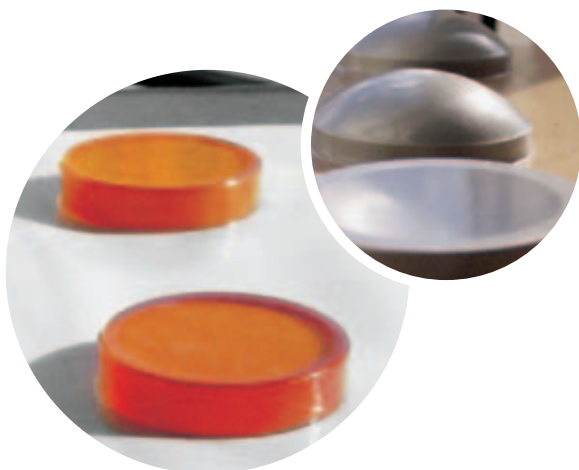
- Собственная сырьевая база в Приморском крае с одним из самых высоких содержаний германия в угле в мире
- Вертикально интегрированное производство, позволяющее снизить зависимость от внешних факторов и минимизировать риски

В рамках проекта будет создан производственный цикл от добычи и обогащения исходного германийсодержащего сырья до его последующей многостадийной переработки в химические продукты, материалы и изделия.

Основными продуктами проекта станут 4 вида германийсодержащих материалов:

- монокристаллический германий, применяемый в качестве заготовок для окон и линз инфракрасной оптики, электронных компонентов, подложек для эпитаксии;
- подложки и компоненты для инфракрасной оптики из поли- и монокристаллического германия, используемые в качестве основы для выращивания наногетероструктур в солнечной энергетике, для изготовления солнечных элементов;
- поликристаллический германий, являющийся исходным материалом для выращивания монокристаллов германия с заданными свойствами, пригодными для изготовления изделий ИК-оптики, полупроводниковых детекторов, подложек для солнечных батарей;
- диоксид германия (GeO_2), используемый в качестве компонента катализатора при изготовлении синтетических волокон и других процессов органического синтеза, производстве специальных стекол с высоким коэффициентом преломления и прозрачностью в ИК-области спектра, косметологии и изготовлении эмалей и глазурей.

Этапы проекта



«РМ Нанотех»: создание современного производства наноструктурированных мембран и разделительных модулей на их основе



Проектная компания ЗАО «РМ Нанотех»

- Производство наноструктурированных мембран и разделительных модулей для очистки воды в социальной сфере и промышленности

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Владипор-М»

Этапы проекта



Продукцией проекта станут полимерные мембраны в виде полотна и рулонные фильтрующие элементы на их основе для процессов ультра-, нанофильтрации и обратного осмоса с размером пор от 0,1 нанометра до 100 нанометров.

Мембранные технологии широко применяются во всех областях промышленности, где существует потребность в водоподготовке и очистке стоков. В частности, использование мембранных технологий в таких областях, как электроэнергетика, микроэлектроника, фармацевтика, пищевая промышленность, экономит затраты на получение ультрачистой обессоленной и безопасной с точки зрения микробиологических загрязнений воды. Кроме того, их применение снижает затраты на очистку сточных вод и получение концентрированных растворов в химической и молочной промышленности. Реализация проекта позволит заменить импортные аналоги отечественной продукцией с более высокими потребительскими свойствами.

Общий бюджет проекта
1 927 млн рублей

Доля РОСНАНО
810 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Конкурентная цена при характеристиках продукции на уровне лучших мировых аналогов

Потребители

- Инжиниринговые компании, производящие системы водоочистки для конечных потребителей
- Предприятия химической, фармацевтической и пищевой промышленности

Место размещения производства

г. Владимир
160 рабочих мест



Медицина и биотехнологии

Общий объем
инвестиций превышает

33,3
млрд рублей

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

14
млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Производство медицинской техники для каскадного плазмафереза на основе трековых мембран

Проектная компания ЗАО «ТРЕКПОР ТЕХНОЛОДЖИ»

- Производство трековых мембран с диаметром пор от 20 до 100 нм
- Производство multifunctional аппаратов для мембранного плазмафереза, каскадной плазмofiltrации и иных методик гемокоррекции

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Основатели бизнеса

Каскадная фильтрация плазмы – высокотехнологичный метод очистки крови, позволяющий выборочно удалять только вирусы и вредные белки, являющиеся причиной болезни, сохраняя при этом полезные компоненты крови.

Ключевой элемент новых фильтров – трековые мембраны из полиэтилентерефталата с размером пор от 20 до 100 нанометров. Такие размеры получают, бомбардируя полимер ионами инертных газов с большим атомным весом, ускоренными до высоких энергий на циклотроне. Следы, оставленные ионами в материале (треки), поддаются избирательному воздействию ультрафиолетового света и химического травления, благодаря чему формируются поры с требуемыми геометрическими характеристиками.

Новая техника используется для лечения атеросклероза, ишемической болезни сердца, стенокардии, сердечной недостаточности, острых отравлений и других заболеваний.

Уникальность проекта заключается в том, что он находится на стыке сразу нескольких высокотехнологичных областей: медицины, ядерной физики и приборостроения. Помимо медицинской области применения, технологии нанofiltrации жидких и газообразных сред находят все большее применение в самых различных областях промышленности, что позволит компании «Трекпор Технолоджи» развивать в будущем целый спектр фильтрационных технологий на базе трековых мембран.

Общий бюджет проекта
2 692 млн рублей

Финансирование РОСНАНО
1 290 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Уникальная технология промышленного производства трековых мембран на циклотроне
- Простота в применении
- Мобильность
- Доступность для широких слоев населения

Сфера применения

- Медицина

Место размещения производства

г. Дубна, Московская область

Этапы проекта



НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЕКТА

Схема производства фильтрующих элементов на базе трековых мембран с наноразмерным диаметром пор от 20 до 100 нм.



1 Бомбардировка ионами тяжелых химических элементов (инертных газов) пленки из полиэтилентерефталата (ПЭТФ) приводит к образованию треков – зон существенного разрушения материала.

2 Формирование пор заданного размера ультрафиолетовой засветкой и травлением треков мембраны в щелочной среде с добавлением ПАВ.

3 Готовая трековая мембрана с наноразмерным диаметром пор от 20 до 100 нм.

Создание производства микроисточников, микросфер и комплектующих для процедур брахитерапии



Проектная компания ООО «Бебиг»

- Изготовление и комплектация микроисточников для брахитерапии с использованием изотопа ^{125}I
- Создание производства наноструктурированных микросфер на основе аморфных материалов с использованием изотопа ^{90}Y для лечения рака печени и поджелудочной железы

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Сантис»
- IBt Bebig

Брахитерапия – метод лечения больных со злокачественными образованиями, представляющий собой вид радиотерапии, когда источник излучения вводится внутрь пораженного органа. При этом максимальная доза радиации доставляется непосредственно в опухоль без поражения прилегающих тканей и органов. Брахитерапия активно применяется в мировой практике: эта процедура уже более 13 лет используется в 800 медицинских центрах США и Западной Европы.

В рамках проекта будет создано отечественное производство микроисточников. Они представляют собой титановую капсулу с модифицированной поверхностью для лучшей ультразвуковой визуализации. Внутри нее находится золотая проволока – рентгеновский маркер и радионуклид ^{125}I (йод-125) в виде йодида серебра. Еще одним видом выпускаемой продукции станут наноструктурированные микросферы из частиц полимера, стекла или кремния диаметром около 30 микрон, в структуру которых включены атомы радиоактивного изотопа. Сфера применения микроисточников – лечение рака предстательной железы, печени и поджелудочной железы. Проект имеет высокую социальную значимость: в России сегодня больше 2,5 млн онкологических больных, которым жизненно необходимы новые эффективные методы лечения рака, а рак предстательной железы – одно из самых распространенных заболеваний.

Общий бюджет проекта
928 млн рублей

Финансирование РОСНАНО
735,6 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Не имеет российских аналогов
- Конкурентная цена
- Минимизация побочных эффектов
- Минимальный срок нахождения в стационаре

Сфера применения

- Медицина

Место размещения производства

г. Дубна, Московская область

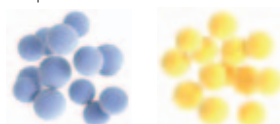
Этапы проекта



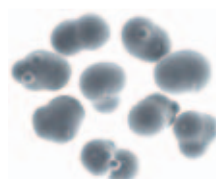
Микроисточники

Новый класс микроисточников на основе аморфных веществ с применением нанотехнологий

Микроисточники для брахитерапии



Стеклянные и полимерные микросферы (40 мкм) с использованием изотопа ^{90}Y



Кремниевые микросферы (40 мкм) с использованием изотопа ^{32}P



Создание GMP производства нановакцин и терапевтических биопрепаратов на основе псевдоаденовирусных наночастиц и наноструктур, содержащих карбогидрат-связывающий домен



Проектная компания ООО «НТфарма»

- Создание GMP производства нановакцин и нанолекарств

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Разработчики технологии – ООО «Пром-Би»
- Частный соинвестор

Продукция проекта

- Вакцина против гриппа человека без использования антигена вируса гриппа
- Активаторы иммунитета, доставляемые в организм с помощью наноконтейнеров

Этапы проекта



В рамках проекта на рынок выводятся две нановакцины и четыре лекарства. Вакцины предназначены для защиты от вируса гриппа человека и гриппа птиц.

Предлагаемая технология позволяет сократить время получения промышленных объемов вакцины с 60 до 28 дней, что актуально для разработки вакцин против пандемических штаммов вируса гриппа.

Лекарства предназначены для лечения различных видов ишемий, урогенитальных инфекций, активации иммунитета, токсикозов.

Все лекарственные средства и вакцины являются эксклюзивной разработкой ООО «НТфарма».



Общий бюджет проекта

(С учетом оцененных нематериальных активов)

1 547 млн рублей

Финансирование РОСНАНО

1 300 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Ускорение процесса создания вакцины в два раза
- Отсутствие размножающегося в клетках вируса

Сфера применения

- Медицина

Социальный эффект

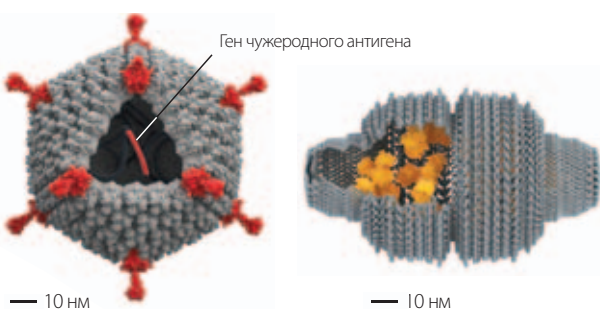
Сокращение зависимости от импорта вакцин

Место размещения производства

г. Переславль-Залесский, Ярославская область
150 рабочих мест

РЕКОМБИНАНТНЫЕ АДЕНОВИРУСНЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ И НАНОКОНТЕЙНЕР

Строение рекомбинантных псевдоаденовирусных наночастиц, несущих ген вируса гриппа человека, ген вируса гриппа птиц, ген лактоферрина человека, гены фактора роста эндотелия и ангиогенина человека. Строение наноконтейнера, содержащего лактоферрин человека.



Рекомбинантная псевдоаденовирусная частица с геном, в котором удалена область, ответственная за размножение вируса, и встроена экспрессирующая кассета с целевым геном.

Лактоферрин человека в наноконтейнере.

