



**РОСНАНО**

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ



Стимулирование спроса на  
инновационную, в том числе  
нанотехнологическую,  
продукцию

# Стимулирование спроса на нанотехнологическую продукцию

**Стимулирование спроса нанотехнологической продукции** - деятельность ОАО «Роснано» и Фонда инфраструктурных и образовательных программ, направленная на инициирование и/или увеличение спроса на внутренних и внешних рынках со стороны существующих и/или потенциальных потребителей на продукцию российской nanoиндустрии.

**Основная цель** - обеспечение спроса на продукцию российской nanoиндустрии к **2015** году в объеме не менее **900 млрд. рублей в год**





РОСНАНО

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

## Основные направления деятельности по стимулированию спроса

### Отраслевые рынки:

- Информационные технологии и связь
- Машиностроение
- Медицинская промышленность и фармацевтика
- Metallургия
- Оптовая и розничная торговля
- Строительство
- Топливо-энергетический комплекс
- Транспорт

### Региональные рынки:

- Белгородская область
- Новосибирская область
- Республика Татарстан
- Ульяновская область
- Чувашская Республика
- Томская область
- г. Москва
- г. Санкт-Петербург

### Создание, развитие и применение инструментов стимулирования спроса:

- Техническое регулирование
- Информационное обеспечение
- Технологические платформы МЭРа
- Программы инновационного развития предприятий

# Структура типовой программы стимулирования спроса

**I. Определение целевых сегментов потенциальных Потребителей и групп нанотехнологической продукции**

**II. Формирование опережающего спроса на нанотехнологическую продукцию (Pull-стратегия)**

**III. Формирование инфраструктуры стимулирования спроса на нанотехнологическую продукцию**

**IV. Продвижение нанотехнологической продукции на рынках (Push-стратегия)**



РОСНАНО

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

## Инструменты стимулирования спроса

технологические инжиниринговые  
компании

экспортные инициативы

образовательные программы

инновационные госзакупки

техническое регулирование и  
стандартизация

сертификация и метрология

саморегулируемые организации

технологические платформы

портал  
**[solutions.rusnano.com](http://solutions.rusnano.com)**

региональные программы  
стимулирования спроса на инновации

отраслевые программы стимулирования  
спроса на инновации

программы инновационного развития  
госкорпораций и компаний с  
госучастием

популяризация нанотехнологических  
решений

# Портал «Эффективные нанотехнологические решения» (<http://solutions.rusnano.com>)



**Эффективные нанотехнологические решения**  
Информационно-коммуникационный портал стимулирования спроса

Искать на этом сайте...

СЕГОДНЯ: 21.06.2011

ГЛАВНАЯ | ПРОДУКТЫ | РЕГИОНЫ | ОТРАСЛИ | ВЭД | СПРАВОЧНИКИ | КОНТАКТЫ

**ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА ПОРТАЛ**  
**ЭФФЕКТИВНЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**  
Мы помогаем предприятиям и организациям повысить эффективность своей деятельности за счет применения современных технологических решений  
Узнать больше о портале

**АКТУАЛЬНО!**  
Открыта регистрация для участия в мероприятиях по стимулированию спроса на нанотехнологическую продукцию регионального и отраслевого формата

**ТОП 5 ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ**

1. Энергосберегающие технологии для офиса и дома за счет применения солнечных батарей из тонких пленок
2. Строительство и восстановление мостовых переходов с применением композитных материалов
3. «ГЕМОФЕНИКС II». Внедрение продукта
4. Использование RFID-технологий в контроле и управлении доступом. Система автоматической бесконтактной регистрации автотранспорта (САБРА)
5. Мембранный плазматрез

**НОВОСТИ НАНОИНДУСТРИИ**

- 21.06.2011 14:06:33 Центр медицинских технологий «Малое Сколково» появится на базе ННГУ им. Н.И. Лобачевского к 2015 году
- 21.06.2011 12:45:04 К форуму НАНО стало больше
- 21.06.2011 12:34:17 11-я Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ-2011
- 21.06.2011 12:22:45 Зеленоград на петербургском экономическом форуме: старт трех перспективных проектов
- 21.06.2011 12:15:23 27 июня в Пензе начинает работать Летняя школа для старшеклассников

Архив новостей

**АВТОРИЗАЦИЯ**  
Введите логин  
Пароль  
Войти  
Регистрация  
**ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ДЛЯ ОТЗЫВОВ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**СТАТИСТИКА**  
**ОБЪЕМ РЫНКА ПРОДАЖ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТОВАРОВ И УСЛУГ В МИРЕ**

млрд. долл.

Год	Продажи конечных продуктов в мире (млрд. долл.)
2000	~200
2008	~500
2015	~1000
2020	~2500

■ Продажи конечных продуктов в мире (млрд. долл.)

