



ferry
vatt

V A C U U M U N I V E R S E

Технологические решения для транспорта и транспортной инфраструктуры



НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ЧЕМПИОНЫ
Ассоциация быстрорастущих
технологических компаний



Малая
технологическая
компания

Казань 2025

Группа компаний

«ФЕРРИ ВАТТ»

- ведущий российский производитель вакуумного технологического оборудования



ООО «ФЕРРИ ВАТТ»

- С 1991 года
- г. Казань
- Материнская компания
- Существующее производство 1500 м²

Наши услуги

производство

НИОКР

продажа

проектирование

консалтинг

обслуживание



MANUFACTURING

ООО «ФЕРРИ ВАТТ
Производство»

- С 2015 года
- Резидент ОЭЗ Иннополис
- Дочерняя компания
- Реализует строительство (2024-2027) нового производства 7500 м²

Основные заказчики

47%

РОСАТОМ

16%

РОСТЕХ

6%

РОСКОСМОС

5%

НАУКА



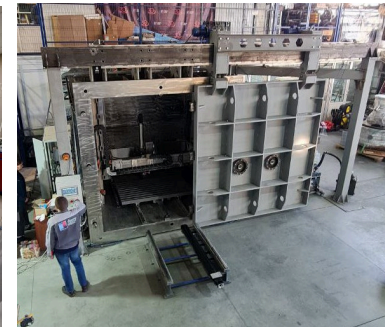
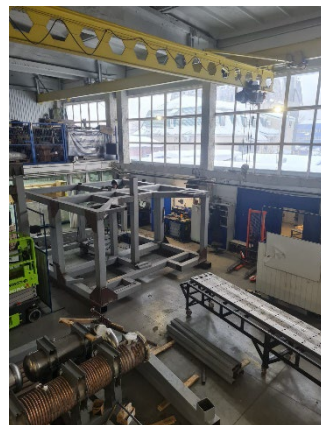
LABORATORY

ООО «Лаборатория 23»

- С 1992 года
- г. Томск
- Дочерняя компания
- R&D центр
- Восточное представительство

Освоенные технологии

- нанесение покрытий
- плазменная обработка
- вакуумная пропитка/формирование
- вакуумные термопроцессы
- испытания в вакууме
- сублимация/сушка древесины в вакууме



- Частная компания в г. Казань
- Вакуумное **оборудование и технологии** для решения широкого круга задач науки и промышленности
- с **1991** года
- **Собственное** производство, научно-исследовательский центр, конструкторское бюро
- 85 сотрудников
- Реализовано более **175** проектов

Направления деятельности

- Нанесение покрытий
- Плазменная обработка
- Формование композитов
- Вакуумные термические процессы
- Испытания в вакууме
- Специальные технологии

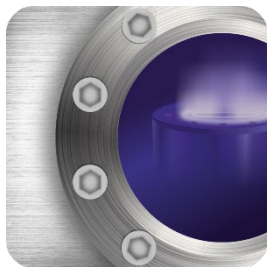
Цель:

Увеличение ресурса узлов трения, снижение затрат на обслуживание.

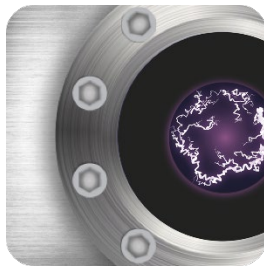
Свойства покрытия:

- Высокая твердость (до 21 – 25 ГПа)
- Сопротивление износу и задиру
- Снижение коэффициента трения
- Защита от коррозии

Применяемые технологии:



Магнетронное распыление



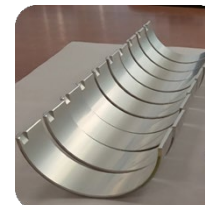
Дуговое испарение

Опыт в получении покрытия:

Кейсы:

1. Поставки аналогичного оборудования на предприятия ГК РОСАТОМ, ГК РОСТЕХ
2. Завершен НИР для КамАЗа
3. Нанесение DLC покрытий на режущий инструмент
4. Подписан меморандум о сотрудничестве с ООО «УДМЗ» (группа компаний АО «Синара-Транспортные машины») на проведение НИР по увеличению ресурса дизельных двигателей

