



РОСАТОМ



КОРПОРАЦИЯ
ТВЭЛ



ОАО
«ВНИИНМ»

Инвестиционный проект

«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ»

*Производство функциональных покрытий и оборудования
для их нанесения с целью повышения качества и
надежности машиностроительной продукции, повышения
эффективности медицинских протезов, придание новых
качеств элементам вооружения.*

- В настоящее время в отечественном машиностроении используются технологии нанесения защитных и функциональных покрытий, разработанные в 70-80-х годах прошлого века.
- Поле для новых универсальных технологий, позволяющих выпускать изделия нового поколения с радикально улучшенным соотношением «цена/качество», практически свободно.
- По мере расширения номенклатуры обрабатываемых деталей и изделий и нарастания объема производства перейти к полномасштабной реализации стратегии Проекта – созданию аналогичных производств в промышленных регионах РФ, где есть машиностроительная база и идет развитие производства.

Предложения АО ВНИИНМ по технологиям «покрытия»

АО ВНИИНМ – лидер в России и в мире в области технологии нанесения защитных и функциональных покрытий – предлагает:

**Снижение стоимости,
и повышение качества
и технологичности.
Импортозамещение**

Новое качество

**Увеличение ресурса
и снижение стоимости.
Импортозамещение**





РОСАТОМ

Анализ рынка

Основной источник информации —
рыночные исследования, проводимые в ходе
коммерческой деятельности АО «ВНИИНМ»

Российский рынок чрезвычайно мало насыщен оборудованием для получения покрытий. Технологии покрытий всегда были технологиям двойного назначения, поэтому их экспорт в СССР и Россию был долгое время ограничен. Предприятия освоили производство простого оборудования для электродуговой металлизации и газопламенного напыления, однако сейчас их производство практически прекращено, а установки плазменного и высокоскоростного напыления на рынке до последнего времени присутствовали только импортные. Наиболее охваченными микроструктурированными покрытиями являются российские рынки покрытий для авиации и для нефтегазовой отрасли. Но даже на этих рынках проникновение покрытий не превышает 30% от аналогичных зарубежных рынков. Наноструктурированные покрытия на российском рынке пока в серьезном объеме не применяются.



РОСАТОМ

Зарубежный рынок микроструктурированных покрытий является намного более зрелым. Проникновение защитных покрытий здесь на порядок выше.

Кроме уже перечисленных, очень широкое проникновение функциональных покрытий присутствует на рынках автомобилестроения, транспортного машиностроения, металлургии, химии и нефтехимии, горно-добывающей отрасли, агропрома.

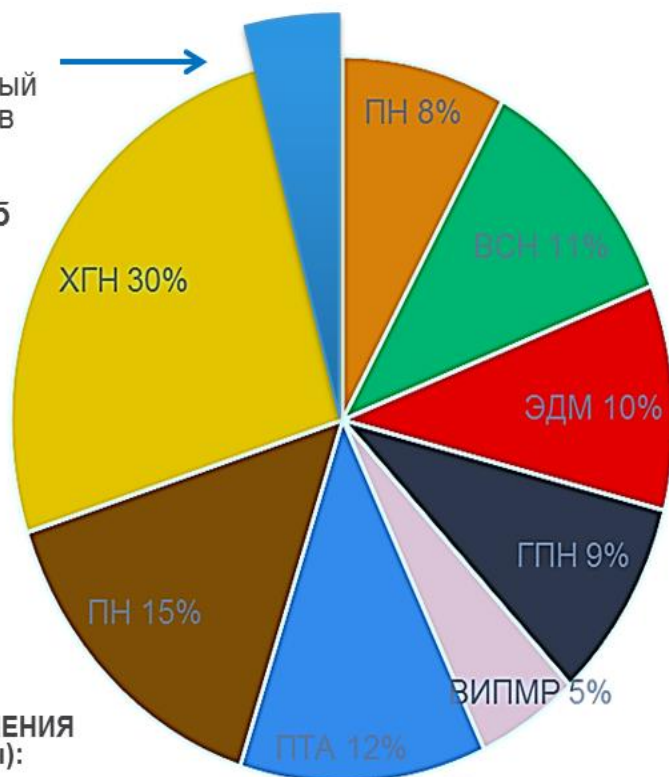
Наноструктурированные покрытия уже применяются в качестве экспериментальных и опытных образцов для оборонной промышленности, авиации и автопрома.

По оценкам издания Social Implications of Nanoscience and Nanotechnology/ Eds. M.C. Roco and W.S. Bainbridge рынок наноматериалов в к 2015 году составит 350 млрд. USD.

Рынок сбыта по различным технологиям нанесения покрытий

Оценочный рынок оказания услуг по нанесению покрытий различными методами 16 млрд.руб.