Разработка нового метода диагностики нарушений свертывания крови

Проектная компания ООО «ГемаКор»

- Инновационное медицинское оборудование для диагностики как недостаточной (гемофилия), так и избыточной активности свертывающей системы крови (тромбозы)

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Медицинские инновации»
- ООО «Сбербанк КАПИТАЛ»

Продукция проекта

- Диагностические приборы для выявления нарушений свертывающей системы крови в рамках единого теста

Сфера применения

- Клинико-диагностические лаборатории



Для диагностики свертываемости крови в кювете анализатора моделируются естественные механизмы свертывания крови. Цифровая камера прибора следит за формированием тромба от активатора, со специальным наноструктурированным покрытием толщиной 30–50 нанометров, которое имитирует поврежденную стенку сосуда. Покрытие представляет собой искусственный аналог клеточной мембраны, на котором расположены правильно ориентированные молекулы белка тромбопластина, запускающего весь сложный механизм свертывания крови. Метод позволяет провести оценку различных фаз свертывания и диагностировать состояния как повышенной, так и пониженной свертываемости крови. На сегодняшний день аналогов предложенному методу не существует. Прибор позволяет производить одновременный анализ сразу нескольких образцов крови. Продолжительность диагностического цикла составляет 30 минут. Высокая точность диагностики, невысокая цена теста и простота использования позволят новому прибору занять доминирующие позиции на российском рынке анализаторов системы свертывания и выйти на мировой рынок.

Общий бюджет проекта
1 079 млн рублей

Доля РОСНАНО
575 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Способность прогнозировать тромбозы
- Конкурентная цена

Место размещения производства

Московская область

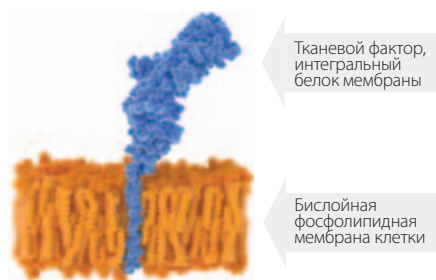
Этапы проекта



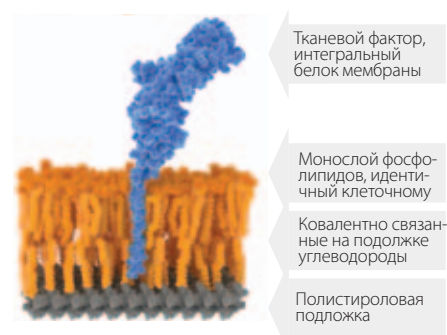
Доля экспорта
до **25%**

Объем рынка
16%

СТРУКТУРА АКТИВАТОРА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ В ОРГАНИЗМЕ



СТРУКТУРА АКТИВАТОРА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ В ПРИБОРЕ



Производство медицинской аппаратуры на основе инновационной технологии бесконтактного прокола тканей пальца на основе Er:YAG лазера



Проектная компания ЗАО «Эрбитек»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Инженерный центр новых технологий»
- Частный соинвестор

Продукция проекта

- Лазерный перфоратор с глюкометром
- Лазерный перфоратор Professional
- Лазерные кристаллы

Этапы проекта



Общий бюджет проекта

780 млн рублей

Доля РОСНАНО

325 млн рублей

Конкурентные преимущества

Технология бесконтактного прокола лазером:

- сертифицирована FDA, CE;
- безболезненна и стерильна;
- низкая стоимость владения;
- себестоимость лазерных кристаллов в 3-4 раза ниже, чем у конкурентов.

Сфера применения

- Медицина (для тестов на уровень сахара в крови)

Место размещения производства

г. Невинномысск, Ставропольский край

Лазерный кристалл эрбиевого граната – ключевой элемент уникальных излучателей, на базе которых будет создана линейка медицинского оборудования. Использование данного типа лазеров позволит реализовать инновационную технологию бесконтактного прокола биологических тканей пальца лазерным излучением для забора крови. Это позволит отказаться от использования традиционных металлических игл, исключить болевые ощущения, возникающие при их применении, обеспечить абсолютную стерильность, повысить уровень комфорта и снизить себестоимость процедуры.

В рамках проекта будет налажен выпуск одного из важнейших приборов для больных сахарным диабетом – лазерного перфоратора «Erby» со встроенным глюкометром, позволяющим больному самостоятельно в домашних условиях контролировать уровень сахара в крови. Использование новой технологии позволит проводить бесконтактный прокол тканей пальца лазерным перфоратором для получения микрокапли капиллярной крови и проводить ее экспресс-анализ.

Еще одним продуктом проекта станет лазерный перфоратор Professional, предназначенный, прежде всего, для использования в медицинских учреждениях для бесконтактного прокола пальца при заборе крови на анализ.



Производство функциональных протеинов из сырья животного происхождения и продуктов с улучшенными биологическими свойствами на их основе



Проектная компания ООО «Росана»

- Производство функциональных белковых соединений для пищевой, косметической, микробиологической, кормовой и ряда других отраслей промышленности

Участники проекта

- ОАО «РОСАНО»
- Частный соинвестор

Сфера применения

- Продукты питания, в т.ч. диетического, детского, спортивного
- Корма для животных
- Косметика

В рамках проекта будут созданы производственные комплексы, способные перерабатывать 80 тонн мясного и 40 тонн кератиносодержащего сырья ежедневно. Из него на заводе будут производиться кератин и мясной протеин, а также с помощью микро-, ультра- и нанофильтрации – продукты их переработки в виде функциональных нанокомпозиций с целенаправленно выделенными низкомолекулярными белковыми фракциями (пептиды, олигопептиды и аминокислоты). Функциональные кератины, содержащие большое количество цистеина и других серосодержащих аминокислот, применяются для производства специализированных кормов для животных, а также в косметической, фармацевтической и биотехнологической промышленности. Выделенный из мясного сырья функциональный протеин имеет полноценный аминокислотный состав, в частности, содержит большое количество аминокислот, стимулирующих образование мышц – изолейцина, лейцина и валина. Функциональные нанокомпозиции на основе полученного мясного протеина обладают гипоаллергенными, иммуномодулирующими и антиоксидантными свойствами. Благодаря этому они используются в сфере производства продуктов диетического, детского, спортивного, а также зондового питания.

Общий бюджет проекта
4 631 млн рублей

Доля РОСАНО
2 271 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Сбалансированный аминокислотный состав
- Гипоаллергенность
- Высокая растворимость
- Низкая цена

Место размещения производства

Белгородская область
126 рабочих мест

Этапы проекта



Машиностроение и металлообработка

Общий объем
инвестиций превышает

34,3

млрд рублей

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

10,4

млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Создание многопрофильного производства пористых наноструктурных неметаллических неорганических покрытий



Проектная компания ЗАО «МАНЭЛ»

- Производство технологических линий для нанесения пористых наноструктурных неметаллических неорганических покрытий на алюминий, магний, титан и цирконий

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «ЭлеСи»
- Томский государственный университет

Этапы проекта



ПОРИСТЫЕ НАНОСТРУКТУРНЫЕ, НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ, НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ

Схема установки для микродугового оксидирования (МДО). Получение пористой анодной пленки на поверхности заготовки из вентильных металлов или их сплавов (Al, Mg, Ti, Ta, Nb, Zr, Be и т.д.)



Общий бюджет проекта
140 млн рублей

Доля РОСНАНО
50 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Экологически чистый технологический процесс
- Низкое энергопотребление
- Широкий спектр функционального применения покрытий

Сфера применения

- Строительство
- Автомобиле- и машиностроение

Место размещения производства

г. Томск
190 рабочих мест

Продукцией проекта станут технологические линии для нанесения неметаллических неорганических керамических покрытий на поверхности металлов, разработанные группой профессора, д.х.н. А.И. Мамаева. Технология микродугового оксидирования обеспечивает деталям из алюминия, магния, титана и циркония свойства износостойкости (увеличение в 2–8 раз), защиты от коррозии, термостойкости, декоративные свойства. Это дает новые возможности для использования металлов, значительно сокращаются затраты предприятий, а отсутствие цианистых и никель/хромотходов и менее взрывоопасный процесс повышают экологическую чистоту производства.

Метод микродугового оксидирования (МДО) был разработан в России еще в конце 80-х годов, но требовал значительного энергопотребления. Как следствие, высокая себестоимость не дала методу широкого распространения. Благодаря ноу-хау, примененному научной командой проекта, удалось решить главную проблему МДО: разработчики использовали новейшие источники питания, которые сделали метод экономически эффективным.

Производство монолитного твердосплавного металлорежущего инструмента с наноструктурированным покрытием



Проектная компания ЗАО «Новые инструментальные решения»

- Производство монолитного твердосплавного металлорежущего инструмента с наноструктурированным покрытием.
- Использование уникальных технологий нанесения покрытий, разработанных Курчатовским институтом

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Газпромбанк»
- НПО «Сатурн»

Место размещения производства

г. Рыбинск, Ярославская область

Ключевая технология проекта – нанесение наноструктурированных покрытий на металлорежущий инструмент – разработана учеными РНЦ «Курчатовский институт». Такое покрытие увеличивает износостойкость инструмента в 2–2,5 раза, благодаря чему затраты предприятий снижаются.

Технология нанесения наноструктурированных покрытий основывается на методе вакуумного осаждения из плазмы, получаемой в результате испарения материала из металлических или металлокерамических катодов с глубоким легированием слоев формируемого покрытия ассистирующим пучком ионов. Нанесение нанопокровтия на новом предприятии, созданном при участии ОАО «РОСНАНО», осуществляется на установке «Кремень».

Такое техническое решение повышает износостойкость инструмента, что позволяет производить обработку металлов на более высоких скоростях и увеличивает срок службы инструмента. Улучшение технических характеристик (твердость, вязкость) инструмента с нанопокровтиями приводит к существенному увеличению производительности труда и снижению себестоимости изготавливаемой при помощи данного инструмента продукции.

По сравнению с инструментом без покрытия происходит увеличение объема снимаемого металла в 2–2,5 раза, стойкость между переточками и скорость резания возрастает в 1,5–2 раза.

Общий бюджет проекта
1 000 млн рублей

Доля РОСНАНО
499,8 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Качество на уровне лучших мировых аналогов
- Специальный инструмент под заказ
- Гибкое ценообразование
- Короткие сроки поставки
- Сеть филиалов по стране (перспектива)

Сфера применения

- Авиадвигателестроение
- Самолето- и ракетостроение
- Энергетическое и транспортное машиностроение
- Судостроение

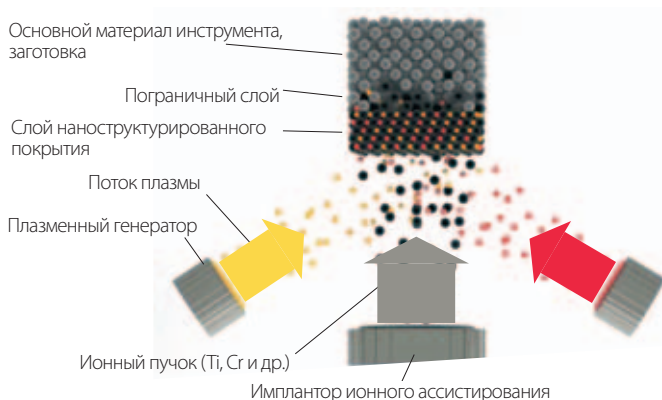
Этапы проекта



* На российском рынке твердосплавного металлорежущего инструмента с нанопокровтием

НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

Схема вакуумного нанесения наноструктурированного покрытия несколькими источниками плазмы с ассистированием пучком высокоэнергетических ионов металлов (технология IBAD – Ion-Beam Assisted Deposition)



Расширение производства семейства автоматизированных вакуумных установок для ионно-плазменного нанесения и травления микро- и наноструктур

Проектная компания ООО «ЭСТО-Вакуум»

- Расширение выпуска автоматизированных вакуумных и напылительных установок
- Организация сервисного центра по разработке и нанесению покрытий, а также по модернизации и разработке нового оборудования

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Частные соинвесторы
- Банковская группа «Смоленский банк»

Сфера применения

- Электроника, авионика и МЭМС
- Машиностроение и инструментальная промышленность
- Медицина
- Оптика

