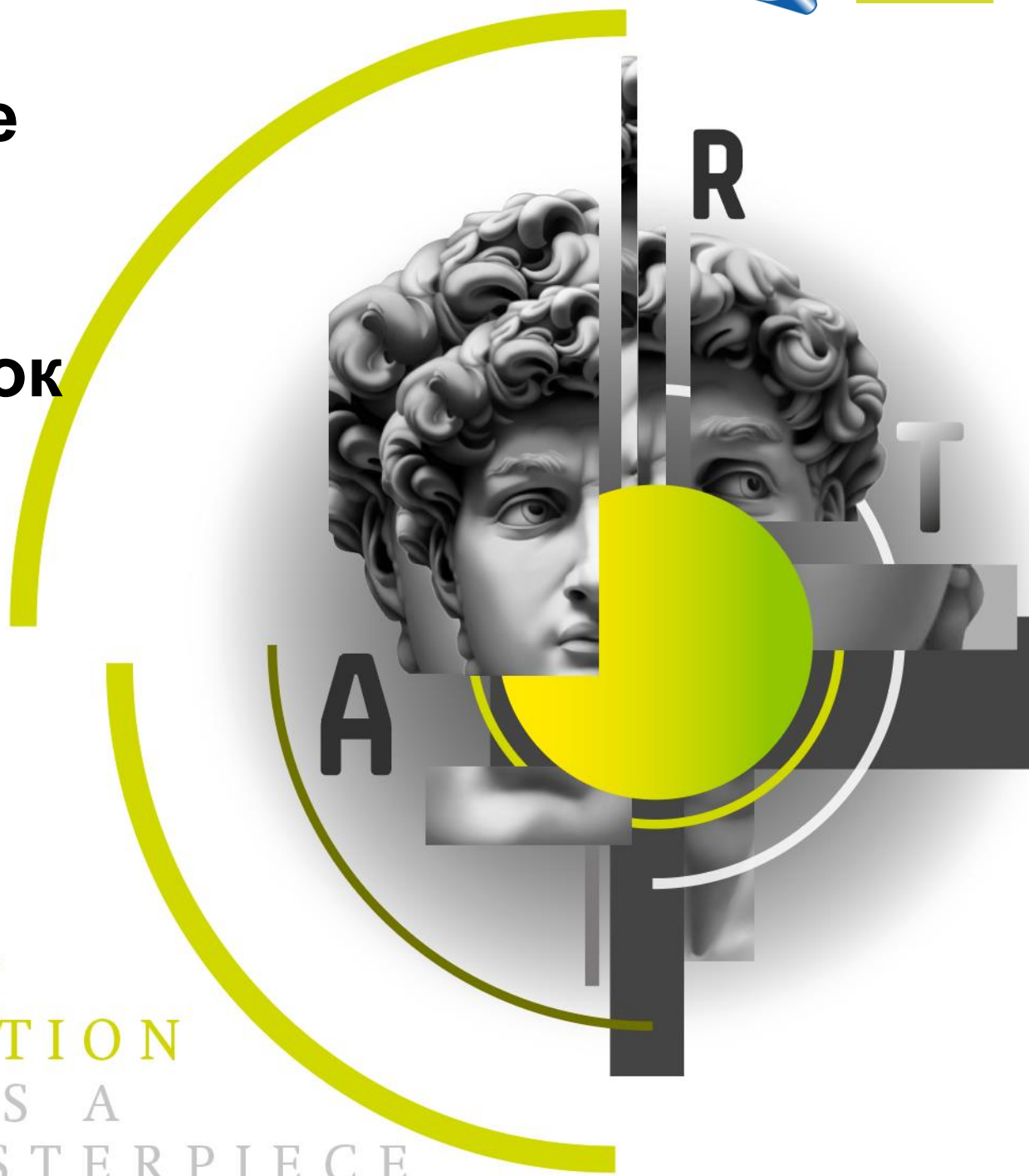


Автоматизированные установки очистки поверхности труб от технологических смазок с применением инновационной ИСК технологии

Сироткин С. Н.
Генеральный директор ООО НТЦ
«Трубметпром»

THE ART
OF INNOVATION
STARTUP AS A
MASTERPIECE



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта: Создание и внедрение автоматизированных ИСК установок очистки труб с использованием принципиально новой энерго- и ресурсосберегающей, экологически безопасной импульсной струйно-кавитационной ИСК технологии очистки наружной и внутренней поверхностей труб от технологической смазки на металлургических и машиностроительных предприятиях.