Портал содержит:

- Информацию о нанотехнологических продуктах, производителях, региональных и отраслевых программах стимулирования спроса
- Библиотеки документов (Технические регламенты, методики, своды правил, перечни правовых актов).
- Систему интернет-ссылок на специализированные ресурсы (Росстат, Ростехрегулирование, Минэкономразвития России, Минпромторг России, страницы сайтов проектных компаний, регионов, ключевых потребителей)
- Средства совместной работы и обмена данными
- Примеры успешных отраслевых и региональных внедрений нанотехнологической продукции

**Приглашаем для подключения производителей нанотехнологической продукции, государственные учреждения, проектные компании, потребителей нанотехнологической продукции**



**Энергоэффективность  
и ресурсосбережение**



**Строительство**



**РОСНАНО**



**Транспорт**



**Оптовая и розничная  
торговля**



**Здравоохранение  
и медицина**



**Безопасность  
жизнедеятельности**



**Телекоммуникации  
и связь**

# Краткий перечень продукции для инфраструктуры и предприятий

№ п/п	Наименование продукции	Назначение продукции	ID
1	Модификатор дорожного покрытия	Транспорт, строительство	1027
2	Светодиоды	Энергоэффективность, строительство	338, 853
3	RFID-метки	Транспорт, безопасность. Оптовая и розничная торговля	834 1051 1403
4	Аппараты для плазмафереза	Здравоохранение и медицина	124
5	ПЭТ-волокна	Энергоэффективность, строительство	1342
6	Фильтрующие элементы	Строительство, безопасность	1077
7	Пленки с дифракционными оптическими элементами	Энергоэффективность	1264
8	Детекторы веществ	Безопасность жизнедеятельности	1306
9	Нановолоконные датчики	Энергоэффективность, строительство	1343

# Краткий перечень продукции для инфраструктуры и предприятий регионов Российской Федерации

№ п/п	Наименование продукции	Назначение продукции	ID
10	Солнечные батареи	Энергоэффективность, строительство	1000
11	Технические ткани	Транспорт, безопасность	942
12	Антикоррозионные металлические покрытия	Строительство, транспорт	870
13	Функциональные покрытия на металлы	Строительство	1089
14	Оптические модули	Телекоммуникации и связь	952
15	Композитная арматура	Строительство	808, 1140
16	Гидроксид магния	Строительство, безопасность	1168
17	Полимерные упаковочные материалы	Оптовая и розничная торговля	1128
18	Очистка воздуха	Строительство, оптовая и розничная торговля	1299

# Приложения

(краткое описание проектов)

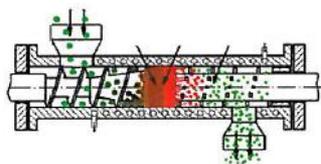
# Модификатор дорожного покрытия

## Сырье



Изношенные  
автомобильные  
покрышки

## Метод производства

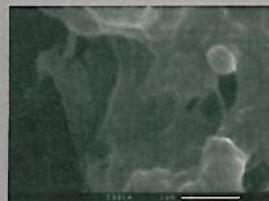


Высокотемпературное  
сдвиговое  
измельчение  
(ВСИ)



Роторный  
диспергатор

## Продукция



«УНИРЕМ» –  
универсальный  
резиновый  
модификатор для  
асфальтобетонов  
различных типов

## Применения



Покрyтия  
автомобильных  
дорог



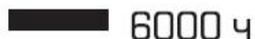
Покрyтия  
взлетно-посадочных  
полос

# Светодиоды

срок службы



**50 000 часов**



Срок службы светодиодов превосходит все аналоги

содержание ртути



**0 мг ртути**

Светодиоды экологически безопасны и не наносят вред здоровью

энерго-  
потребление



**в 10 раз меньше  
электроэнергии**

Светодиоды потребляют значительно меньше электрической энергии

# Светодиоды позволяют повышать энергоэффективность во всех областях промышленности, социальной сферы и ЖКХ

- **Объекты административного и общественного назначения:** административные здания, школы, больницы и т.п.
- **Промышленные объекты,** особенно спецификой которых является установка светильников в труднодоступных местах, что приводит к повышенным эксплуатационным расходам
- **Уличное освещение,** в первую очередь те их участки, где необходимо использование белого света для комфортного пребывания людей, такие как пешеходные зоны, придомовые территории, детские площадки, парки, тротуары
- **Объекты ЖКХ**

Административные здания



Промышленные объекты



Городские улицы



Объекты ЖКХ



# RFID - метки

- RFID или радиочастотная идентификация (Radio Frequency Identification) - технология, использующая радиочастотное электромагнитное излучение для чтения и записи информации на небольшое устройство, называемое RFID-меткой.

- RFID система состоит из метки, считывающего устройства и программного обеспечения
- RFID-системы применяются для идентификации и учета объектов

## Принцип работы RFID-системы

Метка



- Метка хранит информацию об объекте

Считыватель



- Считывает информацию с метки

Компьютер/  
система обработки

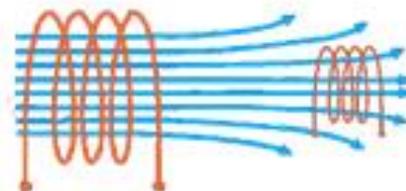


- Обработывает считанную с метки информацию

## Антенна считывателя



## Антенна метки



## Состав и принцип действия системы

Беспроводная система радиочастотной идентификации на ПАВ состоит из пассивных ПАВ меток и считывателя с антенной. Считыватель излучает запросный радиоимпульс и принимает ответный радиоимпульс, отраженный ПАВ меткой. После приема отклика ПАВ метки считыватель декодирует и выделяет из него идентификационный код метки. Кроме идентификационного кода отклик ПАВ метки может нести в себе информацию о ее температуре.