Основные потребители

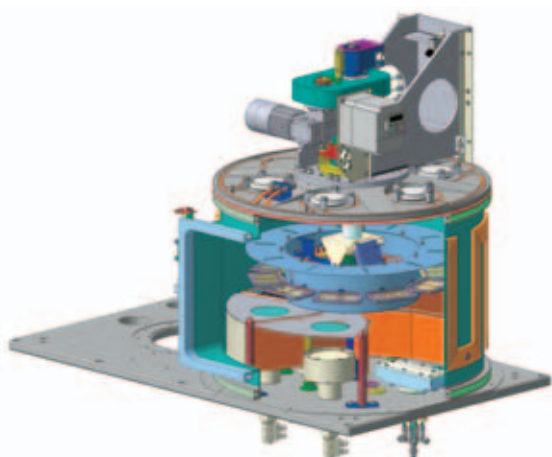
- Предприятия по производству микроэлектроники и приборостроения

Этапы проекта



РАЗРЕЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАМЕРЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ МАГНЕТРОННОГО, ТЕРМИЧЕСКОГО И ИОННО-ЛУЧЕВОГО НАПЫЛЕНИЯ CAROLINE D12A1

Установка предназначена для магнетронного, термического и ионно-лучевого напыления на керамические, кремниевые, ситаловые и другие плоские подложки размером до Ø 100 мм



Общий бюджет проекта
1 004,7 млн рублей

Доля РОСНАНО
198,5 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Конкурентная цена при характеристиках продукции на уровне лучших мировых аналогов
- Возможность оказания сервиса онлайн
- Адаптированное ПО
- Налаженная система сервиса (в т.ч. возможность оказания сервиса онлайн)
- Возможность реализовывать комплексные решения
- Автоматизированная система организации и производства

Место размещения производства

г. Зеленоград, административный округ г. Москвы
167 рабочих мест

Семейство унифицированных автоматизированных вакуумных установок серии «CAROLINE», а также кластерная вакуумная установка для формирования микро- и наноструктур, выпускаемые в рамках проекта, широко используются в производстве полупроводниковых и силовых приборов, приборов МЭМС, кварцевых резонаторов, полупроводниковых лазеров и светодиодов на арсениде и нитриде галлия, фосфиде индия и т.д. Данные установки реализованы на единой технологической платформе, каждая установка снабжена встроенным модемом, который позволяет осуществлять настройку онлайн и передавать данные о неисправности в службу поддержки. Помимо вакуумных установок, компанией также производится линейка оборудования, предназначенного для напыления различных модифицирующих покрытий, в т.ч. антикоррозионных, износостойких, упрочняющих и т.п. Кроме того, в рамках реализации проекта планируется создание сервисного центра, задачей которого будет модернизация старого и разработка нового вакуумного оборудования, а также разработка и нанесение покрытий для конечных потребителей.

Создание производства электрохимических станков для высокоточного изготовления деталей из наноструктурированных материалов



Проектная компания ООО «ЕСМ»

- Серийное производство прецизионных, экологически чистых электрохимических станков нового поколения для изготовления деталей из любого типа металлов и сплавов
- Производство деталей на электрохимических станках, имеющих высокую производительность и низкую стоимость эксплуатации

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «РВТ-Инвест»
- Коллектив предприятия «ТИТАН ЕСМ» и Уфимского государственного авиационного технического университета

Место размещения производства

г. Уфа, Республика Башкортостан



Электрохимические станки, выпускаемые в рамках проекта, предназначены для прецизионной нанометрической обработки практически всего спектра металлов, включая твердые сплавы и наноструктурированные металлы. Технология, используемая в станках, сопоставима, а по таким параметрам, как производительность и стоимость эксплуатации, превосходит технологии ведущих мировых производителей. Кроме того, благодаря разработанному в России программному обеспечению значительно расширяются возможности обработки поверхностей. Данные станки могут быть использованы как в производстве имплантатов

www.indec-ecm.com

Общий бюджет проекта
285 млн рублей

Доля РОСНАНО
120 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Низкие эксплуатационные расходы (высокая производительность, отсутствие износа инструмента)
- Высокая точность копирования и нанометрическая точность поверхностей

Сфера применения

- Авиадвигателестроение
- Энергетика
- Автомобилестроение
- Электронная и медицинская промышленность
- Инструментальное производство

Этапы проекта



2010 2012 2015

* мирового рынка электрохимических и электроэрозионных копировально-прошивочных станков

и хирургических инструментов, так и для изготовления сложных деталей из высокопрочных материалов, применяемых в авиадвигателях или энергетических турбинах.

В настоящее время в России практически отсутствует производство станков подобного класса (менее 0,1% объема мирового рынка прецизионного станкостроения в 2008 г.).

Реализация проекта позволит использовать передовые разработки отечественной школы электрохимии и внедрить современные технологии обработки поверхностей в высокотехнологичных отраслях промышленности: микроэлектронике, точном приборостроении, аэрокосмической технике, энергетике, медицине, автомобилестроении и других отраслях.

Создание серийного производства износостойких изделий из наноструктурированной керамики и металлокерамики



Проектная компания ООО «Вириал»

- Изделия и узлы с уникальными свойствами (высокая прочность, износостойкость, коррозионностойкость, теплостойкость):
 - подшипники скольжения и кольца торцовых уплотнений;
 - осевой инструмент, сменные многогранные пластины.

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Вириал»
- ЗАО «Сибирская органика»
- Инвестиционный фонд CapMan Russia

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
1 597 млн рублей

Доля РОСНАНО
до 551,5 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Увеличение срока эксплуатации машин
- Возможность работы в критических условиях

Сфера применения

- Нефтедобывающая, химическая, атомная, кабельная, горнодобывающая и целлюлозно-бумажная отрасли
- Металло- и деревообрабатывающие предприятия

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург
Более 200 рабочих мест



В рамках проекта будет создан полный производственный цикл по выпуску из наноструктурных керамик и металлокерамик различных труботехнических изделий (узлов, подверженных трению и износу), работающих в сложных условиях эксплуатации, в том числе для насосной техники.

Данные материалы по сравнению с металлами и полимерами имеют целый ряд важных преимуществ: повышенную износостойкость, расширенный диапазон рабочих температур, химическую инертность и др. Использование наноструктурных материалов позволяет повысить ресурс и надежность промышленного насосного оборудования на 20–30%. Кроме того, на предприятии будет освоен выпуск керамического и металлокерамического режущего инструмента для обработки металлов и композиционных материалов, характеризующихся высокой твердостью, прочностью и термостойкостью. Его применение для соответствующих материалов позволит увеличить производительность обрабатываемого оборудования, повысить точность и неизменность геометрических параметров при обработке деталей.

Создание сети инновационных производственных центров, оказывающих услуги по нанесению наноструктурированных защитных покрытий



Проектная компания ЗАО «Плакарт»

- Сеть инновационных производственных центров, оказывающих услуги по нанесению наноструктурированных покрытий (термобарьерных, износостойких, коррозионностойких, электроизоляционных, сверхпроводящих)
- Инжиниринговый центр по созданию наноструктурированных защитных покрытий, разработке технологий и изготовлению оборудования для их нанесения

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «ТСЗП»
- ГК «Росатом»
- УК «ОДК»

Главной задачей проекта является внедрение современных импортозамещающих, энерго- и ресурсосберегающих технологий нанесения функциональных покрытий для различных отраслей промышленности. На сегодняшний день уровень проникновения таких технологий в России на порядок ниже, чем в развитых странах мира. Потребителю будут предлагаться сервис и готовые решения для нанесения многофункциональных наноструктурированных покрытий – термобарьерных, износостойких, коррозионностойких. В частности, покрытия предназначены для защиты от коррозии аппаратов, буровых платформ, мостов и металлоконструкций, защиты от износа запорной и насосно-компрессорной арматуры, бурового, нефтегазодобывающего и перерабатывающего оборудования. Технологии проекта – газотермическое напыление и ионно-плазменное магнетронное распыление – являются на данный момент одними из наиболее востребованных и перспективных в мире. Новые технологии нанесения наноструктурированных покрытий заменяют устаревшие и экологически вредные (в частности, гальванические технологии). Комбинация данных технологий позволяет получать совершенно новые свойства покрытий.

Одним из примеров применения защитных покрытий является нанесение таких покрытий на узлы газотурбинных двигателей. Нанесение различных функциональных нанопокровов позволяет существенно увеличить их КПД, мощность и ресурс.

 www.plackart.com

Общий бюджет проекта
4 096 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 220 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Улучшение качественных характеристик (прочность, адгезия, износостойкость)
- Конкурентная цена
- Экологическая чистота

Сфера применения

- Машиностроение
- Нефтяная и газовая промышленность
- Энергетика
- Металлургия
- Авиация

Место размещения производства

г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Сургут, г. Пермь,
г. Тюмень, г. Уфа, г. Курск, г. Нижний Новгород,
г. Альметьевск (Татарстан).
300–500 новых рабочих мест

Этапы проекта



Создание массового производства сверхпрочных пружин с использованием технологий контролируемого формирования однородных наноразмерных субструктур в материале

Проектная компания ООО «НПЦ «Пружина»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Ижевский машзавод»
- ОАО «Банк «Уралсиб»

Этапы проекта



В основе новой технологии производства сверхпрочных пружин лежит операция горячей навивки пружины при оптимальном сочетании температуры нагрева, степени деформации при навивке, схемы и режима охлаждения-заковки последовательно каждого витка навиваемой пружины. В результате этих операций формируются наноразмерные субструктуры, обеспечивающие высокие прочностные характеристики изделий. Применение данной технологии открывает возможность производства пружин с увеличенным в несколько раз сроком службы, повышенным уровнем допустимых напряжений не менее чем в два раза, исключением их осадки и соударения витков, а также повышенной работоспособностью в условиях низких температур.

Только на железнодорожном транспорте применение новых пружин позволит значительно сократить затраты на ремонт и эксплуатацию подвижного состава и повысить объемы грузоперевозок за счет увеличения нагрузки

на вагонную ось. По экспертным оценкам, эффект от полного перевода вагонного парка (1 млн вагонов) на новые пружины может составить примерно 4,0 млрд рублей.



Общий бюджет проекта
1 110 млн рублей

Доля РОСНАНО
830 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Кратное повышение долговечности и релаксационной стойкости пружин без удорожания исходного сырья
- Повышенный уровень допустимых рабочих напряжений на 30–40%

Сфера применения

- Железнодорожный транспорт
- Автомобилестроение
- Производство спецтехники
- Производство лифтов
- Электроэнергетика
- Производство сельхозтехники

Объем рынка в 2013 году

- Рынок железнодорожных пружин СНГ – 10%
- Рынок железнодорожных пружин, Европа – 2%
- Рынок автомобильных пружин СНГ – 7%

Место размещения производства

г. Ижевск, Удмуртская республика
200 рабочих мест

СВЕРХПРОЧНЫЕ ПРУЖИНЫ: ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Горячая навивка (используется при создании пружин для ж/д подвижного состава, с/х техники и пр.)



Создание крупносерийного производства режущего инструмента из нанопорошка кубического нитрида бора

Проектная компания ЗАО «Микробор Нанотех»

- Производство нового поколения композитных материалов из кубического и нанокубического нитрида бора (Нано КНБ), а также инструментов из них

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- «Микробор Холдинг Лимитед»

Место размещения производства

г. Владимир

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
904 млн рублей

Доля РОСНАНО
661 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Повышение износостойкости и стойкости к абразивным материалам Нано КНБ
- Кратное увеличение производительности инструментов из Нано КНБ

Сфера применения

- Металлообработка

Режущий инструмент из сверхтвердого материала – нанопорошка кубического нитрида бора (второго по твердости материала после алмаза) будет востребован для черновой и финишной, а также суперфинишной обработки деталей. В первую очередь в таких отраслях, как тяжелое машиностроение, автомобилестроение, добывающая промышленность, авиакосмическая промышленность. В рамках проекта создан полный производственный цикл – от синтеза нанопорошка кубического нитрида бора до изготовления из него режущего инструмента.

Повышенные физические характеристики инструмента из нанопорошка кубического нитрида бора (микротвердость, износ- и теплостойкость) приводят к более высокой производительности инструмента. При этом затраты на обработку деталей инструментом могут снижаться до 60%.