Продукт проекта: Автоматизированные ИСК установки очистки наружной и внутренней поверхности труб диаметром 5-50 мм из различных металлов и сплавов или другого сортамента



ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ

1. **Необходимость замены устаревших технологии и оборудования очистки с целью повышения качества и производительности процесса очистки поверхности труб**
2. **Высокие энерго-ресурсозатраты**
3. **Экологическая нагрузка**
 - **Применение агрессивных растворов**
 - **Нейтрализация и утилизация отработанных растворов**
 - **Необходимость вытяжной вентиляции**
4. **Низкий уровень автоматизации**



ИСК ТЕХНОЛОГИЯ

Суть инновации

Принципиально новая технология очистки труб от технологической смазки. Трубу пропускают через тороидальную камеру с выходным соплом, в которую импульсно подают водно - воздушную смесь и проводят импульсную струйно - кавитационную очистку

Уникальность проекта

Удаление технологической смазки в ВОДЕ


Конкурентные преимущества

1. Повышение качества – исключение остаточных загрязнений
2. Независимость от природы металла и смазки
3. Экологическая безопасность:
 - исключение агрессивных растворов,
 - нейтрализации отработанных растворов,
 - необходимости в вытяжной вентиляции.
4. Повышение производительности в 2-3 раза.
5. Снижение энергозатрат в 10-20 раз
6. Высокий уровень автоматизации



СРАВНЕНИЕ РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКА ПРОЕКТА С НАИБОЛЕЕ БЛИЗКИМИ АНАЛОГАМИ



 Аналоги	Стадия (представ. на рынке / в стадии разработки)	Цена	Производительность	Принцип действия Температурный режим	Энергозатраты, кВт·час	Преимущества /Недостатки Качество очистки
1. Продукт проекта	В стадии коммерциализации	500 000 €	при очистке внутренней поверхности 200÷500 м/час; при очистке наружной поверхности 700÷1500 м/час	ИСК очистка в экологически безопасных рабочих растворах - воде . Температура раствора 20÷50 °С.	30-40	Высокая энергоэффективность и ресурсосбережение, импортозамещение, универсальность, экологически безопасная технология. Высокое качество очистки - остаточные загрязнения отсутствуют.
2. Установка очистки труб с наложением ультразвука. Фирма FinnSonic (Финляндия)	На рынке с 2003 г.	1 520 000 €	400 м/час	Обезжиривание в органических растворителях + щелочное обезжиривание с ультразвуком Промывка теплой водой. Сушка горячим воздухом 100°С.	450	Высокие энергоемкость и ресурсопотребление, экологически опасная технология. Низкое качество очистки – наличие остаточных загрязнений.
3. Установка обезжиривания труб. Фирма Tioda (США)	2009 г	1 400 000 €	Производительность зависит от сортамента труб	Обезжиривание в органических растворителях Промывка теплой водой. Сушка горячим воздухом 100°С.	300	Высокие энергоемкость и ресурсопотребление, взрывопожароопасность, экологически опасная технология. Низкое качество очистки – наличие остаточных загрязнений, белесость поверхности.