Радиочастотная метка на ПАВ  
в антивандальном исполнении



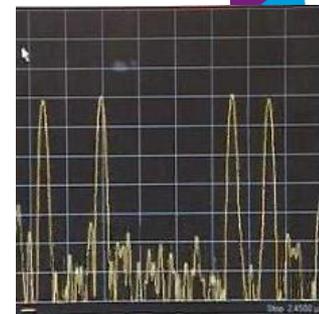
Радиочастотная метка на ПАВ



Считыватель с антенной



Ответный импульс  
ПАВ метки



## Технические характеристики

- питание считывателя 12 В DC, 7 Вт; внешнее питание 100-220 В AC, 50-60 Гц;
- частотный диапазон 2,4 – 2,483 ГГц;
- выходной интерфейс RS 232;
- максимальная мощность излучения не более 10 мВт;
- дальность считывания радиометки – до 8 м;
- класс защиты: считывателя IP54, метки IP 68;
- материал пьезокристалла метки – ниобат лития, ВШП и рефлекторов – напыленный алюминий;
- диапазон рабочей температуры метки – от - 55 до + 250 °С;
- масса считывателя – 1,2 кг, габаритные размеры – 225×225×75 мм;
- ПАВ метки устойчивы к воздействию специальных факторов со значениями характеристик 7И1, 7И6 и 7И7 , соответствующим группе унифицированного исполнения 3Ус по ГОСТ РВ 20.39.414.2



Технические характеристики системы РЧИД для автоматического позиционирования подвижного состава метрополитенов и городского рельсового транспорта .

**Устойчивость считывания меток к внешним помехам (данные испытаний):**

- слой воды , мм ... 5
- слой снега, мм... 100
- слой льда, мм .... 100
- слой песка смешанного с металлической стружкой, мм ... 10
- слой крупной металлической стружки, мм ... 10
- слой балласта, мм ... 30
- надежность достоверного считывания (расчетная) -  $10^{-9}$  @ S/N = 20 dB

L - расстояние от антенны ридера проходящего поезда до метки на дороге (1м),.

**Минимальная дистанция между метками при максимальных скоростях движения поезда (расчетные данные)**

Скорость движения, V	70 км/ч	140 км/ч	200 км/ч	250 км/ч
Минимальная дистанция между метками, D	1 м	2 м	3 м	5 м

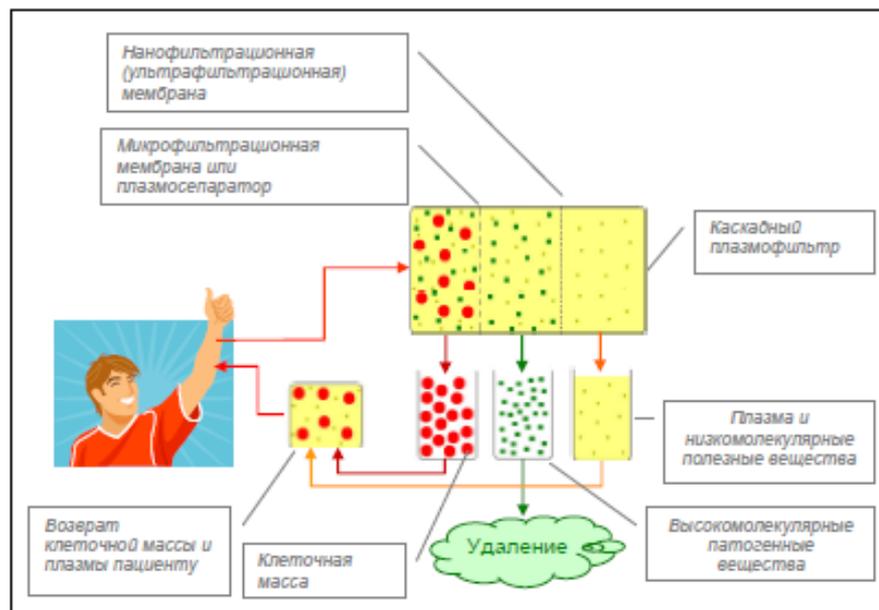
# Аппараты для плазмафереза

## Каскадная фильтрация плазмы

**Каскадная фильтрация** – высокотехнологичный метод селективного выведения патогенных факторов на каскаде из двух фильтров. Первый – отделяет клетки крови от плазмы, а второй – выводит патогенные компоненты (высокомолекулярные вещества) определенных размеров. Метод позволяет сохранить предварительно отделенную от клеточной массы плазму.

