

ВАКУУМНЫЕ УСТАНОВКИ

*Выполнил студент группы 2341-22
Нургалиев А.И.*

ВАТТ 2000-ЭД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Технические характеристики:

Предельное остаточное давление Па (мм.рт.ст), не более	$6,6 \times 10^{-3}$ (5×10^{-5})
Время откачки до давления 1×10^{-4} мм.рт.ст, мин., не более	30
Объем вакуумной камеры, м ³	5,45
Производительность установки, расчетная, м ² /цикл	7,68
Установленная мощность, кВт	28
Вес установки, не более, кг	5500
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	1,2
Габариты, длина, ширина, высота, м	5,5x3,2x2,8



**Нанесение покрытий на стеклянные
полотна**

ВАТТ 2000-ЭД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Источник системы оптического контроля



Приемник системы
оптического
контроля



ВАТТ 2000-ЭД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

- ▣ Вакуумные установки Данная установка обеспечивает нанесение различных декоративных и защитно-декоративных покрытий на широкий круг изделий. Установка вакуумная напылительная "ВАТТ 2000-ЭД" предназначена для модифицирования оптических свойств стекла размером 1600x2400 путем нанесения покрытий на основе титана и его соединений электродуговым методом.
- ▣ Вакуумные установки Метод дугового распыления достаточно давно используется в вакуумной технике при нанесении покрытий. Высокая степень ионизации плазмы, высокая средняя энергия ионов и возможность достаточно легко управлять этой энергией позволяет получать покрытия типа оксидов и нитридов металлов, как и чистых металлов, с нужными свойствами без особых затруднений.
- ▣ Вакуумные установки Использование линейных, трубчатых катодов обеспечивает возможность применения данного метода в протяженных промышленных установках, при простоте конструкции и сравнительной дешевизне источников питания.
- ▣ Кроме того, такие катоды легко заменяемы и имеют высокий коэффициент использования материала.
- ▣ Вакуумные установки Установка содержит один перемещающийся вверх-вниз катод и позволяет напылять за цикл два стекла форматом 1600x2400.
- ▣ Использование перемещающихся катодов обеспечивает равномерность нанесения покрытия по всей высоте загрузки камеры.
- ▣ Отличительной особенностью установки является наличие системы оптического контроля толщины напыляемого покрытия, что дает возможность непосредственного контроля в процессе напыления, и обеспечивает получение повторяемости оптических свойств стекла.
- ▣ Состав установки
 - * Откачной пост на базе четырех диффузионных насосов НВДМ-400, насосов АВЗ-180 и ДВН-150.
 - * Прямоугольная камера (внутренние размеры):
 - высота - 2200 мм.
 - ширина - 800 мм.
 - длина - 3100 мм.
 - * Стойка управления
 - * Блоки питания: дугового испарителя, ионной очистки и смещения
 - * Система напуска газа
 - * Система оптического контроля
 - * Кассеты на приемных тележках
- ▣ Технические характеристики
 - * Производительность установки, м²/цикл 7,68
 - * Предельное остаточное давление в вакуумной камере, мм.рт.ст, не более 5*10⁻⁵
 - * Время откачки камеры до давления 1*10⁻⁴ мм.рт.ст, мин., не более 30
 - * Расход охлаждающей воды при температуре, м³/час, не более 1,2
 - * Средняя потребляемая мощность, кВт/ч не более 28
 - * Максимальная потребляемая мощность, кВт/ч не более 38
 - * Габаритные размеры установки при открытой крышке, мм, не более 5500x3200x2800

ВАТТ 900-ЗД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Модификация установки с электродуговыми распылителями предназначена для нанесения твердых, износостойких, трибологических и защитных покрытий на основе как обычных многослойных, так и нанокompозитных пленок на деталях машин и инструменте. Зона обработки до D-700, L-1200 мм.