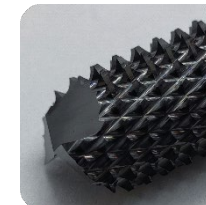
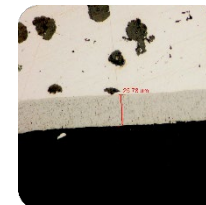
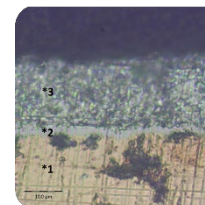
Вкладыши поршневые



Кольца поршневые



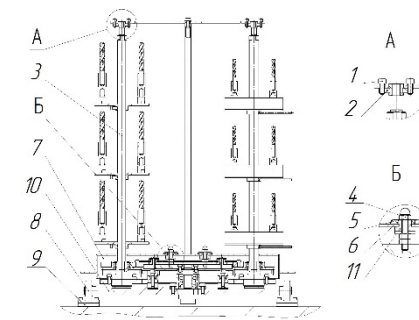
Инструмент



Опыт в производстве установок:



ВАТТ 700-2Д-2М-И1



Планетарная система для нанесения покрытия на инструмент

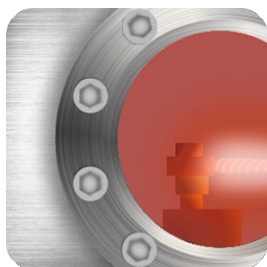
Цель:

Создание зеркальных и отражающих поверхностей для оптики, фар, светильников.

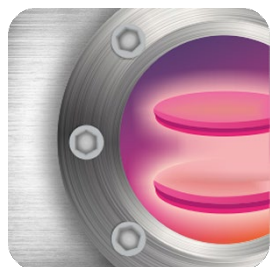
Свойства покрытия:

- Отражающая способность до 95%
- Устойчивость к влаге, УФ и перепадам температур
- Высокая адгезия к стеклу и полимерам
- Стабильность оптики и внешнего вида

Применяемые технологии:



Термическое
испарение

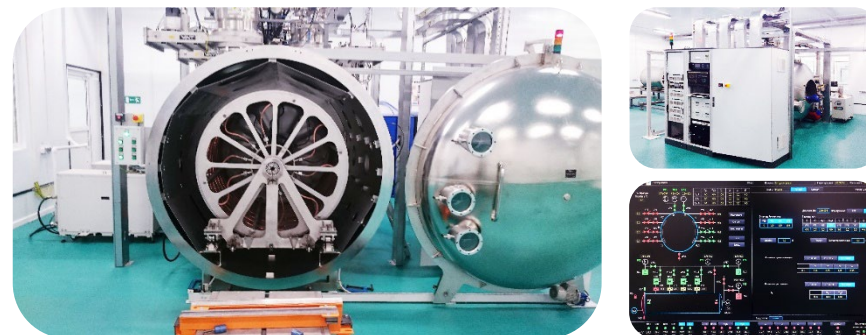


Плазменная
обработка

Технология нанесения:

1. Очистка в тлеющем разряде
2. Резистивное напыление алюминия
3. Кремнийорганический защитный слой в ВЧ-плазме

Опыт в производстве установок:



ВАТТ 1600-ТК «Бочка». Нанесение покрытия на отражатели автомобильных фар

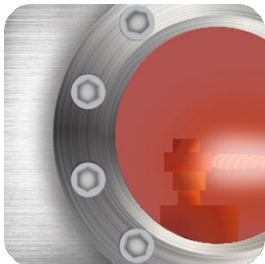
Цель:

Придание деталям премиального металлического вида (хром, бронза, золото и т.д.)

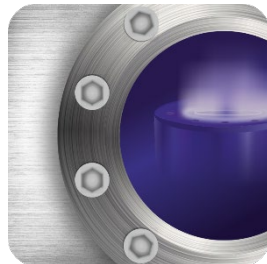
Свойства покрытия:

- Металлический блеск.
- Устойчивость к УФ, моющим средствам, влаге
- Высокая адгезия к стеклу и полимерам
- Возможность локального нанесения

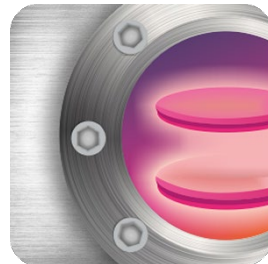
Применяемые технологии:



Термическое
испарение



Магнетронное
распыление

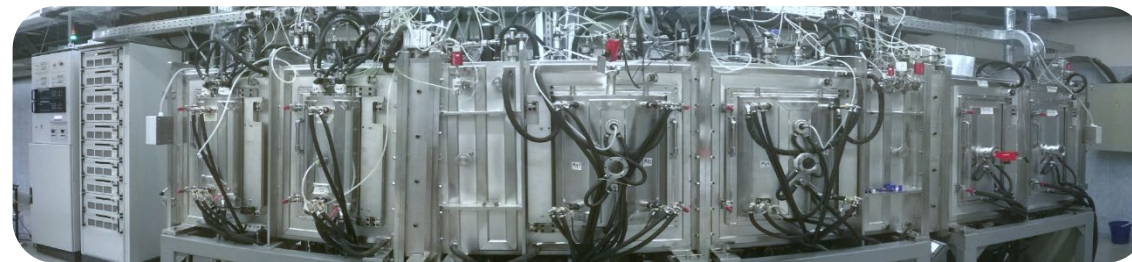
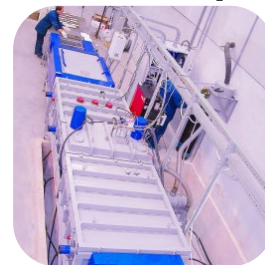


Плазменная
обработка

Технология нанесения:

1. Нанесение базового слоя прозрачного лака
— обеспечивает гладкость, сцепление с алюминием и глянец
2. Резистивное напыление алюминия
— в вакууме, обеспечивает металлический блеск
3. Нанесение защитного слоя лака
— герметизация алюминия, защита от окисления и износа

Опыт в производстве установок:



БАТТ 1200 «Сканирующая»

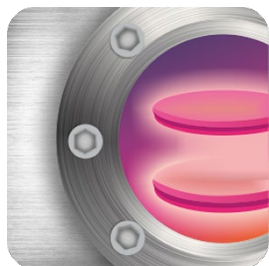
Цель:

Повысить твердость, износостойкость и ресурс инструмента, штампов, пресс-форм.

Свойства метода:

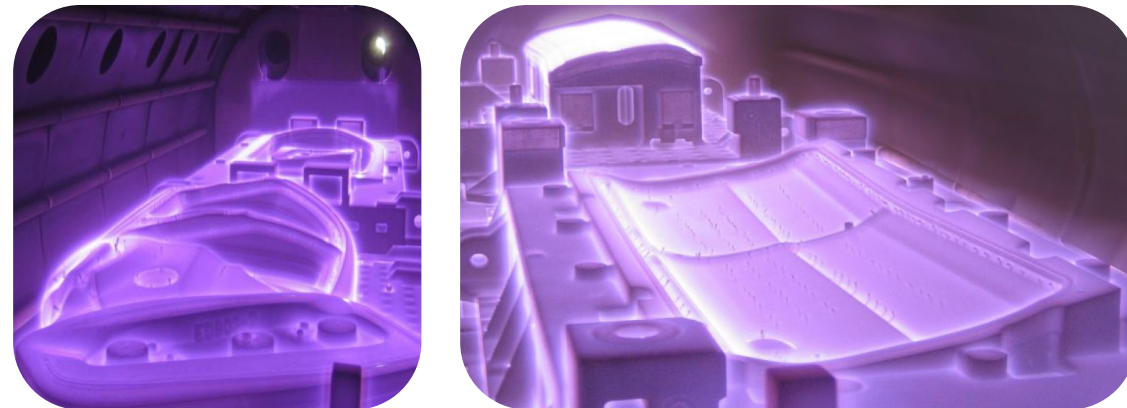
- Поверхностная твердость
- Улучшение усталостной прочности
- Без деформации детали
- Обработка без дополнительных операций после

Технология:

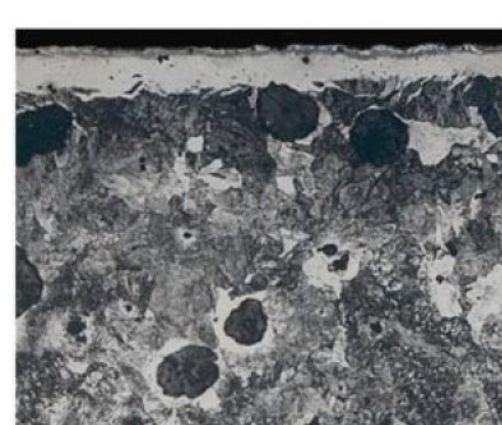


Плазменная обработка

1. Очистка поверхности в плазме тлеющего разряда
2. Формирование азотной атмосферы
3. Создание плазмы ВЧ или СВЧ разрядом
4. Образование упрочненного слоя
5. Охлаждение в вакууме или с подачей газа