### Преимущества метода:

- Высокий терапевтический эффект за счет фильтрации 2-3 объемов присутствующей в организме плазмы
- Возврат собственной плазмы пациенту
- Выведение из плазмы только патогенных веществ (сохранение полезных компонентов)



# Аппараты для плазмафереза

## Инновационная продукция (НПК «Бета»)

### Аппарат «Гемофеникс-М»



#### Основные технические характеристики:

- Производительность по крови – 100 мл/мин
- Объем получаемой плазмы – 0,8 мл/час
- Объемное дозирование антикоагулянта – 1:4, 1:6, 1:8, 1:10
- Время непрерывной работы – 10 часов
- Масса – 15 кг
- Потребляемая мощность – 70 Вт
- Питание от сети – 220 В
- Автоматический режим работы, электронная самодиагностика, интеллектуальная система предупреждения о нештатных ситуациях

### Плазмофильтр «Роса-Н»

#### Основные характеристики:

- Размер пор – от 20 до 100 нм
- Скорость потока крови – 100 мл/мин
- Скорость фильтрации плазмы – 20 мл/мин
- Объем заполнения кровью – не более 20 мл
- Масса – 100 гр.

### Стандартная продукция:

### Плазмофильтр «Роса»

#### Основные характеристики:

- Размер пор – 400 нм
- Скорость потока крови – 70 мл/мин
- Скорость отделения плазмы – 15 мл/мин
- Объем заполнения кровью – не более 20 мл
- Масса – 120 гр.

# ПЭТ - волокна: применение продукции проекта

- Основными предполагаемыми применениями для продукции проекта будут нетканые маты для для следующих применений:
  - Внутренняя тепло-, звукоизоляции помещений: стен, полов, потолков, крыш (рис.1).
  - Теплоизоляция вентилируемых фасадов (рис.2).

Основные конкурентные преимущества продукта проекта

- Негорюч, экологичен и безопасен для здоровья.
- Срок службы превышает срок службы конкурентных материалов.
- Биохимическая и бактерицидная устойчивость, устойчивость к гниению, воздействию плесени, грызунов и насекомых.
- Высокие гидрофобные свойства в сочетании с воздухопроницаемостью.
- Не создает коррозионных сред в процессе эксплуатации.
- Эластичен (обратимая деформация при многократном сжатии 98%)
- Прост в использовании: легко режется и сшивается, не осыпается при раскрое.



# Фильтрующие элементы

## Продукция проекта\*

Фильтрующие элементы на основе обратноосмотической мембраны (поры 0,1 – 1 нм)

Фильтрующие элементы на основе нанофильтрационной мембраны (поры 1 – 5 нм)

Фильтрующие элементы на основе ультрафильтрационной мембраны

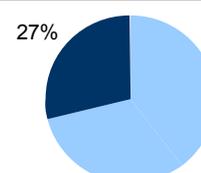
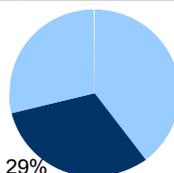
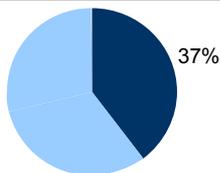
### Область использования

- Получения обессоленной воды для биотехнологических производств, медицинской промышленности, пищевой, химической, электронной, ликероводочной промышленности
- Водоподготовка при доочистке питьевой воды
- Очистка сточных вод гальванопроизводств, производств акриловых эмульсий

- Умягчение воды, частичное обессоливание воды, очистка поверхностных вод от низкомолекулярных органических веществ.
- Концентрирование и очистка солосодержащих растворов в биотехнологиях, водоподготовке в молочной, пищевой, химической промышленности
- Получение физиологически полноценной питьевой воды
- Очистка сточных вод пищевых и текстильных производств

- Очистка поверхностных вод от высокомолекулярных органических веществ.
- Очистка сточных вод анафорезных и катофарезных грунтов в автомобилестроении
- Концентрирование и очистка молочных продуктов, белков, творожной и подсырной сывороток, снятого молока, биологически активных продуктов (вирусов, препаратов крови), растворов ферментов

### Доля в выручке проекта в 2014 г.



### Конкурентные преимущества

- Более низкая цена при характеристиках продукции проекта на уровне лучших мировых аналогов
- Производство в России позволяет гарантировать стабильные поставки потребителям

### Потребители

Инжиниринговые компании, производящие системы водоочистки для конечных потребителей

### Конкуренты или аналоги

GE Osmonics (США), Dow Chemical (США), Saehan (Корея), Toray (Япония), Hydranautics (США), Koch (США)