ВАТТ 900-ЗД

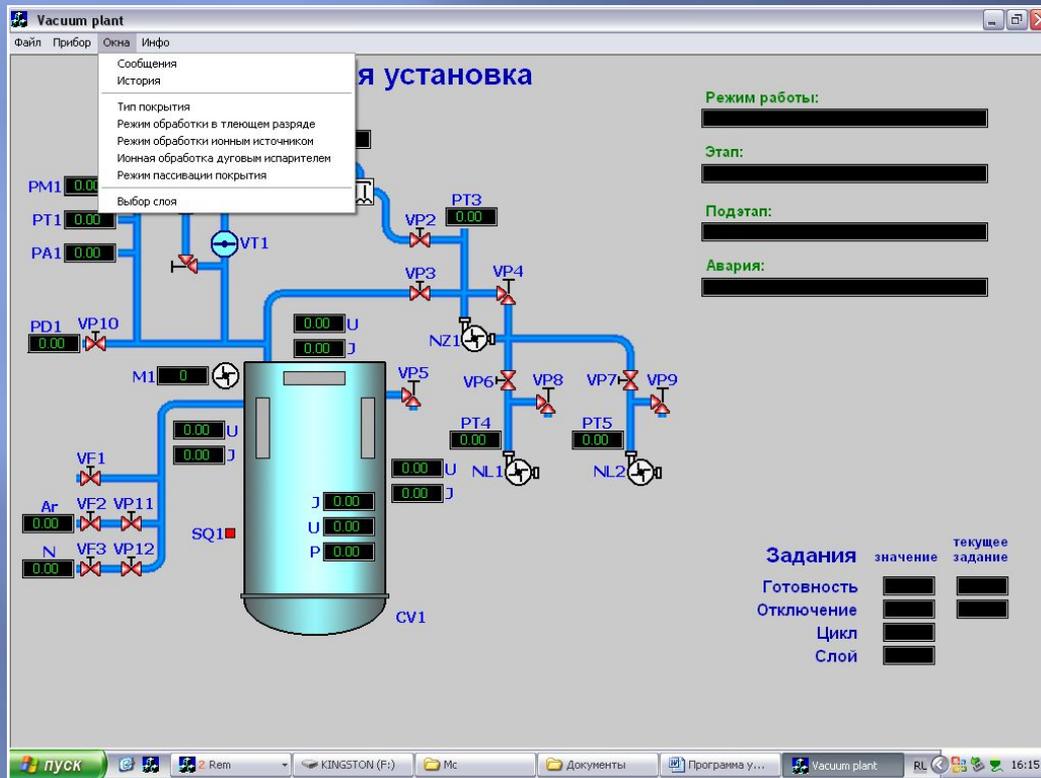
ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



ВАТТ 900-ЗД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Интерфейс управления



Пульт управления



Система управления позволяет в автоматическом режиме проводить все виды обработки подложки и наносить нано-структурированные покрытия, состоящие из слоев на основе чистых металлов и их соединений в любой комбинации.

Количество слоев до 600.

ВАТТ 900 – 4М

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Модификация установки с магнетронными распылителями предназначена для нанесения твердых, износостойких трибологических и защитных покрытий на основе металлов и их соединений на детали машин, металлическую фурнитуру, в том числе из цинкосодержащих сплавов.
Зона обработки до D-700, L-1200

ВАТТ 1600-ДК

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Технические характеристики:

Предельное остаточное давление Па (мм.
рт.ст), не более $6,6 \times 10^{-3}$ (5×10^{-5})