Штамп в процессе обработки



10-30 мкм
Измененный слой

~ 400 мкм
Зона диффузии



**ferry
vatt**

V A C U U M U N I V E R S E

**Перспективные
направления**

Цель:

Создание прозрачных и гибких нагревательных элементов на основе ITO – для обогрева лобовых стёкол, зеркал, камер и сенсоров в транспортных средствах.

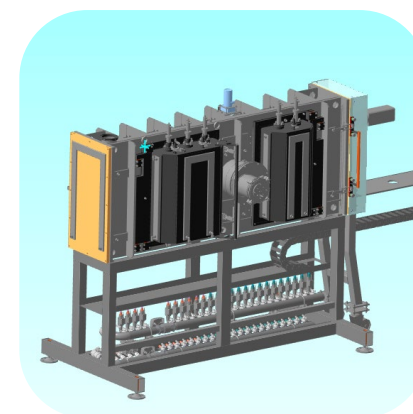
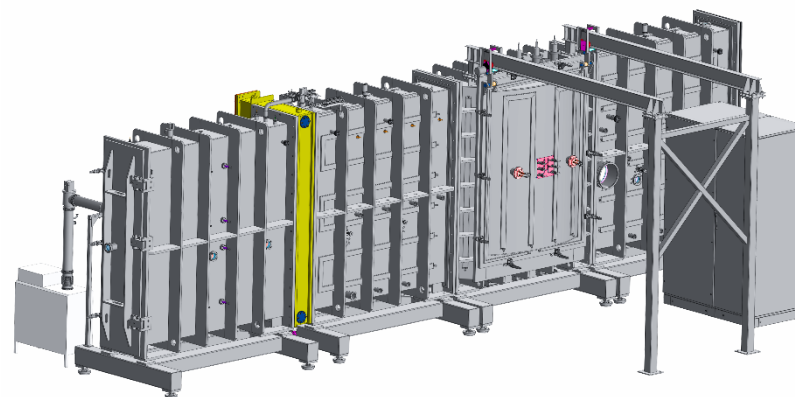
Технология:

- Магнетронное напыление ITO в вакууме
- Подложки: стекло, PET, полиимид
- Возможна маскировка зон, локальное напыление

Почему это важно для автопрома:

- Электрообогрев лобовых и боковых стекол без видимых нитей
- Нагрев зеркал заднего вида
- Предотвращение запотевания и обледенения
- Совместимо с HUD и сенсорами

Реализованные проекты:

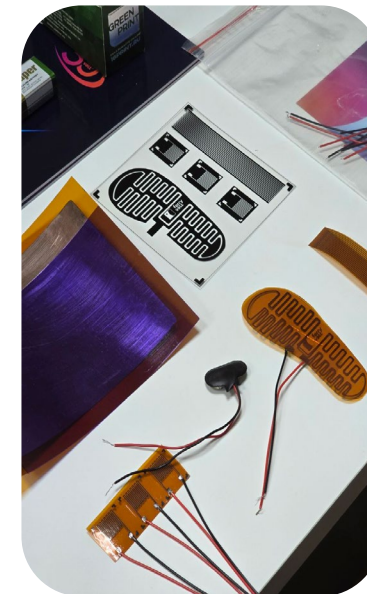
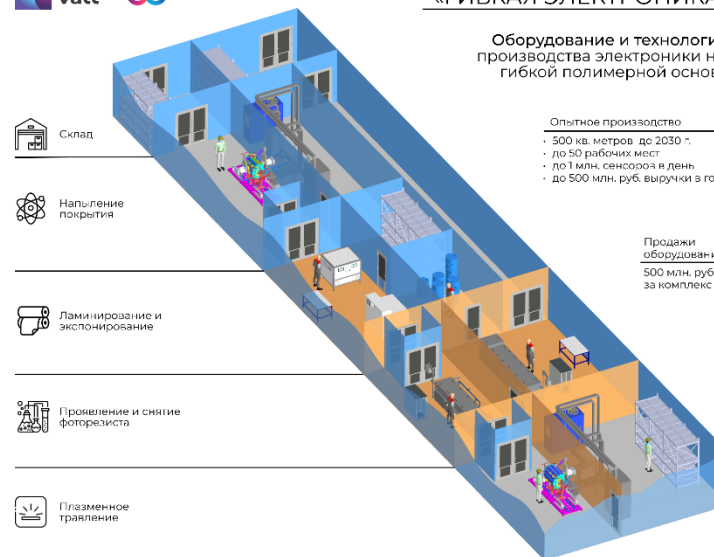