# Пленки с дифракционными оптическими элементами



Световод Модилис



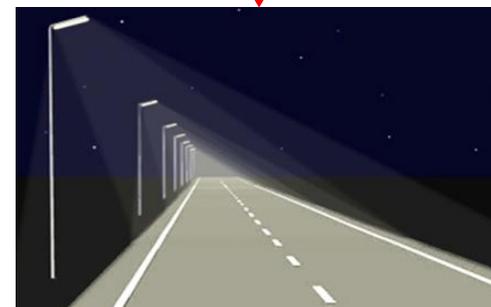
Коллимирующая линза Модилис



Фронтальная подсветка



Задняя подсветка



Уличное освещение

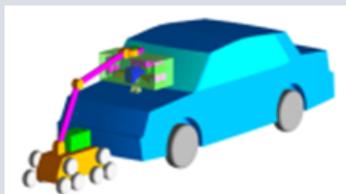
# Детекторы веществ

## Продукция проекта

Стационарные системы для досмотра багажа



Детектор для досмотра автомобилей



Переносной детектор ВВ



Система для досмотра крупногабаритных грузов



## Ключевые параметры продукции

<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Цена – 9,8 млн. руб.</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Гарантийный срок службы – 24 мес.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Возможность поставки до 1.05.2011 г. – 20 шт.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Цена – 11,8 млн. руб.</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Гарантийный срок службы – 12 мес.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Возможность поставки до 1.05.2011 г. – 4 шт.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Цена – 9,0 млн. руб.</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Гарантийный срок службы – 12 мес.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Мощность серийного производства – 60 шт./год</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Возможность поставки до 1.05.2011 г. – 30 шт</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Цена – 58 млн. руб.</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Гарантийный срок службы – 12 мес.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Мощность серийного производства – 10 шт./год</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Возможность поставки до 1.05.2011 г. – 1 шт.</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>Возможна оптимизация для досмотра вагонов</b></li> </ul>
--	--	---	--

## Конкурентные преимущества

<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Система идентификации более 30 различных ВВ; Определение 3D положения скрытого вещества; 64 пучка меченых нейтронов</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Минимально идентифицируемая масса – 25 г</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Перемещение - роботом</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Предназначен для работы в полевых условиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Вес – 34 кг</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Предназначен для работы в полевых условиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Мин. детектируемая масса в центре контейнера – 20 кг в 5 раз лучше мировых аналогов</li> </ul>

# Нановолоконные датчики

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ ПРОЕКТА (1/2)

### Основная продукция проекта

#### Волоконно-оптический датчик тока (ВОДТ)

устройство для измерения силы тока в сетях, работающее на основе оптической технологии получения данных



#### Волоконно-оптический датчик напряжения (ВОДН)

устройство для измерения напряжения в сетях, работающее на основе оптической технологии получения данных



### Прогноз производства продукции проекта в 2015 г.

2/3 от общего объема производства

1/3 от общего объема производства

### Основные характеристики и конкурентные преимущества

#### По сравнению с традиционными ИТ:

- высокая безопасность
- меньший вес и размер
- высокая точность

#### По сравнению с оптическими ИТ конкурентов:

- высокая точность измерений
- большой диапазон измеряемого напряжения
- цена на уровне зарубежных аналогов при лучших характеристиках

### Потребители

Компании энергетического сектора, промышленные предприятия, транспортные компании

### Конкуренты

NXTPhase (Канада), ABB (Швеция), Areva (Франция), Ritz (Германия), Siemens (Германия), Оптилинк (Россия)

### Цена реализации (за 1 шт.)\*

600-1400 тыс. руб.

350-1030 тыс. руб.

### Испытания

Испытания продукции были проведены на Красноярском Алюминиевом Заводе (РусАл) и Ленинградской АЭС

# Нановолоконные датчики

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ ПРОЕКТА (2/2)

Волоконно-оптический трансформатор тока или напряжения состоит из 3 основных компонентов: волоконно-оптический датчик, волоконно-оптический кабель, электронная система обработки данных



1. Волоконно-оптический датчик (получение данных)



2. Волоконно-оптический кабель (передача данных)

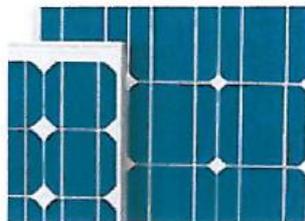


3. Электроника (интерпретация данных)

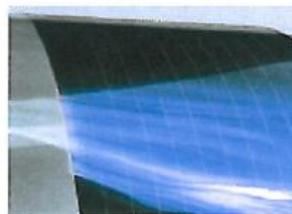
Описание механизма получения данных при помощи ВОДТ и ВОДН: датчики подключены к линиям высокого напряжения. Каждый датчик соединен оптоволоком с электронным оборудованием в аппаратной. Электроника получает и обрабатывает цифровые данные от датчика и позволяет осуществить подключение измерительных приборов

# Солнечные батареи

На основе кристаллического кремния (с-Si mono, с-Si multi)



Тонкопленочные технологии (a-Si, μ-Si, CIGS, CdTe)



С применением линз-концентраторов (HCPV)



Средняя цена 1 Вт установленной мощности	Уступают по цене новым технологиям 6,5 \$ в 2008 г. -> 3,3 \$ в 2020 г.	Наименьшая цена на сегодня 6,0 \$ в 2008 г. -> 1,9 \$ в 2020 г.	Наибольший потенциал снижения цены: 9,7 \$ в 2008 г. -> 1,0 \$ в 2020 г.
Восприятие света	Восприятие как прямого, так и рассеянного света, без необходимости установки системы слежения		Восприятие только прямых солнечных лучей, необходима система слежения
Развитие технологии	Наиболее проработанная технология, отлаженное серийное производство, надежность, привычность для дистрибьюторов	Относительно новые технологии, серийное производство начато сравнительно недавно	Новые технологии, в основном лабораторные данные и производство в небольших объемах
Применимость	Простые в использовании модули, компактные (7-8 м <sup>2</sup> /кВт)	Крыши, остекление зданий, солнечные фермы. Занимают относительно много места (11-15 м <sup>2</sup> /кВт)	Требуют системы слежения, установки на горизонтальную поверхность и текущего обслуживания (системы слежения, линзы)
Сегмент потребителей	Бытовые потребители, небольшие предприятия	Современное строительство, крупные потребители	Генераторы, крупные потребители
Эффективность	Монокристаллические – от 12 до 19%, мультикристаллические – от 11 до 14%, поликристаллические – 11 до 17%	a-Si – 6,7% (макс 13%), μ-Si – 9,3% (макс 21,4%), CIGS – 11,3% (макс 19,5%), CdTe – 11,1% (макс 16,5%)	Гетероструктурные чипы – 37% (макс 41,2%); Модули на основе гетероструктурных чипов – от 20 до 25%.