Создание производства высокопрочных прецизионных труб из нержавеющей сталей и сплавов на основе нанотехнологий

Проектная компания ООО «ТМК-ИНОКС»

- *Расширение производства прецизионных труб из нержавеющей сталей и специальных сплавов на базе Синарского трубного завода*

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «ТМК»

Сфера применения

- Нефтедобыча
- Энергетический комплекс
- Специальное машиностроение
- Авиакосмическая промышленность

Основные потребители

- Предприятия атомной, теплоэнергетической, машиностроительной, химической отраслей

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
3 750 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 298,5 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Высокая износостойкость
- Устойчивость к агрессивным средам
- Прочность
- Пластичность
- Коррозионная стойкость
- Повышение производительности производства на 30% по сравнению со стандартным технологическим процессом

Место размещения производства

г. Каменск-Уральский, Свердловская область
Не менее 400 рабочих мест

В рамках проекта будет создано высокотехнологичное производство высокоточных труб из нержавеющей сталей и сплавов. Улучшение их характеристик в части износостойкости и устойчивости к агрессивным средам будет достигнуто за счет модификации на наноуровне структуры стали и сплавов, применяемых в выпускаемой продукции.

Возможность управления с высокой точностью деформационными и температурными параметрами обработки позволяет формировать в кристаллической решетке металла наноструктуры, которые дают возможность достичь нового уровня потребительских свойств продукции. Реализация проекта позволит улучшить основные свойства и характеристики прецизионных труб (прочность, пластичность, коррозионная стойкость, геометрические параметры, качество поверхности) при снижении себестоимости производства.

ОПТОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Общий объем
инвестиций превышает

98,2

млрд рублей

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

34,3

млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Создание предприятия по производству арсенид галлиевых пластин, чипов и оптических компонентов на основе вертикально-излучающих лазеров и фотодетекторов

Проектная компания ООО «Коннектор Оптикс»

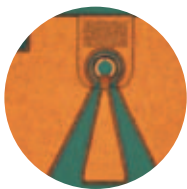
- Производство сверхскоростных (до 40 Гбит/с) энергоэффективных оптических компонентов для сетей передачи данных, компьютерных межсоединений и устройств потребительского сегмента рынка

Участники проекта

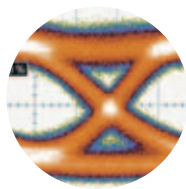
- ОАО «РОСНАНО»
- VI Systems GmbH (Германия)
- ОАО Банк «УРАЛСИБ»

Продукция проекта

- Вертикально-излучающие лазеры (VCSELs) и фотодетекторы (PDs) спектрального диапазона 850 нм: эпитаксиальные пластины, чипы и корпусированные компоненты



Кристалл фотодетектора



Глазковая диаграмма, 25 Гбит/с.



Массив VCSEL

В основе производства указанных продуктов лежит уникальная технология роста полупроводниковых гетероструктур методом молекулярно-лучевой эпитаксии, обеспечивающая сверхнизкие внутренние оптические потери полученных эпитаксиальных пластин.

Вертикально-излучающие лазеры и фотодиоды, а также оптические компоненты на их основе применяются в устройствах высокоскоростной передачи данных для локальных сетей, активных оптических кабелях, суперкомпьютерах, линиях связи перспективного стандарта USB 3.0 и 4.0. Актуальность данного проекта обусловлена тем, что идет активное замещение несовершенных и малоэффективных медных линий связи более скоростными, компактными и помехоустойчивыми оптоволоконными системами.

Общий бюджет проекта
1 100 млн рублей

Доля РОСНАНО
770 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Уникальный опыт и «ноу-хау» в области эпитаксиального выращивания и процессирования вертикально-излучающих лазеров
- Скорость передачи данных на один канал в 4 раза выше, чем у основных конкурентов
- Высокая устойчивость чипов и компонентов к высоким температурам
- Энергоэффективность

Этапы проекта



Основные потребители

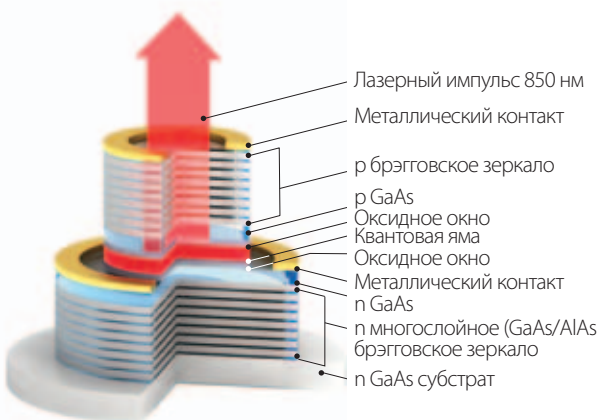
- Производители оптических компонентов, модулей, трансиверов, межсоединений
- Системные интеграторы
- Производители вычислительной техники

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург

ВЕРТИКАЛЬНО-ИЗЛУЧАЮЩИЕ ЛАЗЕРЫ (ВИЛ, ИЛИ VCSEL)

Схема строения вертикально-излучающего лазера с использованием нано- и пикотехнологий.



Создание серийного производства интегральных схем по технологии 90 нанометров

Проектная компания «СИТРОНИКС-Нано»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «НИИМЭ и Микрон»
- ЗАО «Амекс»
- ОАО «Ситроникс»
- ОАО АФК «Система»

Этапы проекта



Место размещения производства

г. Зеленоград,
административный округ г. Москвы
220 рабочих мест

На базе производственной площадки ОАО «НИИМЭ и Микрон» в Зеленограде создается производство интегральных схем с проектными нормами 90 нанометров. Конечными продуктами проекта станут чипы навигационных систем ГЛОНАСС/GPS, промышленной электроники, а также чипы с расширенной функциональностью для биометрических паспортов и других персональных документов, банковских и социальных карт, SIM-карт и RFID-меток.

Новые интегральные схемы будут обладать большей производительностью и объемом памяти, низким энергопотреблением, более эффективными механизмами защиты. В рамках проекта будет использована лицензия одного из ведущих мировых изготовителей полупроводниковых приборов – компании ST Microelectronics – на технологический процесс изготовления интегральных схем с нормами 90 нанометров. Также предполагается создание дизайн-центра, который будет осуществлять проектирование собственных чипов.

Общий бюджет проекта
16 566 млн рублей

Доля РОСНАНО
8 280 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Первое производство такого уровня в России
- Создание центра проектирования и разработки микросхем

Сфера применения

- Системы навигации
- Потребительская электроника



Создание производства меток радиочастотной идентификации (RFID-меток) и металлизированных упаковочных материалов



ГАЛИЛЕО НАНОТЕХ

Проектная компания ЗАО «Галилео Нанотех»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Galileo Vacuum Systems s.p.a. (Италия)

Продукция

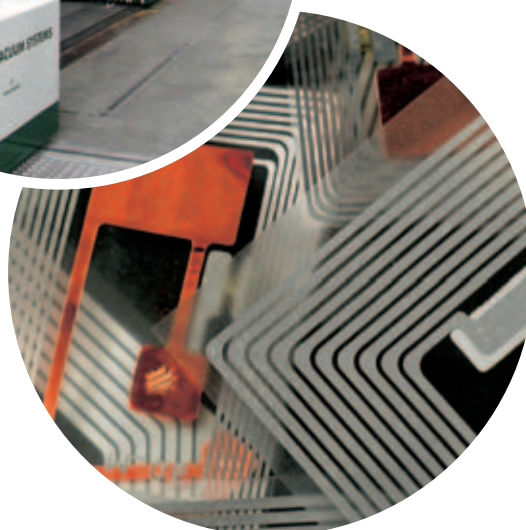
- RFID-метки
- Металлизированные упаковочные материалы
- Оборудование для металлизации

Этапы проекта



Место размещения производства

г. Хотьково, Московская область
300 рабочих мест



Общий бюджет проекта
1 892 млн рублей

Доля РОСНАНО
923,3 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Перспективная технология металлизации
- Оптимальное использование материалов
- Конкурентная стоимость

Технология RFID (Radio Frequency Identification – радиочастотная идентификация) использует радиочастотное электромагнитное излучение для чтения и записи информации на небольшое устройство – RFID-метку. Информация на ней может перезаписываться и дополняться. RFID-метки применяются для:

- идентификации и учета объектов (товаров на складах и в торговых сетях);
- защиты от контрафактной продукции;
- автоматического учета или контроля;
- почтовых сообщений, логистики, учета основных средств;
- в транспортных картах и различных идентификационных документах.

RFID-считывателю не требуется прямая видимость метки. Они считываются на высоких скоростях, через упаковку, что делает возможным их скрытое размещение. Уникальной возможностью технологии является поддержка чтения нескольких меток. Радиус считывания может составлять несколько сотен метров (полуактивные метки). Уникальное неизменяемое число-идентификатор, присваиваемое метке при производстве, гарантирует высокую степень защиты метки от подделки. Данные на метке могут быть зашифрованы.

В проекте используется технология вакуумной металлизации пленочных и бумажных покрытий. Это уникальная инновационная технология компании Galileo Vacuum Systems s.p.a. (Италия), позволяющая металлизировать любую гибкую поверхность даже выборочно (эксклюзивная технология селективной металлизации) с высокой производительностью и низкой себестоимостью производства.

Организация производства малогабаритного измерителя взрывоопасных газов

Проектная компания ООО «Оптосенс»



Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «РЭКС»
- ООО «ИКО»
- ООО «ЭМИ»

Этапы проекта



Уникальность проекта заключается в использовании полупроводниковых поликристаллических наноразмерных слоев при серийном производстве источников излучения и фотогальванических приемников – ключевых элементов датчика. Продукт проекта – инфракрасно-оптический датчик – отличается высокой скоростью реакции (от 5,5 сек. при времени реакции конкурентов от 10 сек.), долговечностью (срок службы – семь лет при сроке службы конкурентов до пяти лет), устойчивостью в работе при высокой влажности и отсутствии кислорода, неотравляемостью, низким энергопотреблением (от 7 мВт при средней потребляемой датчиками-конкурентами мощности более 200 мВт), что обеспечивает его востребованность в России и на мировом рынке.

Производство датчиков нового поколения позволит снять ряд проблем, типичных для современных аналогов: невозможность работы датчиков при высокой влажности, их низкое быстродействие, невозможность обеспечения бесперебойной работы приборов по причине периодической разрядки элементов питания вследствие высокого энергопотребления.