Цель:

- Создание гибких сенсорных решений и шлейфов, интегрируемых в конструктивные элементы транспорта и транспортной инфраструктуры
- Миниатюризация и повышение функциональности без увеличения массы
- Работа в условиях вибраций, изгиба, влаги и температурных перепадов

Текущее состояние:

- Запущено мелкосерийное производство
- Готовность к пилотным проектам в транспортной отрасли
- Ищем партнёров для серийных применений и масштабирования



Применение:



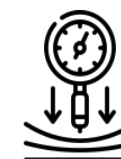
Температура



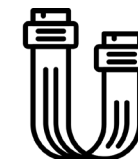
Давление



Газоанализ



Тензо-сенсоры



Шлейфы

Цель:

Разработка и производство оборудования для формования деталей из композитов, применяемых в транспорте, с учётом высоких требований к прочности, весу и точности геометрии.

Возможности:

- Технологии: RTM (Resin Transfer Molding), инфузия, вакуумная формовка, автоклавирование
- Работа с различными смолами и препрегами (эпоксидные, полиэфирные, высокотемпературные)
- Формование однослойных и многослойных структур, включая сотовые и сэндвич-конструкции
- Управление параметрами: давление, температура, цикл полимеризации
- Настройка процессов под конкретные материалы и геометрию изделия

Реализованные проекты:



Вакуумная инфузия
«Черного крыла» МС-21



Вакуумная инфузия
корпуса ПД-35



Инжекционная установка
ВАТТ ТАИЦ 400/8



ВАТТ 125-25П

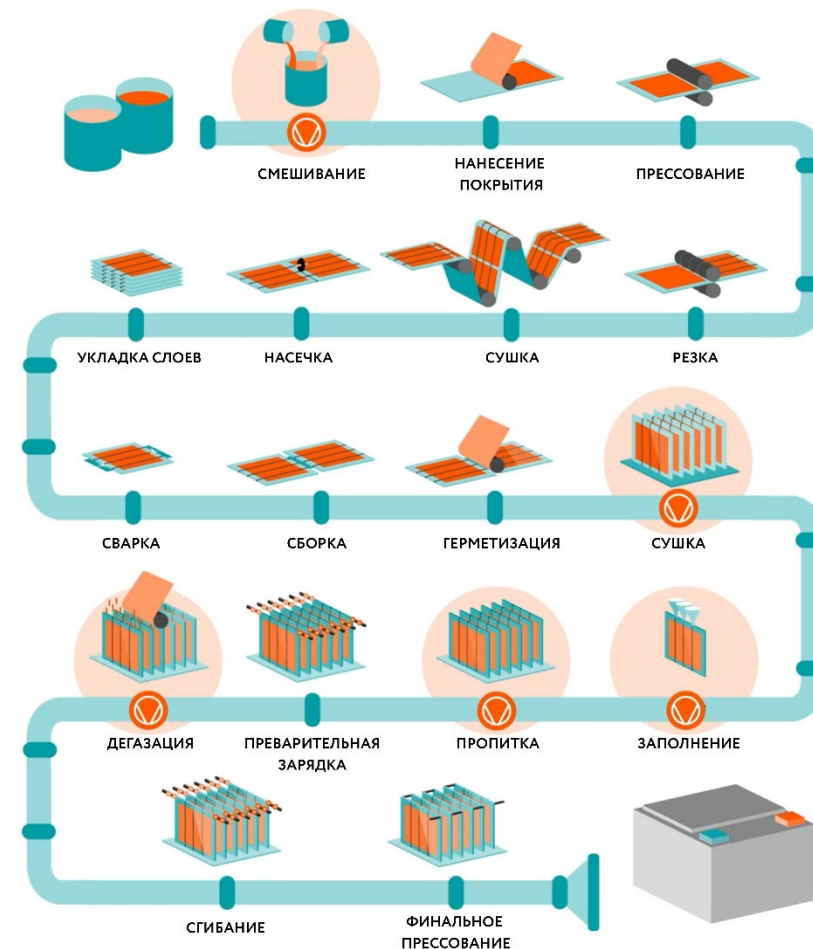
Цель:

Обеспечить стабильное качество и высокую надёжность литий-ионных аккумуляторов за счёт применения вакуума на всех стадиях их производства

Технологические этапы с применением вакуума:

- **Смешивание компонентов:** Выполняется в вакууме для предотвращения попадания воздуха и пузырей. Результат — однородная паста, повышающая ёмкость ячеек.
- **Сушка электродов:** Вакуум позволяет эффективно удалять остаточную влагу и растворители. Возможна реализация в одно- или многокамерной системе.
- **Заполнение электролита:** Сначала ячейка дегазируется, затем равномерно заполняется электролитом под вакуумом — для улучшенного распределения и минимизации пустот.
- **Пропитка и дегазация:** Вакуум обеспечивает плотный контакт электродов с электролитом, удаление воздушных включений и повышение надёжности зарядно-разрядных циклов.

Процесс производства:



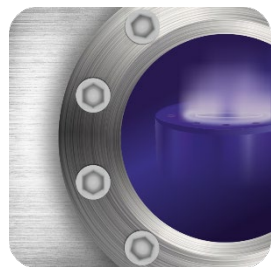
Цель:

Создание тонких функциональных и защитных покрытий на проволоку для обмоток и электромеханических компонентов

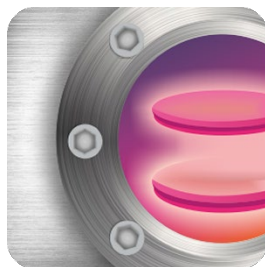
Применение:

- Электродвигатели
 - Катушки и трансформаторы
 - Обмотки для электроники
 - Специальные проводники в условиях агрессивной среды
- Другие функциональные покрытия на длинномерные изделия (оптоволокно)

Технология:



Магнетронное распыление



Плазменная обработка

- Напыление металлов (Ni, Ag и др.) на медную или алюминиевую проволоку методом PVD
- Использование инвертированного магнетрона (внутреннее распыление)
- Ионное сопровождение с высокими смещающими напряжениями (до -600 В)
- Уплотнение структуры и снижение пористости

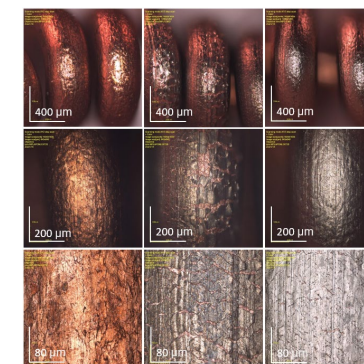
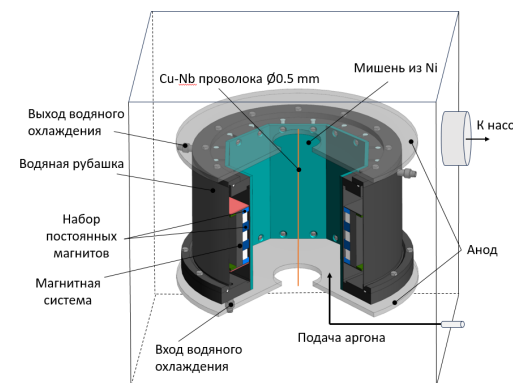
Свойства покрытия:

- Коррозионная стойкость
- Увеличение электропроводности и снижение потерь
- Повышение термостойкости
- Минимальное трещинообразование при деформации и намотке

Актуальность:

- Рост спроса на надёжные проволочные компоненты для электротранспорта
- Возможность импортонезависимого производства
- Перспективы масштабирования под задачи отрасли

Опыт:



Запрос на обратную связь:

- В каких технологиях и оборудовании Вы заинтересованы?
- Потенциальные объемы и компоненты
- Программы поддержки, совместные проекты

Мы готовы:

- Под ваши задачи провести НИР/ОКР
- Поставить оборудование
- Запустить производство под ключ самостоятельно или с партнером



Пройдите короткую анкету и мы предложим вам индивидуальное решение



420087, г. Казань
ул. А. Кутуя, д. 159

 info@ferryvatt.ru

Наш сайт



Наш Telegram



Гальванике.нет