РЫНОК

Машиностроение

Металлургия

Атомная энергетика

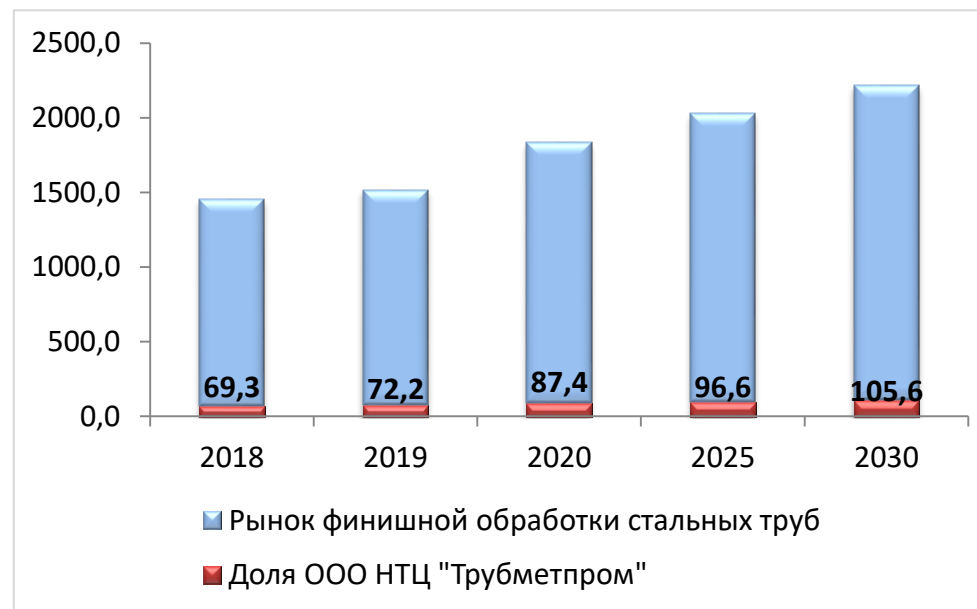
Страны: : Россия, страны СНГ, страны ЕС, Индия, Япония, США, Канада, Ю.Корея, Китай, Таиланд.

Регионы: Свердловская, Челябинская, Новосибирская, Волгоградская. Московская, Ленинградская обл., Краснодарский край и др. промышленные регионы России

Прогноз доли финишной обработки стальных труб в РФ, млн. \$



Прогноз доли финишной обработки стальных труб ООО НТЦ «Трубметпром», млн. \$



Потенциальная доля ООО НТЦ «Трубметпром» может составить 5% от общего объема рынка финишной обработки труб в РФ или 87,4 млн. \$ в 2020г. и 105,6 млн. \$ к 2030г.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ООО НТЦ ТРУБМЕТПРОМ

НТЦ Трубметпром предлагает спроектировать и изготовить за 15-18 мес. (в зависимости от сортамента труб) комплекс **ИСК установок** для очистки внутренней и наружной поверхности для сортамента труб D 5-50 мм или другого сортамента

Выгода

Повышение

- качества продукции
- конкурентноспособности

Расширение рынка сбыта

Снижение энерго и ресурсозатрат

Снижение себестоимости труб

Улучшение условий труда

ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА (ВАРИАНТ)

<p>Автоматизированный ИСК комплекс очистки труб</p>	<p>Капиталовложения 60 млн. руб</p>
<p>Срок окупаемости</p>	<p>Менее 2х лет</p>
<p>Экономия за счёт снижения энерго- и ресурсозатрат Затраты на ИСК установки</p>	<p>28,5 млн. руб./год 14 млн. руб./год 16 млн.руб./год 1,5 млн. руб./год</p>
<p>Прибыль при продаже за счёт</p>	<p>1. повышения качества продукции 2. снижения себестоимости продукции 3. повышения производительности</p>
<p>Потенциал расширения рынка продаж за счёт</p>	<p>повышения качества выпускаемой продукции и конкурентноспособности</p>

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Изготовление и поставка агрегата очистки электросварных труб D 4-8 мм в бунтах из различных металлов и сплавов

Срок поставки 12 мес.

Стоимость 15 млн. руб.

Проектирование, изготовление и поставка установки сушки в линии чистовой перемотки труб в бунты

Срок поставки 6 мес.

Стоимость 2 млн. руб.

Изготовление и поставка автоматизированных установок очистки внутренней и наружной поверхности труб D 5-20 мм из различных металлов и сплавов

Срок поставки 18 мес.

Стоимость 60 млн. руб.

Формат участия: Проведение совместных испытаний;
Проектирование, изготовление и поставка инновационного оборудования

Интеллектуальная собственность

В ходе выполнения Проекта с Фондом **СКОЛКОВО** создана интеллектуальная собственность:

Патент РФ №2668033 Способ очистки цилиндрических длинномерных изделий и устройство для его осуществления

Патент РФ № 165417 Устройство для очистки внутренней поверхности цилиндрических длинномерных изделий

Международная заявка PCT/RU 2016/ 000232, перевод на национальные фазы, патентование в Европе, Евразии, Китае

Международная заявка PCT/RU 2016/ 050032, перевод на национальные фазы, патентование в Евразии