Общий бюджет проекта 346,8 млн рублей*

* при условии расширения производства бюджет составит 571,5 млн рублей

Финансирование РОСНАНО 209 млн рублей**

** при условии расширения производства Финансирование РОСНАНО составит 359 млн рублей

Конкурентные преимущества

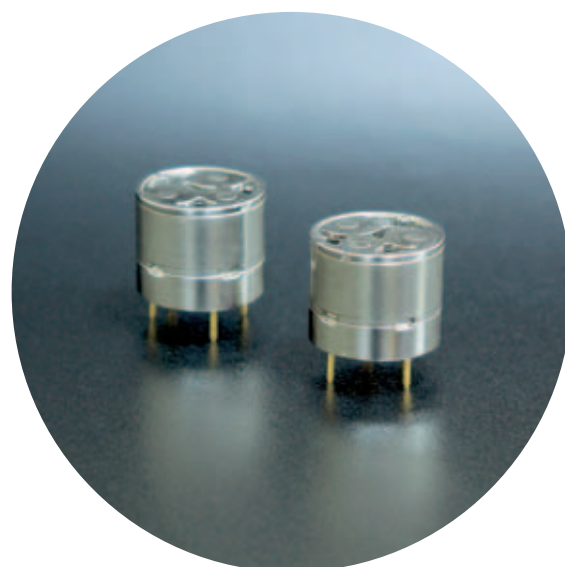
- Низкое энергопотребление
- Высокое быстродействие
- Широкий температурный диапазон
- Длительный срок службы
- Независимость результатов измерения от влажности и концентрации кислорода

Сфера применения

- Портативные газоанализаторы
- Стационарные газоанализаторы

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург
До 110 рабочих мест



Модернизация и расширение производства наночернил и оборудования для высокотехнологичных видов цифровой печати



Проектная компания ЗАО «САН-НСК»

- *Расширение и модернизация производства наночернил для высокотехнологичных видов цифровой струйной печати*
- *Производство принтеров на основе UV-LED-технологии отверждения чернил*

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Основатель бизнеса
- ОАО «Банк «УРАЛСИБ»

Сфера применения

- Широкий спектр поверхностей для нанесения стойких цветных или монохромных изображений, в т.ч. рельефных

Этапы проекта



2010 2011



Общий бюджет проекта
1 114 млн рублей

Доля РОСНАНО
166 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Высокая стойкость наночернил на любых материалах
- Длительный срок службы изображений и покрытий
- Низкое энергопотребление, безопасность, длительный срок службы УФ-светодиодных принтеров

Место размещения производства

г. Бердск, Новосибирская область
900 рабочих мест

Новосибирской компании «САН» удалось создать инновационную систему цифровой ультрафиолетовой печати, которая по своим характеристикам превосходит существующие мировые аналоги. Одну из ключевых ролей, определяющую основные потребительские характеристики системы печати и выпускаемой на ней конечной продукции, играет использование нанотехнологий – наноразмерных пигментов и добавок в наночернилах и сверхъярких ультрафиолетовых светодиодов на основе гетероструктур нитрида галлия в принтерах.

Произведенные по такой технологии принтеры, в отличие от традиционных, позволяют наносить изображение не только на рекламную продукцию и полиграфию, но и на мебельные фасады, кафель, стекло, технику и электронику, натяжные потолки, панно и другие виды поверхностей. При этом принтеры «САН» имеют высокую производительность и обладают низкой стоимостью эксплуатации, что существенно снижает себестоимость конечной продукции. Наночернила «САН» характеризуются широким цветовым охватом, высокой светостойкостью и точной цветопередачей, а также длительным сроком хранения, что немаловажно для УФ-отверждаемых чернил.

Расширение производства многоцелевых детекторов для идентификации широкого спектра веществ на основе технологии меченых нейтронов



Проектная компания ООО «Нейтронные технологии»

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Объединенный институт ядерных исследований
- ООО «Детекторы взрывчатки и наркотиков»

Этапы проекта



Место размещения производства

г. Дубна, Московская область

Отличие детектора на основе меченых нейтронов от обычных рентгеновских установок состоит в том, что он идентифицирует скрытое вещество по его элементному составу, а не по плотности. Рентгеновские аппараты в аэропорту легко находят бутылку в чемодане, но не могут определить, что находится в бутылке – вода или жидкая взрывчатка. Детектор взрывчатых и наркотических веществ, созданный в ОИЯИ, позволяет решить эту задачу.

Детектор определяет состав веществ по спектру гамма-излучения, которое испускается при попадании нейтронов. Рождение нейтрона в генераторе сопровождается появлением «метки» – альфа-частицы, которая вылетает в противоположную нейтрону сторону. Отбор совпадающих сигналов с альфа- и гамма детекторов позволяет в 200 раз подавить сигнал от фоновых процессов. Это кардинально меняет условия регистрации спектра гамма-излучения от искомых веществ, делая их идентификацию более быстрой и надежной. При создании полупроводникового альфа-детектора используется технология получения высоколегированных нанослоев толщиной менее 100 нм.

Общий бюджет проекта
462,1 млн рублей

Доля РОСНАНО
155 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Система идентифицирует более 30 различных взрывчатых веществ
- Идентификация происходит в автоматическом режиме, без участия оператора
- Вероятность идентификации взрывчатых веществ составляет до 98%

Сфера применения

- Стационарные системы для досмотра багажа
- Детекторы для досмотра автомобилей
- Переносные детекторы
- Системы для досмотра крупногабаритных грузов в контейнерах



Создание производства плат с высокой теплопроводностью для монтажа светодиодов высокой яркости на основе технологии получения нанопористого слоя Al_2O_3 на алюминиевой пластине методом анодирования

Проектная компания ООО «МСЛР»

- Создание в России производства многослойных и однослойных подложек для монтажа светодиодов, а также других электронных устройств по запатентованной технологии ALOX™

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- MCL (Израиль)
- Венчурный фонд под управлением УК «Инновационные решения»

Сфера применения

- Светодиодные системы освещения
- Электронные устройства с повышенными требованиями к теплоотводу

Основные потребители

- Производители светотехники на основе светодиодов
- Производители электронных устройств

Место размещения производства

г. Владимир
100 рабочих мест

В основе проекта лежит запатентованная технология (ALOX) израильской компании «MCL». Подложки, произведенные по технологии ALOX, состоят из двух основных частей: проводящих слоев алюминия и/или меди, и диэлектрического материала. Именно диэлектрический материал, имеющий нанопористую структуру, определяет значительные конкурентные преимущества подложек в целом по сравнению с традиционными аналогами. Так, при размерах пор 65–90 нм и заполнении их специальным наполнителем удалось добиться высокой теплопроводности до 200 Вт/м*К, высокого пробивного напряжения более 5 кВ и хороших термомеханических свойств при сравнительно низкой цене.

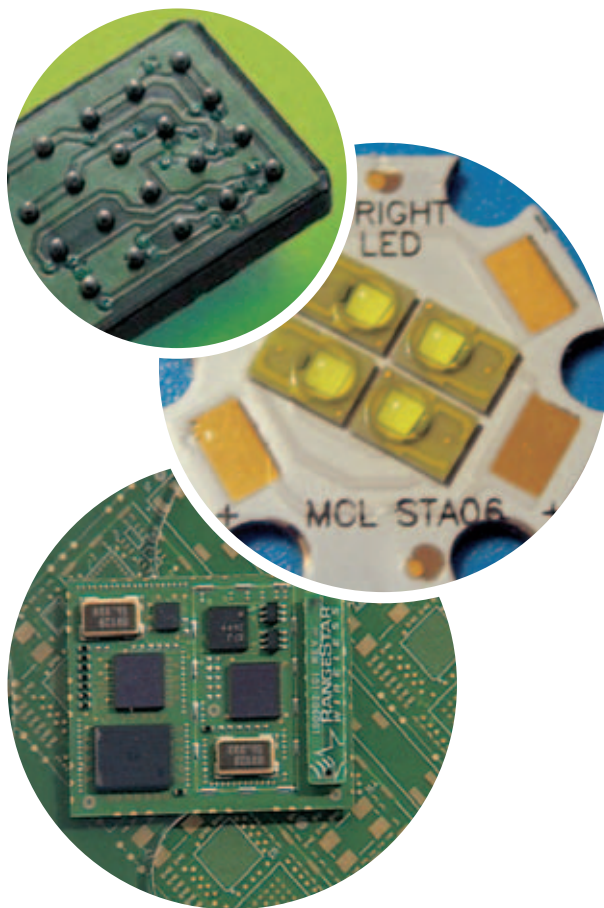
Общий бюджет проекта
868 млн рублей

Доля РОСНАНО
120 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Высокая теплопроводность
- Высокое пробивное напряжение
- Хорошие термомеханические свойства
- Конкурентная цена

Этапы проекта



Новое поколение высокомощных высокоэффективных источников лазерного когерентного излучения

- Цель проекта – создание производства диодных лазеров нового типа. Благодаря уникальной структуре удалоськратно увеличить мощность лазера, а также существенно повысить когерентность излучения и КПД лазера

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- GNOptics
- Частный соинвестор

Сфера применения

- Обработка материалов
- Накачка твердотельных и волоконных лазеров
- Телекоммуникации (усилители и трансмиттеры)
- Медицина

Основные потребители

- Широкий круг производителей устройств, где используются диодные лазеры (в т.ч. системы оптической передачи информации, оборудование для лазерной печати, медицинские приборы и оборудование для обработки материалов)

Этапы проекта



Место размещения производства

Московская область
184 рабочих места

Экономический эффект к 2015 году

- Снижение издержек при использовании более мощных диодных лазеров для лазерной накачки – на 40–50% (соответствует росту мощности диодных лазеров)

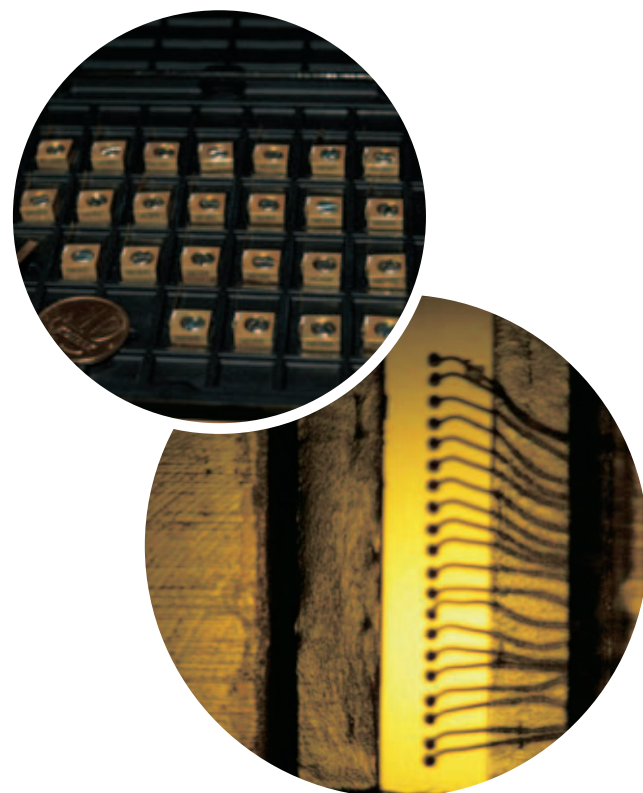
Общий бюджет проекта
2 150 млн рублей

Доля РОСНАНО
765 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Более высокая мощность, когерентность излучения и КПД при той же стоимости производства лазера

Целью проекта является организация производства мощных высокоэффективных диодных лазеров и лазеров-усилителей нового типа, использующих вытекающее излучение в оптическом резонаторе.



Организация производства дисплеев и других устройств с использованием технологии пластиковой электроники нового поколения

Проектная компания ЗАО «Пластик-Лоджик»

- Создание в России производства гибких пластиковых дисплеев на базе технологий некремниевой микроэлектроники

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- OAK Investment Partners (США)

Сфера применения

- Дисплеи для гибких интернет-планшетов и электронных книг

Основные потребители

- Производители потребительской электроники

Место размещения производства

г. Зеленоград, административный округ г. Москвы
300 рабочих мест

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
33 170 млн рублей

Доля РОСНАНО
7 130 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Малые вес и толщина
- Прочность
- Гибкость

Компания Plastic Logic разработала методику изготовления структурированных полупроводников, проводников и диэлектриков из полимеров, которые можно использовать для получения больших интегральных схем с активной матрицей высокого разрешения на гибких подложках. Эта технология позволяет производить дисплеи, которые тоньше, легче и прочнее, чем обычные дисплеи на стеклянных подложках, что дает ощутимые преимущества для потребителей в плане простоты эксплуатации конечных устройств. Собственный технологический процесс Plastic Logic не использует высоких температур и позволяет использовать полимерные материалы при производстве электронных компонентов. Гибкие интегральные платы Plastic Logic объединены с материалом передней панели – «электронной бумагой» – светоотражающей поверхностью, которая отличается гибкостью и способностью сохранять информацию после выключения питания.

Основной продукт проекта – устройство для чтения электронных книг (eReader) на базе пластикового экрана, ключевыми достоинствами которого являются низкий вес, дешевизна производства, прочность и гибкость, и сопутствующие ему товары (аксессуары, контент, реклама). Процесс формирования изображения использует технологию электронной бумаги, что позволяет сохранять изображение на дисплее даже при выключенном питании и на порядок снижает потребление электроэнергии.