Время откачки до давления 1×10^{-4} мм.рт.ст,
мин., не более 20

Объем вакуумной камеры, м³ 6

Производительность установки, расчетная,
м²/цикл 13,6

Установленная мощность, кВт 40

Вес установки, не более, кг 2500

Расход охлаждающей воды, м³/ч 1,2

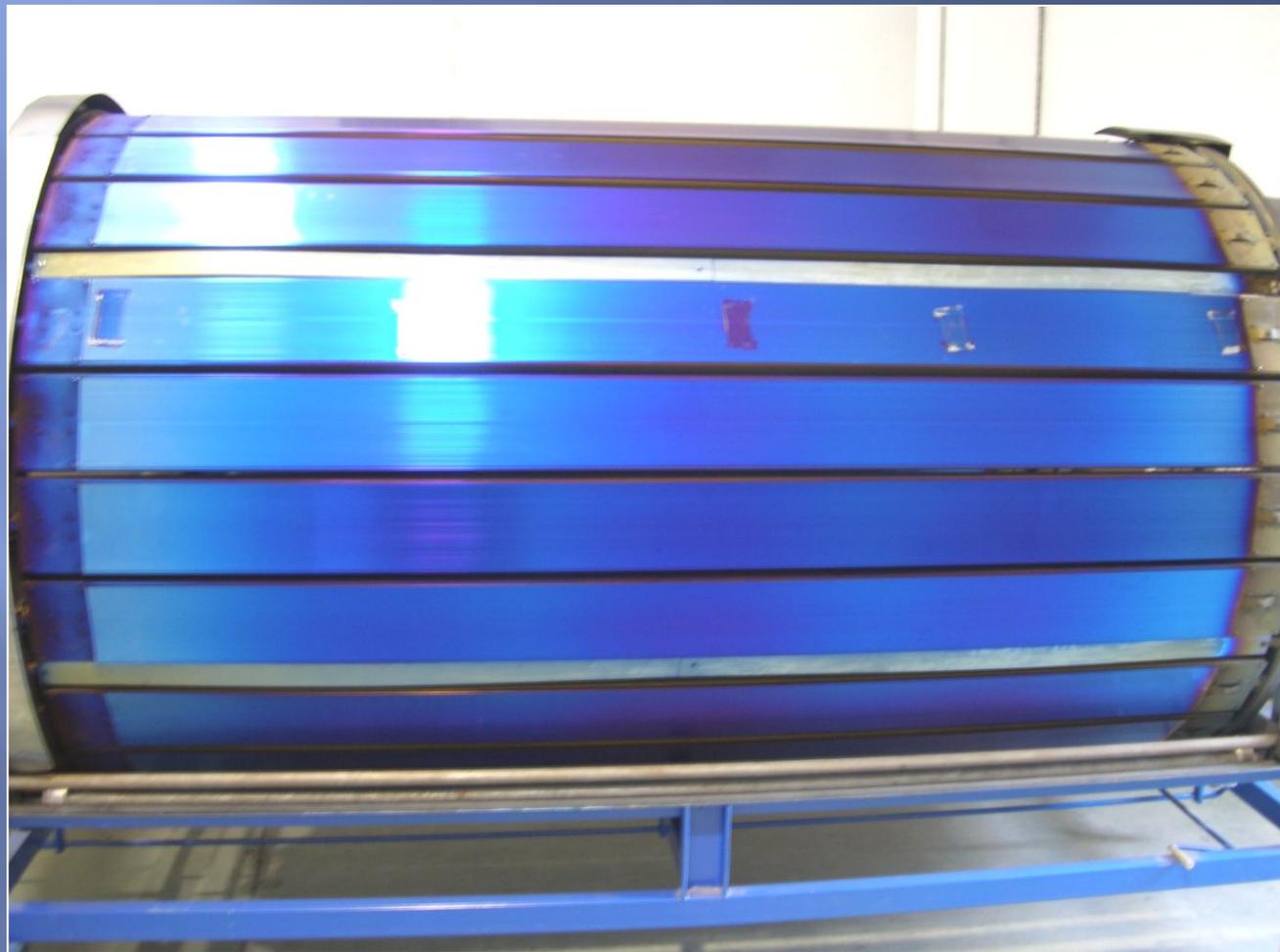
Габариты, длина, ширина, высота, м
6 x 5,85 x 2,5



Нанесение покрытий на солнечные
коллекторы

ВАТТ 1600-ДК

**ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТАНОВКИ**



Барабан с изделиями. Загрузка – 48 единиц.

ВАТТ 1600-4ТК

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Технические характеристики:

Предельное остаточное давление Па (мм.рт.ст), не более $6,6 \times 10^{-3}$ (5×10^{-5})