При выполнении Проекта использованы ранее созданные изобретения, подтвержденные патентами РФ

№ 2391151 Способ сушки цилиндрических изделий

№ 2355484 Способ очистки цилиндрического длинномерного изделия

Патентообладатель – ООО «НТЦ «Трубметпром»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ СКВ УСТАНОВОК – ПРОТОТИП ИСК УСТАНОВКИ

SMS Group GmbH и АО «Чепецкий механический завод»



АО «Первоуральский новотрубный завод» (г. Первоуральск)

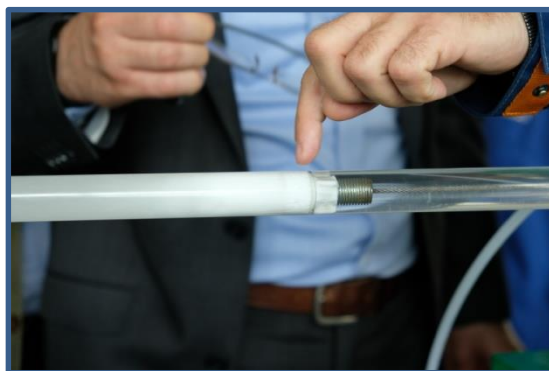


ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ СКВ УСТАНОВОК – ПРОТОТИП ИСК УСТАНОВКИ

ПАО «Машиностроительный завод» (г. Электросталь)

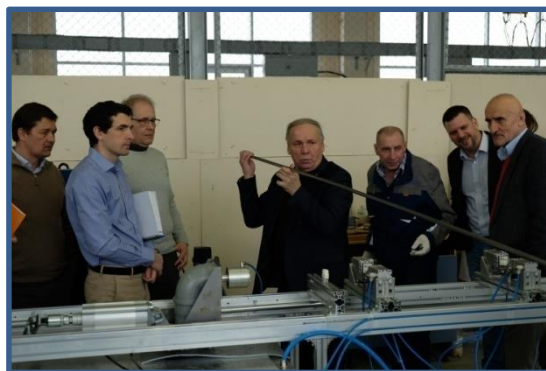


SMS Group GmbH (Германия)



ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ СКВ УСТАНОВОК – ПРОТОТИП ИСК УСТАНОВКИ

Scholler-Bleckmann Tubacex Group (Испания, Австрия) и SMS Group GmbH



ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ СКВ УСТАНОВОК – ПРОТОТИП ИСК УСТАНОВКИ

АО «Чепецкий механический завод»



Представители Фонда «Сколково» и SMS Group GmbH





УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВКАХ

За время проекта принято участие в 11-ти Международных выставках:

Международные промышленные выставки «Металл-ЭКСПО -2016; -2018»

Петербургские международные инновационные форумы и Международные форумы «Российский промышленник -2016; -2017»

Международные выставки «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH -2017; -2018)

Международный Салон изобретений и инновационных технологий «Архимед 2017»

Международные промышленные выставки «Иннопром-2016; -2018»

Челябинский экономический форум «ТехноЭкспо 2018»

XIV Международный Салон изобретений и новых технологий «Новое время - 2018»

Получено: 1 Специальный Приз и 4 Кубка, 5 золотых медалей, 13 Дипломов.

КЛЮЧЕВЫЕ ЧЛЕНЫ КОМАНДЫ ПРОЕКТА



СИРОТКИН СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

Руководитель проекта, к.т.н.
Генеральный директор ООО
«НТЦ «Трубметпром»
Опыт работы в
международных проектах



КУЗНЕЦОВ НИКИТА МАКСИМОВИЧ

Инженер-конструктор и
менеджер проекта
Опыт работы в
международных проектах



ВОРОНИНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

Ответственный исполнитель
проекта, к.х.н.
Опыт работы в международных
проектах



ШИХАНЦЕВА ЛИЛИЯ ВАСИЛЬЕВНА

Старший научный сотрудник
Опыт работы в
международных проектах

КОМАНДА ПРОЕКТА





Спасибо за внимание

Сироткин Сергей Николаевич
Генеральный директор
ООО НТЦ ТРУБМЕТПРОМ

Тел. +79124049801
Email ntctrubmetprom@mail.ru
www.trubmetprom.ru