# Солнечные батареи



**Встроенные в архитектуру зданий в качестве строительного материала**

- Заменяют строительные и кровельные материалы
- Используются при проектировании и строительстве «зеленых зданий»



**Фасады зданий**

- Заменяют окна/фасадные материалы
- Имиджевый аспект и внешняя привлекательность



**Установленные на крыши объектов поверх кровли**

- Быстрый и легкий монтаж поверх существующей кровли под оптимальным углом наклона

- **Автономные системы (Off-grid):**

Значительное снижение затрат на изолированных территориях без доступа к энергосети (альтернатива *дизель-генераторам*)

- **Подключенные к сети (On-grid):**

Дополнительный источник генератор в энергосистеме

Технология MSI подходит для конфигураций любого типа

# Технические ткани

Продукт	Ткань для спецодежды – услуги по металлизации	Полиэфирная ткань / нетканый материал – услуги по металлизации	Полиэфирные и полиамидные ткани - промежуточный продукт
Использование	Спецодежда	Искробезопасные фильтры	Радиозэкранирование
Покрытие	Алюминий / нержавеющая сталь	Алюминий / нержавеющая сталь	Алюминий / нержавеющая сталь
Основа	Полиэфирная ткань	Полиэфирная ткань / нетканый материал	Полиэфирная ткань / полиамидная ткань
Толщина покрытия	70 нм / 60 нм	45 нм / 35 нм	80 нм
Основные свойства	Световозвращение и теплоотражение	Антистатические свойства для искробезопасных фильтров	Электропроводящий слой и радиозэкранирующий эффект
Потребители	ВНИИГАЗ, «Чайковский Текстиль», SAATI (Италия), ЗАО «Интерконт», ООО «Наукоемкие технологии», другие производители спецодежды для работы в критических условиях	ООО «Технические ткани» и другие производители искробезопасных фильтров	ЦКБ РМ, ООО ТЕКС-ЦЕНТР, ООО «МВЕН», ОАО «Передовая текстильщица»
Аналоги	Ткань, совмещенная с пленкой или фольгой	Ткани с вплетенными нитями с частицами серебра	Ткань полиэфирная с гальваническим покрытием никелем
Доля на экспорт	45%	20%	20%
Конкурентные преимущества	Воздухопроницаемость, более высокий показатель теплоотражения	Более низкая цена	Более низкая цена, привлекательный внешний вид



# Антикоррозионные металлические покрытия



**Защита элементов распределителя жидких реагентов**



**Снижение износа пар трения машин**



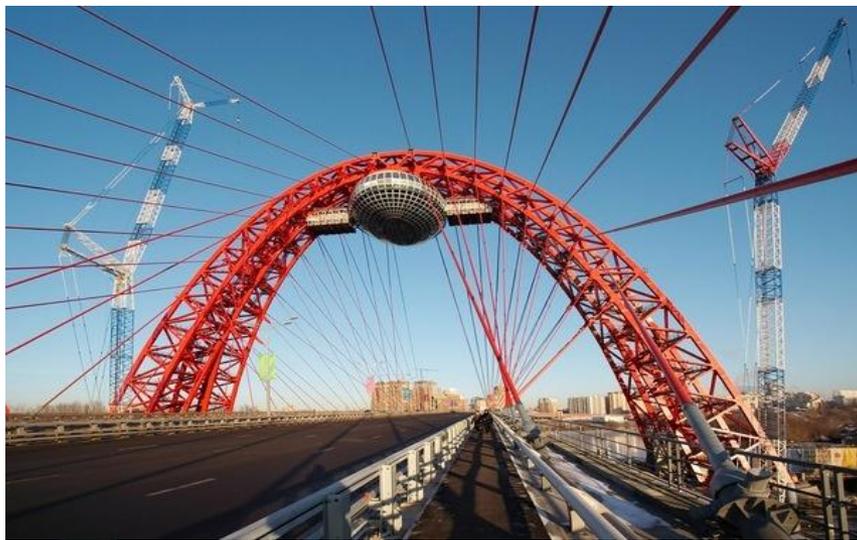
**Защита компонентов дорожно-строительных машин от коррозии**

# Антикоррозионные металлические покрытия

## Конструкции мостов и памятников

В 2007 году при строительстве вантового моста "Живописный" в Серебряном бору в Москве была проведена защита моста методом газотермического напыления с целью его длительной защиты от коррозии.