Создание индустрии волоконного лазеростроения в России



Проектная компания ООО НТО «ИРЭ-Полюс»

- Ускоренное развитие производства передовых волоконных лазеров и современного высокотехнологичного телекоммуникационного оборудования

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- IPG Photonics Corp. (США)

Сфера применения

- Резка, сварка, наплавка, микрообработка и гравировка металлических деталей
- Телекоммуникации
- Медицина
- Коммерческая печать

Основные потребители

- Отрасли, для которых критична мощность лазера, например, обработка высокопрочных материалов разной толщины: судостроение, автомобилестроение, авиация и космос, ж/д техника и др. машиностроение

Место размещения производства

г. Фрязино, Московская область
Свыше 1000 рабочих мест

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
5 511,8 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 550 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Мощность
- Компактность
- Низкая стоимость владения
- КПД до 30%

С НТО «ИРЭ-Полюс» 20 лет назад началось создание корпорации IPG Photonics Corp. (США). Это уникальный в истории отечественного хайтека пример создания научно-производственной корпорации мирового масштаба. Основанная российским физиком Валентином Гапонцевым, IPG Photonics Corp. за последние пять лет стала глобальным лидером в области волоконных лазеров, приборов и систем на их основе, а также успешно вышла на NASDAQ. В настоящий момент инициатор проекта, IPG Photonics, занимает 75% мирового рынка волоконных лазеров, а НТО «ИРЭ-Полюс» является одной из трёх базовых производственных площадок IPG Photonics Corp., две другие расположены в Германии и США.

Продукция проекта позволяет в несколько раз повысить производительность, точность изготавливаемых изделий, а также снизить объем контрафактной продукции за счет маркировки деталей.

Внедрение в розничной торговле технологии радиочастотной идентификации (RFID), использующей нанотехнологические решения

- Разработка и внедрение технологий на базе RFID для снижения издержек в цепочке движения товаров народного потребления от производства и дистрибуции до розничной реализации
- Создание интегратора – лидера по внедрению RFID в розничной торговле
- Строительство в России сети «магазинов будущего» на базе сети магазинов X5 Retail Group (Перекресток, Пятерочка, Карусель), использующего RFID-метки в организации торгового процесса

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Группа компаний «Ситроникс»
- X5 Retail Group

Основные потребители

- Российские операторы розничной торговли и поставщики товаров народного потребления

Социальный эффект к 2015 году

- Снижение количества контрафактной продукции
- Снижение воровства
- Уменьшение очередей в магазинах

Место размещения производства

г. Москва

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
350 млн рублей

Доля РОСНАНО
116,7 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Увеличение производительности труда
- Увеличение точности инвентаризации практически до 100%
- Увеличение продаж товаров (за счет постоянного присутствия товара на полке и дополнительных маркетинговых акций)

RFID-метки (Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация) – современный метод идентификации объектов, который, в частности, широко используется западными розничными компаниями и транснациональными поставщиками питания (такими, как Coca-Cola, PepsiCo, Johnson & Johnson, Unilever). Их использование может в перспективе привести к полному замещению штрих-кодирования, перед которыми у RFID-меток есть ряд преимуществ: на них можно записать больше информации, они более долговечны, их можно перезаписывать и другие.

Важным результатом реализации проекта в России станет создание новых усовершенствованных механизмов мониторинга производства, транспортировки и реализации товаров, подлежащих особому контролю и учету (например, лекарственные средства, алкоголь и табачные изделия).

Спрос на RFID оборудование приведет к развитию микроэлектронной промышленности (чипы, экраны, печатные платы, антенны, дизайн-центры, центры по проведению НИОКР) и других отраслей экономики (производство пластика, кремния).

Создание производства оптического волокна

Проектная компания ЗАО «Оптиковолокonné системы»

- Организация первого в России промышленного производства оптического волокна и внедрение на нем последних достижений по созданию наноструктур в оптическом волокне и использованию нанотехнологий для улучшения его свойств

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ОАО «Газпромбанк»
- Республика Мордовия

Сфера применения

- Телекоммуникации
- Волоконные лазеры

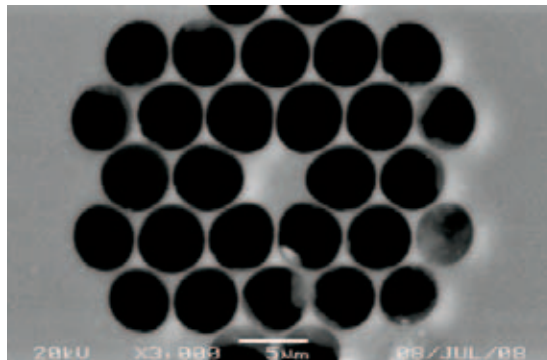
Место размещения производства

г. Саранск

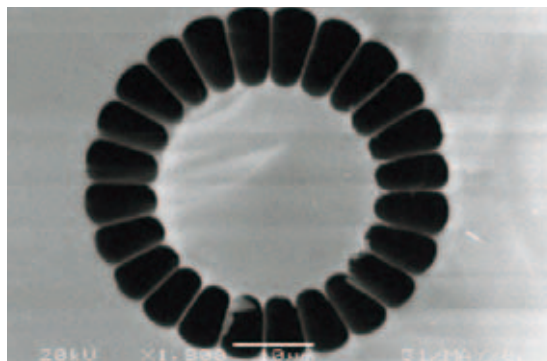
Этапы проекта



ФОТОННОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО С СЕРДЦЕВИНОЙ ИЗ КВАРЦЕВОГО СТЕКЛА



ИЗГИБОСТОЙКОЕ ОПТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО



Общий бюджет проекта
2 705 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 295 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Стойкость к воздействию водорода
- Длительный срок службы
- Повышенная изгибостойкость
- Уникальные дисперсионные свойства наноструктурированного волокна на основе фотонных кристаллов

Основными технологическими новшествами проекта станут внедрение технологии нанесения защитного нанопокрýтия из аморфного углерода на стандартное оптическое волокно, а также производство фотоннокристаллического волокна. Новое покрытие позволит существенно улучшить механические характеристики волокна по предельно допустимым изгибам при эксплуатации и сроку службы до разрушения. Это особенно актуально при использовании оптоволокна в локальных и бортовых линиях связи. Не менее важным качеством нового покрытия является стойкость к воздействию водорода из окружающей среды. Эта характеристика позволяет применять продукцию проекта в подводных линиях связи, а также на химических и нефтегазовых объектах.

Фотоннокристаллическое волокно широко используется при создании новейших волоконных лазеров и усилителей, волоконных эндоскопов и сенсоров, лазерных скальпелей, применяющихся в медицинской, полупроводниковой и телекоммуникационной отраслях промышленности.

На предприятии будет организовано производство пяти типов оптического волокна для различных сфер применения.

Нановолоконные датчики: создание современных систем измерения на основе волоконно-оптических датчиков с применением волноводных наноструктур

Проектная компания ЗАО «Профотек»

- Создание производства волоконно-оптических систем измерения тока и напряжения, обладающих особыми характеристиками по чувствительности измерения и устойчивости к внешним воздействиям

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Группа «ОНЭКСИМ»
- ООО «ВОТ-КАПИТАЛ»

Сфера применения

- Энергетические сети и энергогенерация
- Учет потребления электроэнергии
- Защита электросетей
- Создание интеллектуальных энергетических систем типа SmartGrid, которыми можно управлять в режиме реального времени

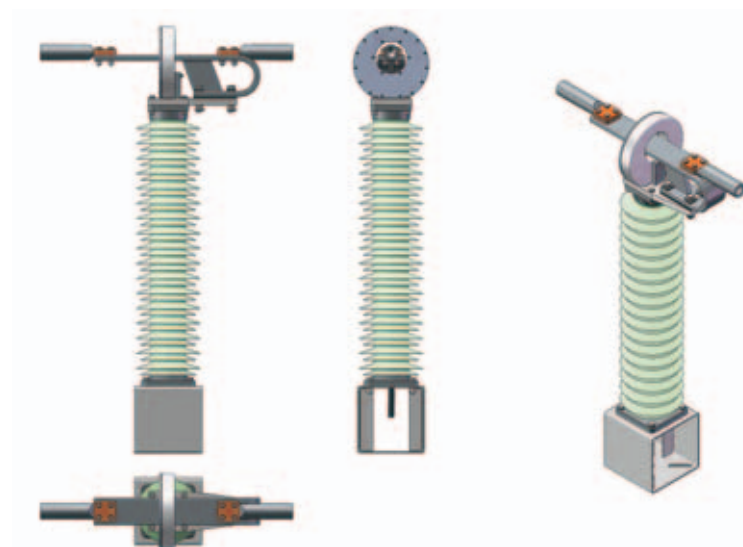
Основные потребители

- Энергетика
- Энергоемкие отрасли производства

Место размещения производства

г. Подольск, Московская область
188 рабочих мест

КОЛОННА ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА



Общий бюджет проекта
1 332 млн рублей

Доля РОСНАНО
604 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Практически не требуют обслуживания
- Снижение объема неучтенной электроэнергии в более чем в 10 раз
- Высокая пожаро- и взрывобезопасность
- Исключена вероятность пробоя

Этапы проекта



Целью проекта является создание в России промышленного производства современных систем учета потребления электроэнергии и защиты электросетей. Данные системы основаны на применении волоконно-оптических датчиков тока и напряжения на основе нановолокна. Это позволит обеспечить энергетическую, транспортную, металлургическую, добывающую и другие отрасли промышленности соответствующими инновационными решениями и заместить импорт отечественной продукцией, отличающейся более высокими потребительскими свойствами.

Волоконно-оптические датчики также открывают возможность создания интеллектуальных энергетических систем типа SmartGrid, обеспечивая необходимую в таких сетях точность измерений, а также возможность контролировать и управлять электрическими сетями в реальном режиме времени.

Оптическое нановолокно позволяет добиться особых характеристик по чувствительности измерения и устойчивости к внешним воздействиям. Высокие технические характеристики достигаются благодаря наличию в структуре волокна наноразмерных (50-80 нм) элементов (кварцевые ребра внутри несущей кварцевой оболочки, на которые подвешена сердцевина волокна).

Расширение производства термоэлектрических охлаждающих микросистем с использованием наноразмерных порошков на основе теллурида висмута для опто-, микро- и наноэлектроники



Проектная компания ООО «РМТ»

- Создание производства термоэлектрических микроохладителей с использованием наноразмерных порошков на основе теллурида висмута

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «РМТ»
- Фонд венчурных инвестиций «С-групп венчурс»

Сфера применения

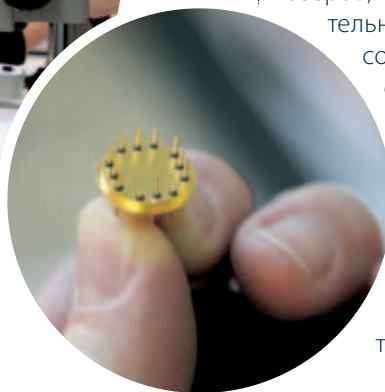
- Опто-, микро- и наноэлектроника
- Лазерная техника
- Научное приборостроение
- Биомедицина

Основные потребители

- Производители лазеров и электроники

Место размещения производства

г. Москва, г. Нижний Новгород
320 рабочих мест



Общий бюджет проекта
797 млн рублей

Доля РОСНАНО
150 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Высокое качество продукции
- Низкая себестоимость
- Конкурентная ценовая политика
- Высокая скорость выполнения заказа
- Инженерная поддержка заказчиков
- Действующая дистрибьюторская сеть в странах Европы и Азии

Этапы проекта



Термоэлектрические модули, действующие на основе эффекта Пельтье, предназначены для охлаждения, локального отвода тепла и поддержания теплового режима, необходимого для эффективной работы целого ряда устройств: полупроводниковых и иных типов лазеров, мощных светодиодов, высокочувствительных фотоприемников, элементов высокопроизводительных интегральных схем и микропроцессоров и биомедицинских приборов. Миниатюрные термоэлектрические охладители, на которых специализируется инициатор проекта – компания «РМТ», интегрируются в корпуса микроэлектронных устройств – чем ближе охлаждающие элементы к источнику тепла, тем эффективнее их действие.