Переносной металлизатор формирует новый сегмент рынка в рамках ХГН с объемом до 400 млн.руб к 2022 году



ГПН — газопламенное напыление;

ЭДМ — электродуговая металлизация;

ВСН — высокоскоростное газопламенное напыление;

ПН — плазменное напыление;

ХГН-холодное газо-динамическое напыление;

ПН — плазменное напыление; ВИПМР - высокоскоростное ионно-плазменное магнетронное распыление;

ПТА — плазменная наплавка;

ЛН — лазерная наплавка.

НОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ
(новые сегменты):



Металлизатор ВНИИНМ

ПРИМЕНЕНИЕ:

Нанесение многофункциональных покрытий.

Выполнение работ по нанесению металлических, композитных, керамических многокомпонентных покрытий для придания изделиям из металлов, керамики, стекла, композитных материалов и др. повышенных характеристик износостойкости, твердости, прочности, жаропрочности, жаростойкости, а также получению твердосмазочных, антисхватывающих и других покрытий

Заделка отверстий, щелей, трещин.

Ремонт и восстановление различных изделий, трубопроводов ($P < 10 \text{ атм.}$), оборудования и конструкций в промышленности.



Основные характеристики переносного металлизатора ВНИИНМ:

- применяемая технология - холодное газодинамическое напыление (ХГН);
- масса - не более 25 кг (5 кг - блок управления и пистолет, 20 кг – воздушный компрессор);
- комплект оборудования скомпонован в виде, удобном для его переноски и использования одним человеком;
- напыляемые материалы - Al, Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Ti, V, Sn, Cr, Gd_2O_3 и др., сплавы, механические смеси металлических и керамических порошков дисперсностью до 200 мкм;
- адгезия напыляемых покрытий 30 - 80 Мпа.
- внешний источник электроэнергии 220 В, 3-5 кВт

КЛЮЧЕВЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ



ЖКХ

Проведены переговоры, демонстрации, получены предварительные подтверждения

Проведены ✓

Ремонт водопроводных, газовых, канализационных труб. → Предотвращение протечек, заделка отверстий



Авиационная промышленность

Есть подтв. ✓

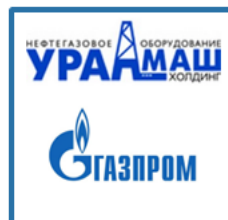
Ремонт конструкций и элементов авиатехники. → Заделка трещин, щелей, отверстий



Инженерные войска МО, МЧС

Проведены ✓

Ремонт конструкций и элементов военной техники. → Заделка трещин, щелей, отверстий



Нефтегазовая промышленность

Проводятся ✓

Защитные покрытия, Ремонт конструкций и элементов → Заделка трещин, щелей, отверстий

Потенциальный объем российского рынка составляет 16,8 млрд. руб. в год при условии, если бы у технологий напыления была такая же информационная и техническая база, как в странах большой семерки. Фактические цифры к данному моменту могут существенно отличаться, особенно по сегментам напыления наноструктурированных материалов.

Объем российского рынка составляет порядка 30% рынка напыления Европы, 25% рынка напыления США, сравним с рынком напыления Китая.

Сегодня большую часть этого рынка занимают менее эффективные либо более дорогие заменители: изготовление деталей из более дорогих конструкционных материалов, методы химико-термической обработки, покраска, полимерные композиции, применение биметаллов, плакирование и т.д. В настоящее время востребованы технологии покрытия для медицинских протезов. Это не только импртозамещение, но и новые характеристики, необходимые медицине.

Основными барьерами для выхода на рынок являются:

- ❖ **Устаревшая база стандартизации и технические регламенты;**
- ❖ **Устаревшие проекты и медленно реагирующие проектные организации;**
- ❖ **Консервативность органов технического надзора;**
- ❖ **Недостаток стратегического мышления операционных менеджеров, нацеленных на краткосрочную экономию, а не на долгосрочный результат;**
- ❖ **Необходимость наличия площадки напыления в непосредственной близости (не более 500 км) от заказчика и отсутствие сети таких площадок.**

Резюме конкурентных преимуществ

Основными конкурентные преимущества Проекта:

- **Незанятый рынок.** Наличие рынка показывают огромные обороты в этой индустрии в странах большой семерки и очень малые обороты у нас.
- **Готовность продуктов.** 80% продуктов готовы к продажам. Оставшиеся 20% находятся в высокой стадии готовности.
- **Комплексный подход.** Мы продвигаем новые технологии в пакете с уже испытанными, что во всем мире считается наиболее оптимальным подходом
- **Высокая экономическая эффективность продукта.** Использование технологий покрытий никогда не дает менее 30% рентабельности, часто принося и 200%, и 500%, позволяя создавать концептуально новые продукты
- **Наличие базы.** В распоряжении участников проекта есть кадровая, научная, технологическая и техническая база, которая в течение 2-3 лет может быть масштабирована на 2 порядка.