Решение предусматривает существенное сокращение эксплуатационных затрат за счет повышения коррозионной стойкости элементов моста с покрытием и сокращение затрат на окраску



В 2009 г. в ходе реставрации сотрудники ООО «ТСЗП» провели работы по газотермическому напылению алюминием и цинком элементов металлоконструкции и крепежных площадок знаменитой скульптуры «Рабочий и Колхозница». Работы выполнялись как на месте производства металло-конструкций, так и на месте монтажа. Произведена защита металлизацией опорных балок, сварных швов, площадок болтовых соединений. Гарантийный срок службы покрытий превышает 40 лет.

# Антикоррозионные металлические покрытия

## Опоры линий электропередач и мачты городского освещения

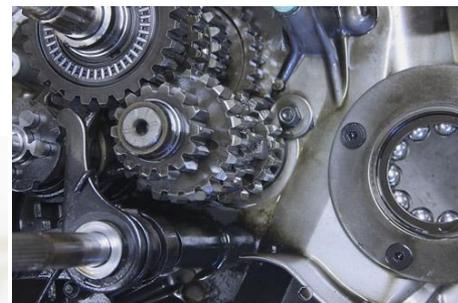
В течение срока эксплуатации опоры ЛЭП испытывают серьезные климатические нагрузки, обусловленные воздействием открытой атмосферы различной степени коррозионной агрессивности. Основное средство противокоррозионной защиты металлоконструкций - лакокрасочные покрытия (ЛКП). Срок службы этих покрытий не превышает 2 - 8 лет. Разрушение ЛКП сопровождается интенсивной подпленочной коррозией, что приводит в конечном итоге к снижению несущей способности опор. Применение технологии металлизации цинком, алюминием и их сплавами позволяет повысить гарантийный срок службы покрытий до 40 лет.



- Решение предусматривает существенное сокращение эксплуатационных затрат за счет повышения коррозионной стойкости опор с покрытием и сокращение затрат на окраску.
- Работы могут быть выполнены как на месте производства металлоконструкций, так и на месте монтажа.

# Функциональные покрытия на металл

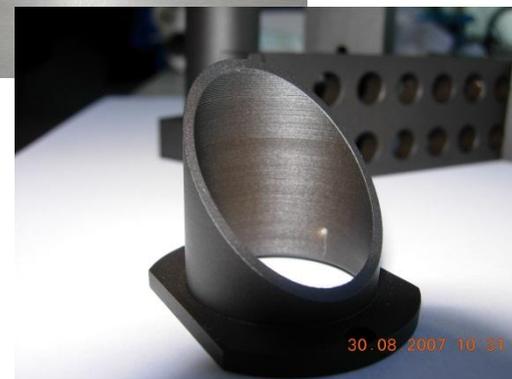
- Декоративные
- Износостойкость
- Защита от коррозии
- Электроизоляционные
- Подслой для полимеров
- Оптически черные поверхности



# Функциональные покрытия на металл

## отрасли применения

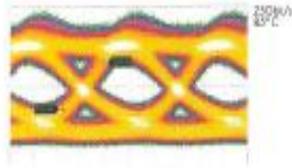
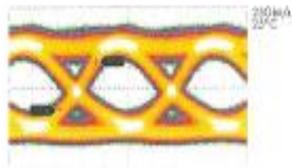
- Строительство
- Приборостроение
- Автомобилестроение
- Судостроение
- Авиастроение



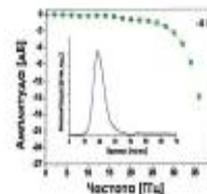
# Оптические модули

для высокоскоростной передачи данных по оптоволоконным сетям

Кристаллы лазерных излучателей спектрального диапазона 850 нм (>28 Гбит/с)



Кристаллы фотоприемников спектрального диапазона 850/980 нм (>28 Гбит/с)



Кристаллы лазерных излучателей спектрального диапазона 980 нм

Конструктивное исполнение и спецификация по запросу.

Массивы кристаллов лазерных излучателей спектрального диапазона 850/980 нм

Конфигурация топологии массива по запросу. Параметры отдельного элемента массива соответствует одиночному лазерному излучателю.

Передающий модуль



Модуль содержит кристалл вертикально-излучающего лазера спектрального диапазона 850 или 980 нм с пристыкованным многомодовым оптическим волокном (50 мкм). Спецификация предоставляется по запросу.

Массивы кристаллов фотодетекторов спектрального диапазона 850/980 нм

Конфигурация топологии массива по запросу. Параметры отдельного элемента массива соответствует одиночному фотоприемнику.

Приемный модуль



Модуль содержит кристалл фотодетектора спектрального диапазона 850 или 980 нм с пристыкованным многомодовым оптическим волокном (50 мкм). Спецификация предоставляется по запросу.

# Композитная арматура и сетка

- жилищно-гражданское и промышленное строительство,
- дорожное строительство, при непрерывном армировании
- мостостроение, настилы и ограждения мостов,
- армированные бетонные емкости и хранилища очистных сооружений и химических производств, элементы инфраструктуры химических производств,
- канализация, мелиорация и водоотведение,
- укреплении дорожного полотна, береговой линии,
- морские и припортовые сооружения,
- опоры контактной сети.