Система радиочастотной идентификации

Проектная компания ООО «РСТ-Инвент»

- Разработка российского UHF RFID-чипа с улучшенными параметрами по чувствительности и надежности считывания
- Создание производства отечественных корпусированных RFID-меток на металл и RFID-инлеев/наклеек высокой чувствительности для пассивных систем радиочастотной идентификации (RFID).

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ГК «Систематика»

Сфера применения

- Магазины
- Складские системы
- Библиотеки
- Автомобильные КПП
- Строительная индустрия (помогает контролировать происхождение изделия и поддерживать их запасы на оптимальном уровне)

Место размещения производства

г. Санкт-Петербург
90 рабочих мест

Этапы проекта



Общий бюджет проекта
630 млн рублей

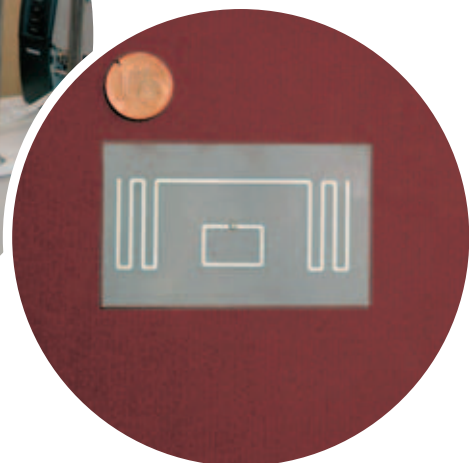
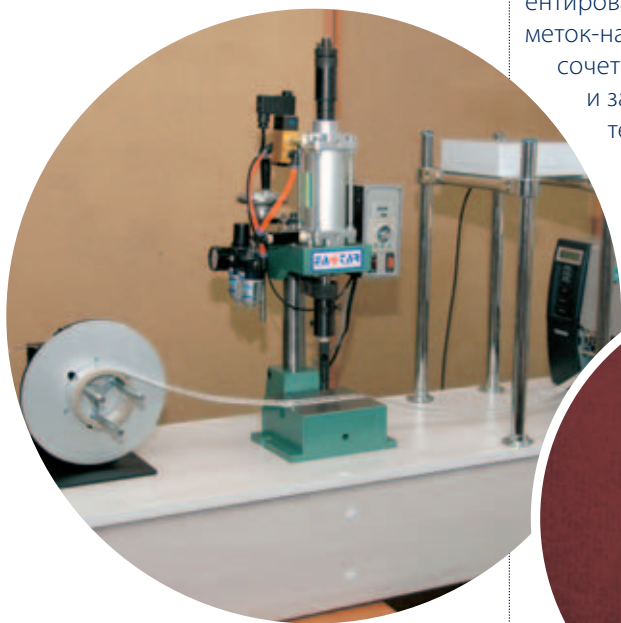
Доля РОСНАНО
190 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Наличие собственных научных разработок
- Использование перспективного СВЧ-диапазона
- Независимость от импортных компонентов

В рамках проекта будет создано и запущено в производство новое поколение RFID-чипов стандарта EPC class 1 gen.2 на основе технологии 90 нм. Эта технология является новой применительно к RFID и обеспечивает прорывное уменьшение размеров, энергопотребления и стоимости чипов. Производство данного чипа будет возможно на отечественных предприятиях, освоивших технологию 90 нм.

Новые чипы будут использоваться как для разработки новых, так и для модернизации уже существующих меток, к примеру RFID-меток PatchTag™, уже сейчас являющихся одним из лидеров дальности регистрации среди пассивных универсальных меток. Будут созданы и другие конструкции меток, специально ориентированные на новый чип. Так, семейство меток-наклеек iNano обеспечит эффективное сочетание параметров дальности чтения и записи благодаря оригинальным антеннам с повышенным коэффициентом усиления и 90 нм чипу.



Создание производства охлаждающих и генерирующих термоэлектрических систем нового поколения и продукции на их основе



Проектная компания ООО «ТЕРМОИНТЕХ»

- Организация серийного производства термоэлектрических устройств для охлаждения и генерации электричества на основе оригинальной «бескерамической» технологии CERATOM

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Концерн «РИО»
- МГТУ им. Баумана

Сфера применения

- Охлаждение твердотельных и диодных лазеров
- Телекоммуникации
- Рекламные витрины
- Электрогенерация

Основные потребители

- Производители твердотельных и диодных лазеров, нуждающихся в системе охлаждения
- Производители телекоммуникационного оборудования
- Нефтегазовые компании

Место размещения производства

г. Зеленоград (производство), г. Москва (сборка)
162 рабочих места

Общий бюджет проекта
1 702,4 млн рублей

Доля РОСНАНО
600 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Низкая цена
- Возможность варьировать форму и размер термоэлектрического модуля в широких пределах
- Высокий КПД
- Полная автоматизация как производственного процесса получения наноструктурированных композитов, так и термоэлектрических систем и конечной потребительской продукции

Этапы проекта



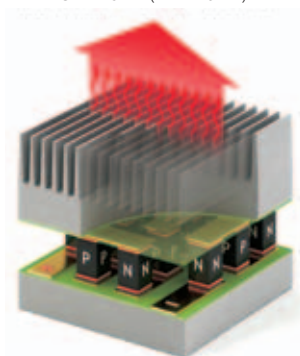
ОХЛАЖДАЮЩИЕ И ГЕНЕРИРУЮЩИЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Схема охлаждающего модуля на основе элемента Пельтье нового поколения — CERATOM® (TERMIONA)

Сравнение элементов Пельтье, созданных по классической технологии и технологии CERATOM®

Преимущества технологии CERATOM®:

- тепловые сопротивления слоев в 100 раз ниже
- стоимость слоев ~ в 100 раз ниже
- идеальный тепловой контакт с радиатором
- высокая тепловая и механическая прочность слоев
- стала возможна полная автоматизация производства



Термоэлектричество - перспективное направление в альтернативной энергетике, так как является одним из самых дешевых и надежных источников энергии. Себестоимость энергии в термоэлектрической системе CERATOM составляет 0,07 \$/Вт, что сравнимо с себестоимостью в тепловой и атомной энергетике и в разы дешевле других источников альтернативной энергии.

Использование термоэлектричества позволяет осуществлять активное охлаждение, термостатирование и генерацию электроэнергии в тех случаях, когда невозможно использовать традиционные методы (компрессионные холодильники, абсорбционные холодильники, утилизация паразитного тепла в промышленности и быту). Термоэлектрические модули используются для охлаждения различной аппаратуры в транспорте, космических аппаратах, для охлаждения лазерной и телекоммуникационной техники, электроники, для охлаждения в производственных процессах и быту.

ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ

Общий объем
инвестиций превышает

85,3

млрд рублей

Включая
софинансирование
РОСНАНО свыше

54,2

млрд рублей

Инвестиции в уставной
капитал и займы

Формирование российского склада-каталога химических и биохимических реактивов



Проектная компания ООО «Русхимбио»

- Склад высокочистых химических и биохимических реактивов, тест-систем и расходных материалов
- Замещение зарубежных реагентов российскими аналогами

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Основатель бизнеса

Этапы проекта



Отсутствие в настоящее время инфраструктуры, осуществляющей полный спектр сервисных услуг по обеспечению высокочистыми химическими и биохимическими реактивами российских производителей и научно-исследовательских организаций, является существенным сдерживающим фактором появления инновационных разработок и компаний в области биомедицины.

Конкурентные преимущества

- Широкий ассортимент склада
- Оперативная доставка по всей территории РФ
- Заказ в режиме онлайн
- Комплексное оснащение лабораторий

Основные потребители

- Высокотехнологичные производственные компании
- НИИ РАН, РАМН, РАСХН
- Лаборатории Министерства обороны, ФСБ, МВД РФ
- Органы стандартизации и сертификации
- Лаборатории контроля качества пищевой промышленности и ветеринарии



 www.ruschembio.ru

Общий бюджет проекта
89,9 млн рублей

Доля РОСНАНО
42,8 млн рублей

Этапы реализации проекта

- Первый этап проекта (2009–2011 гг.) предусматривает создание всей необходимой инфраструктуры, включающей специализированные лицензированные склады, систему таможенной очистки, транспортную логистику (железнодорожные, морские, авто и авиаперевозки), базу данных с online-режимом заказа, систему электронного учета и контроля реактивов. Создание данной инфраструктуры позволит обеспечить выполнение заказа в течение 24 часов по московскому региону и 48–72 часов – по России. На данном этапе ассортимент составит 10–15 тысяч реактивов;
- На втором этапе (2011–2012 гг.) ассортимент реактивов увеличится до 20 тысяч позиций, а проектная компания приступит к созданию собственных фасовочных линий и организации системы контроля качества. Это позволит использовать значительный потенциал российских производителей высокочистых реактивов, основными заказчиками которых в настоящее время являются зарубежные компании;
- Реализация третьего этапа (2013–2015 гг.) предполагает доведение ассортимента до 25 тысяч позиций и формирование первого российского каталога высокочистых химических и биохимических реактивов.

Место размещения производства

г. Москва

Расширение существующего производства измерительно-аналитического оборудования для нанотехнологий в сфере материаловедения, биологии и медицины

Проектная компания «Центр перспективных технологий» (ЦПТ)

- Расширение производства аналитических приборов для исследований в материаловедении, биологии и медицине
- Расширение производства высокочувствительных сенсоров для анализа химических и биологических веществ
- Научные исследования для улучшения технических параметров устройств и приборов

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ООО «Центр перспективных технологий»

Конкурентные преимущества

- Более высокие технические характеристики при ценовом преимуществе
- Гибкая настройка и многофункциональность ПО, расширенные возможности аналитики

Этапы проекта



Основной продукцией проектной компании станут сканирующие зондовые микроскопы серии «ФемтоСкан» – прецизионные приборы, использующие принцип механического движения зонда (кантилевера) для исследования поверхности образца с точностью порядка одного нанометра. Дополнительно будет осуществляться производство атомных весов, способных зафиксировать присутствие частиц различных веществ на уровне отдельных атомов. Одним из перспективных направлений применения таких весов является использование их в качестве чувствительных биосенсоров. Также предполагается создание научно-исследовательского центра, основными направлениями деятельности которого станет проведение исследований по усовершенствованию технологий, проведение конструкторских разработок, тестирование полученных прототипов и макетов. Центр возьмет на себя функции поставщика программного обеспечения, позволяющего работать как в режиме управления прибором, так и в режиме обработки полученного изображения.

Общий бюджет проекта
387 млн рублей

Доля РОСНАНО
140 млн рублей

Продукция

- Многофункциональный сканирующий зондовый микроскоп «ФемтоСкан»
- Атомные весы – высокочувствительный анализатор химических и биологических веществ
- Программное обеспечение для обработки изображений зондовой микроскопии «ФемтоСкан Онлайн»



«Евротехтрансфер»: Европейский фонд трансфера технологий

Управляющая компания
Fleming Family & Partners

- Инвестиции в растущие европейские компании с апробированными технологиями и хорошо развитым блоком НИОКР

Общий бюджет проекта
15 млрд рублей

Доля РОСНАНО
7,5 млрд рублей

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Управляющая компания
Fleming Family & Partners
- Банк Unicredit

Конкурентные преимущества

- Снижение рисков за счет инвестиций в компании с устоявшимися технологиями на этапе развития
- Управляющая компания FF&P имеет международный опыт инвестиций в high-tech и управления крупными проектами в России
- Партнер UniCredit обеспечит дополнительный доступ к технологическому pipeline в Европе

Критерии отбора компаний для финансирования

- Отработанность технологии, финансовая устойчивость, текущие продажи
- Согласие компании на увеличение уставного капитала (equity dilution) при обязательстве инвестировать в России
- Наличие преимуществ открытия производства в России

Преимущественные сферы инвестирования:

- Современные материалы
- Медицинское оборудование
- Электроника, коммуникации
- Промышленное оборудование
- Энергоэффективность

Место размещения

Европа и Россия

Закрытый паевой инвестиционный фонд особо рискованных (венчурных) инвестиций «Передовые нанотехнологии»

Управляющая компания ЗАО «УК «СМ.арт»

- Содействие процессам коммерциализации научно-технических разработок путем финансирования перспективных инновационных компаний, находящихся на начальной стадии реализации проектов.