Рис.3. Строительство моста, Канада



Рис.4. Реставрация на реке Фасиа, Сухой док #4, Перл-Харбор, Гавайи



Рис.5. Туннельная железная дорога под рекой Темза, Лондон

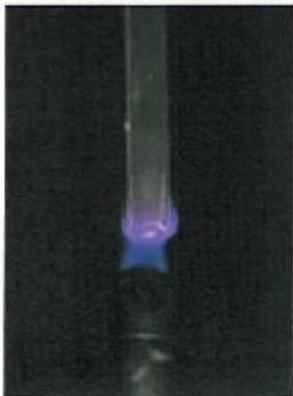


Рис.6. Барьер моста, Канада

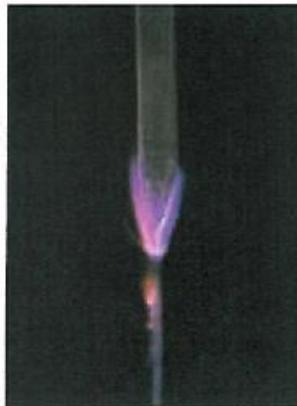
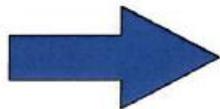
# Гидроксид магния

➤ Схема действия антипирена при возгорании материалов из пластика

Пластик без добавления антипирена

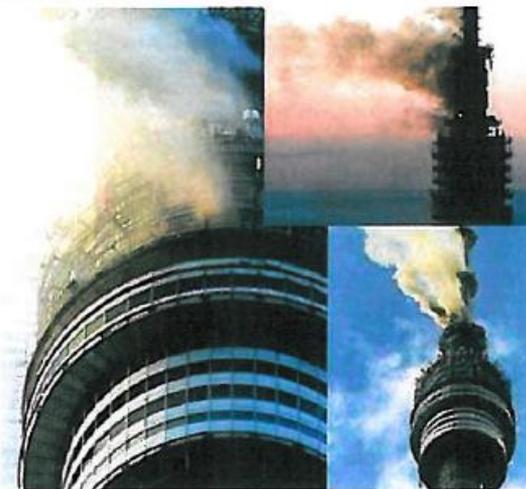


После контакта с огнем

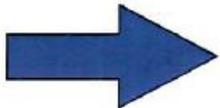
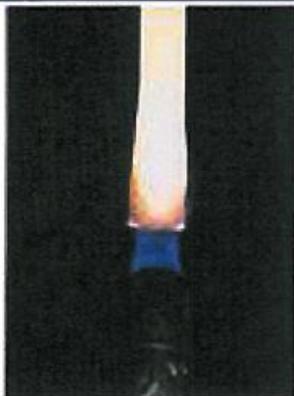


Горение

**Пожар в Останкино 2000 г. был вызван воспламенением силового электрокабеля**



Пластик с добавлением антипирена



Самозатухание

Отсутствие токсичных газов

**Действие антипирена:**

- выделение  $H_2O$ ;
- поглощение тепла;
- выделение негорючих газов;
- выделение трудногорючего коксового остатка.

# Полимерные упаковочные материалы



# Очистка воздуха

## Основная продукция проекта

### Бытовые очистители воздуха

Устройство для очистки воздуха от пыли, бактерий, запахов и вредных веществ для применения в жилых помещениях площадью до 50 м<sup>2</sup>



### Промышленные очистители воздуха

Устройство для очистки воздуха и снижения вредных веществ проходящих через вентиляционную систему промышленного предприятия



### Профессиональные очистители воздуха

Устройство для применения в офисах, общественных местах и специализированных учреждениях. Подразделяются на анитабачные, приточно-вытяжные и стендовые.



## Прогноз производства продукции проекта в 2015 г.

43% от общего объема производства

28% от общего объема производства

29% от общего объема производства

## Основные характеристики и конкурентные преимущества

- ✓ Универсальность: чистит от широкого спектра загрязнителей (непредельные углеводороды, ароматические углеводороды, хлорорганические соединения, спирты, альдегиды и кетоны, табачный дым, бактерии, вирусы, грибки и плесень);
- ✓ Не требует частой замены элементов: вредные вещества не накапливаются на какой-либо поверхности;
- ✓ Вредные вещества, запахи разрушаются на молекулярном уровне до безвредных;
- ✓ Температурный режим - комнатный и ниже до минус 20 С°;
- ✓ Энергосберегающая технология: низкое динамическое сопротивление при любых расходах воздуха.

## Потребители

Частные лица, предприятия пищевой промышленности, общественного питания, химической промышленности, косметической промышленности, типографии, производства мебели, фармацевтической промышленности.

## Конкуренты

Иностранные: Daikin, Sharp, AIR comfort, Boneco, Air-O-Swiss, Euromate, Ballu, Alfaintek, ЗАО «АЛЬСТОМ».  
Отечественные: Экопромика, Электроэкология, НПФ Газоочистка, НПП «Фолтер», Пауэр Ставан, ЗАО Совплим, Bork



# РОСНАНО

ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Спасибо за внимание!