Общий бюджет проекта
2 000 млн рублей

Доля РОСНАНО
980 млн рублей

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «СМ.КАПИТАЛ»
- ЗАО «УК «СМ. арт»
- ООО «СМ. Холдинг»

Конкурентные преимущества

- Партнерство с учреждениями науки и образования Сибирского федерального округа: Технопарком Новосибирского академгородка, Особой экономической зоной в г. Томске, ведущими вузами региона (Сибирский федеральный университет, Новосибирский государственный университет) и др.
- Стратегическое партнерство с ООО «СИГМА.инновации», создающим мультидисциплинарный нанотехнологический центр (Томск-Новосибирск), который выступает технической и технологической базой реализации развития портфельных проектов фонда

На финансирование из средств фонда могут претендовать малые и средние инновационные компании преимущественно из Сибирского федерального округа, планирующие или реализующие проекты в сфере нанотехнологий.

Преимущественные сферы инвестирования

- Наномодифицированные материалы
- Наноэлектроника
- «Зеленые» технологии
- Фармакология и биотехнологии

Место размещения

г. Красноярск, г. Новосибирск, г. Москва, г. Томск

Закрытый паевой фонд венчурных инвестиций «Кама Фонд Первый»

Управляющая компания
Nanostart AG (Германия)

- Финансирование инвестиционно привлекательных проектов в Пермском крае

Общий бюджет проекта
2 000 млн рублей

Доля РОСНАНО
750 млн рублей

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Правительство Пермского Края
- Nanostart AG (Германия)

Пермский край является одним из наиболее значимых и активных региональных партнеров РОСНАНО. Регион обладает высоким инновационным потенциалом, что объясняется рядом факторов:

- выгодное географическое расположение;
- развитая промышленность;
- высокая концентрация научных знаний, представленных старейшей инженерной научно-исследовательской школой и высшими учебными заведениями.

Задачей фонда, созданного при активной поддержке администрации Пермского края, является финансирование перспективных нанотехнологических проектов в регионе, а также стимулирование распространения высокотехнологичной продукции Пермского края в другие регионы России и за рубежом.

Место размещения

г. Пермь

Закрытый паевой инвестиционный фонд особо рискованных (венчурных) инвестиций «НАНОМЕТ»

ЗАО Управляющая компания «Сбережения и инвестиции»

- Коммерциализация нанотехнологических проектов в металлургической отрасли

Общий бюджет проекта
3 000 млн рублей

Доля РОСНАНО
1 500 млн рублей

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО УК «Сберинвест»
- ЗАО АКБ «ПЕРЕСВЕТ»

Металлургическая промышленность – одна из отраслей специализации России в современном международном разделении труда. Экспорт продукции черной и цветной металлургии занимает второе место в структуре российского экспорта. В то же время около 46% экспорта продукции черной металлургии и около 90% – цветной металлургии составляет продукция с низкой добавленной стоимостью, то есть низших переделов, поэтому металлургическая промышленность испытывает острый дефицит инновационных инструментов повышения производственной эффективности. Фонд призван раскрыть коммерческий потенциал и стимулировать развитие и внедрение нанотехнологий в металлургической промышленности России, развить инновационную активность частного капитала, стимулировать рост экспорта высокотехнологичной продукции страны.

Конкурентные преимущества

Отраслевой фокус фонда позволяет получать:

- эффект за счет концентрации отраслевых компетенций и экспертизы на этапе отбора проектов и управления портфельными компаниями;
- синергию для портфельных компаний за счет возможности продвижения пакетных предложений и получения дохода по цепочке создания добавленной стоимости на разных этапах металлургического передела и последующего использования в конечной продукции;
- более высокую эффективность при организации выходов из портфельных компаний за счет сфокусированности коммуникаций с инвесторами одной отрасли.

Место размещения

г. Москва



www.sberinvest.ru

Создание совместного закрытого паевого инвестиционного фонда венчурных инвестиций «Сколково-Нанотех»

Закрытый паевой инвестиционный фонд особо рискованных (венчурных) инвестиций «Сколково-Нанотех»

- Инвестирование в венчурные маломасштабные проекты в сфере нанотехнологий
- Формирование инновационной образовательной инфраструктуры совместно с Московской школой управления СКОЛКОВО

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Частные соинвесторы

Управляющая компания

ЗАО «УК «Тройка Диалог»

Конкурентные преимущества Фонда

- Компетенция РОСНАНО для поиска прорывных технологий
- Научные и педагогические компетенции Московской школы управления СКОЛКОВО

Место размещения

г. Москва

Этапы проекта



Капитализация Фонда
2 000 млн рублей

Софинансирование РОСНАНО
1 000 млн рублей

Объем Фонда
на момент формирования
300 млн рублей

Цели проекта

- Обеспечение высокой доходности на инвестиции владельцев инвестиционных паев Фонда
- Сокращение существенного разрыва между бизнес-идеями и ее воплощением в инвестиционном проекте
- Вовлечение студентов и преподавателей Московской школы управления СКОЛКОВО в бизнес-планирование и предынвестиционную подготовку наиболее интересных проектов, поступающих в Фонд, под руководством проектных менеджеров и преподавателей
- Объединение образовательных и инвестиционных задач компании

Актуальность проекта

- Деятельность Фонда будет направлена на раскрытие коммерческого потенциала российских нанотехнологий, обеспечение инвесторам Фонда высокой отдачи на инвестиции, а также повышение качества обучения в области инновационного менеджмента и организации эффективной практики слушателей бизнес-школы
- Уникальность Фонда заключается в эксклюзивном характере договора между инвесторами, бизнес-школой и управляющей компанией Фонда, согласно которому возврат на инвестиции частных инвесторов будет осуществляться по минимальной установленной доходности, а разница между реальной доходностью и установленной минимальной доходностью будет направлена на развитие МШУ СКОЛКОВО



Расширение серийного производства и коммерциализация перспективной продукции группы компаний SemiTEq в части технологического оборудования для молекулярно-пучковой эпитаксии и планарного процессинга



Проектная компания ЗАО «Научное и техническое оборудование» (НТО)

- Расширение серийного выпуска высоковакуумного технологического оборудования SemiTEq
- Разработка клиентоориентированных технологических процессов
- Поддержка инфраструктурных проектов РОСНАНО

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- ЗАО «НТО»
- Частные соинвесторы

Сфера применения

- Разработка и производство оборудования в области нанoeлектроники, микроэлектроники, оптоэлектроники

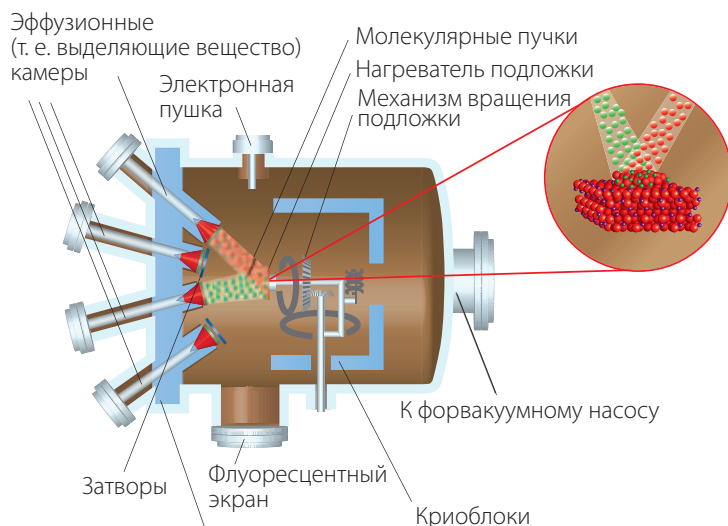
Место размещения

г. Санкт-Петербург

Этапы проекта



МОЛЕКУЛЯРНО-ПУЧКОВАЯ ЭПИТАКСИЯ



Общий бюджет проекта
618,5 млн рублей

Доля РОСНАНО
136,5 млн рублей

Конкурентные преимущества

- Современное оборудование, сопоставимое или превосходящее мировые аналоги
- Запатентованные технические решения
- Расширенная технологическая поддержка заказчиков поставки
- 20-летний опыт создания оборудования для нанесения тонких пленок

Технология молекулярно-пучковой эпитаксии позволяет наносить на поверхность подложки (например, из кремния, сапфира или арсенида галлия) слои различных полупроводников и диэлектрических материалов толщиной вплоть до одного атомного слоя. Эти вещества нагреваются в эффузионных ячейках установки для эпитаксии. Пучок испарившихся молекул направляется на подложку, где оседает тонким слоем определенного состава. Так, шаг за шагом, можно выращивать многослойную структуру, в которой чередуются материалы с разными свойствами, с разным типом проводимости, разной шириной запрещенной зоны. Процесс роста проводится в сверхвысоком вакууме – построение молекулы могут привести к искажению свойств создаваемой структуры. В результате получаются гетероструктуры, существование которых было предсказано в начале 60-х годов академиком Л. Келдышем. Поскольку с помощью молекулярно-пучковой эпитаксии удается получать сверхтонкие слои толщиной всего в несколько атомов, в материале проявляются квантово-механические эффекты, которые меняют его оптические и электрические свойства. Молекулярно-пучковая эпитаксия открывает путь к принципиально новой электронике, сверхбыстрым компьютерам или, например, солнечным батареям со значительно более высоким КПД, новым оптическим устройствам для телекоммуникаций и другим приложениям.

Создание производства диагностических приборов, состоящих из нанопленочных биоактивированных слайдов и малогабаритного биодетектора



Проектная компания BiOptix Diagnostics, Inc.

- Расширение производства безметковых биодетекторов и бионанослайдов, разработанных американской компанией BiOptix Diagnostics, Inc.
- Создание в России производства одноразовых расходных бионанослайдов – стеклянных подложек, покрытых прецизионными металлическими и биофункциональными нанопленками

Участники проекта

- ОАО «РОСНАНО»
- Boulder Ventures Ltd. (США)
- Peierls Foundation (США)
- Частные соинвесторы
- Научно-образовательный центр «Бионанофизика» Московского физико-технического института

Сфера применения

- Исследование биомолекулярных реакций

Основные потребители

- Компании разработчики и производители инновационных лекарственных средств
- НИИ и вузы

Этапы проекта



Общий бюджет проекта 19 млн долларов

Доля РОСНАНО 4,5 млн долларов

Конкурентные преимущества

- Невысокая цена покупки и эксплуатации
- Компактность
- Простота в обслуживании
- Надежность

Место размещения производства

г. Долгопрудный, Московская область

Уникальная запатентованная технология биодетекции, разработанная компанией BiOptix Diagnostics, Inc. совместно с лауреатом Нобелевской премии по физике 2005 года доктором Джоном Холлом и используемая в приборах, позволяет не только определить наличие биореакции, но и в реальном времени напрямую определить ее кинетические параметры. Измерение кинетических констант биомолекулярных реакций очень важно для всестороннего изучения перспективных молекул кандидатов для инновационных лекарственных препаратов. Кроме того, проводимые при помощи биодетекторов BiOptix измерения не нуждаются в предварительном шаге прикрепления флуоресцентной или изотопной метки к исследуемым молекулам, что позволяет проводить ранее недоступные исследования, а также экономить время и реагенты.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

ОАО «РОСНАНО»

117036, г. Москва, проспект 60-летия Октября, д.10А
Тел.: +7 495 988 5388. Факс: +7 495 988 5399
www.rusnano.com