Время откачки до давления 1×10^{-4} мм.рт.ст, мин., не более 20

Объем вакуумной камеры, м³ 3,2

Производительность установки, расчетная, м²/цикл 12

Установленная мощность, кВт 50

Вес установки, не более, кг 4500

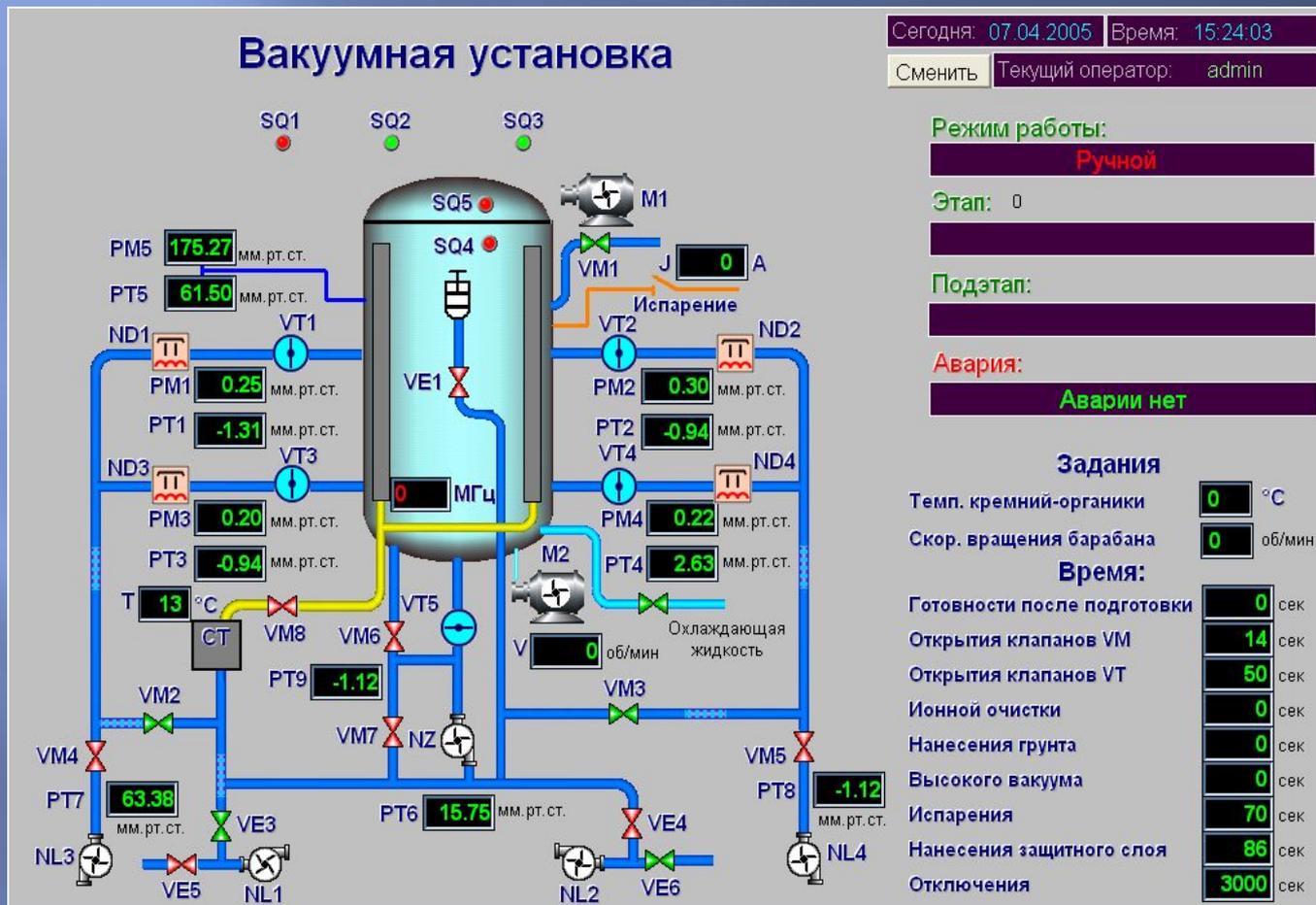
Расход охлаждающей воды, м³/ч 1,8

Габариты, м 5 x 6,4 x 2,4

Нанесение покрытий на отражатели
автомобильных фар

ВАТТ 1600-4ТК

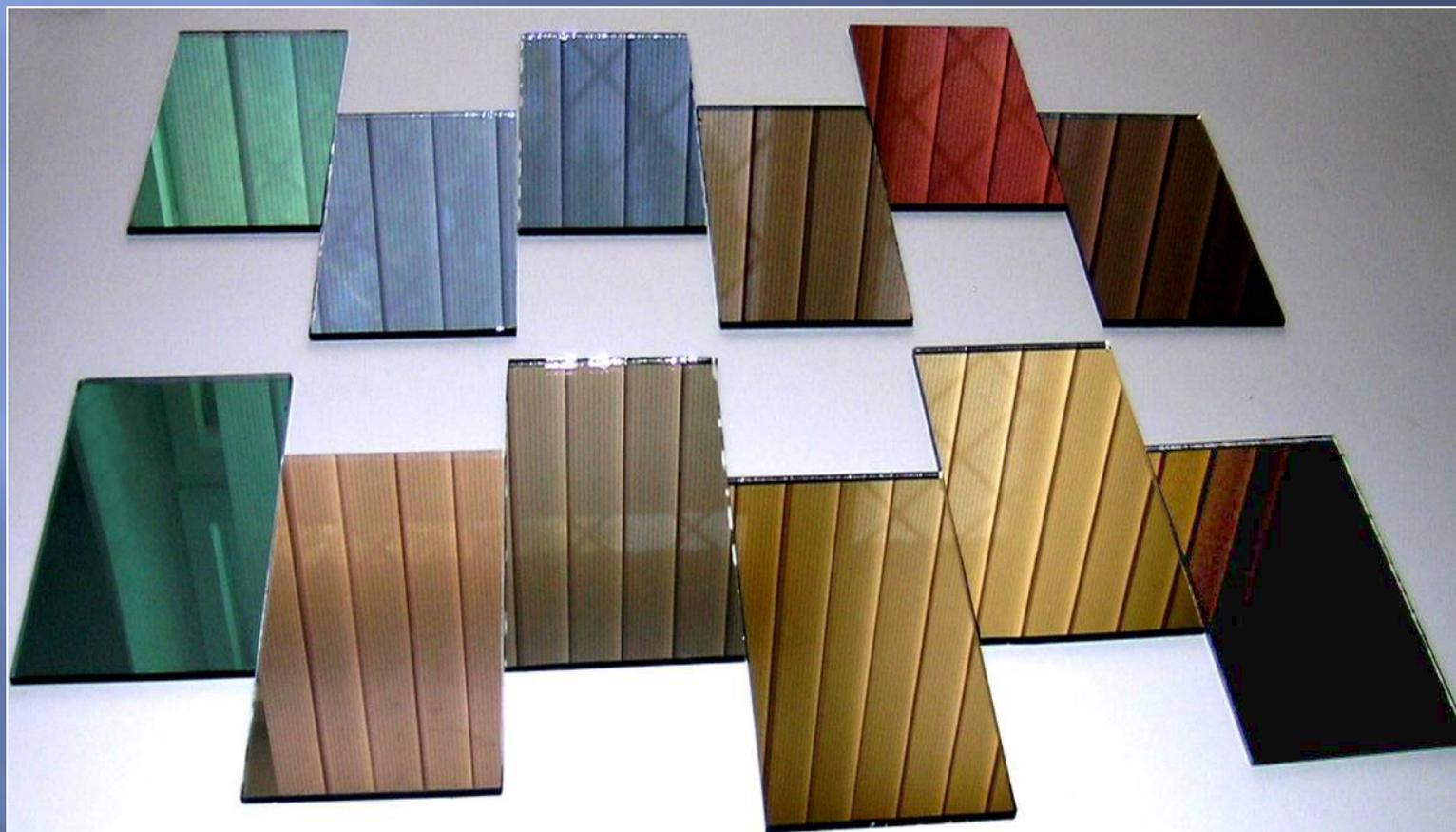
ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Интерфейс программы управления

ВАТТ 2000-ЭД

**ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТАНОВКИ**



ВАТТ-600-6М

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Технические характеристики:

Предельное остаточное давление Па (мм.рт.ст), не более $6,6 \times 10^{-3}$ (5×10^{-5})

Время откачки до давления 1×10^{-4} мм.рт.ст, мин., не более 30

Объем вакуумной камеры, м³ 2,45

Производительность установки, для труб длиной 3000 мм, шт/цикл 24

Установленная мощность, кВт 69

Вес установки, не более, кг 5500

Расход охлаждающей воды, м³/ч 4

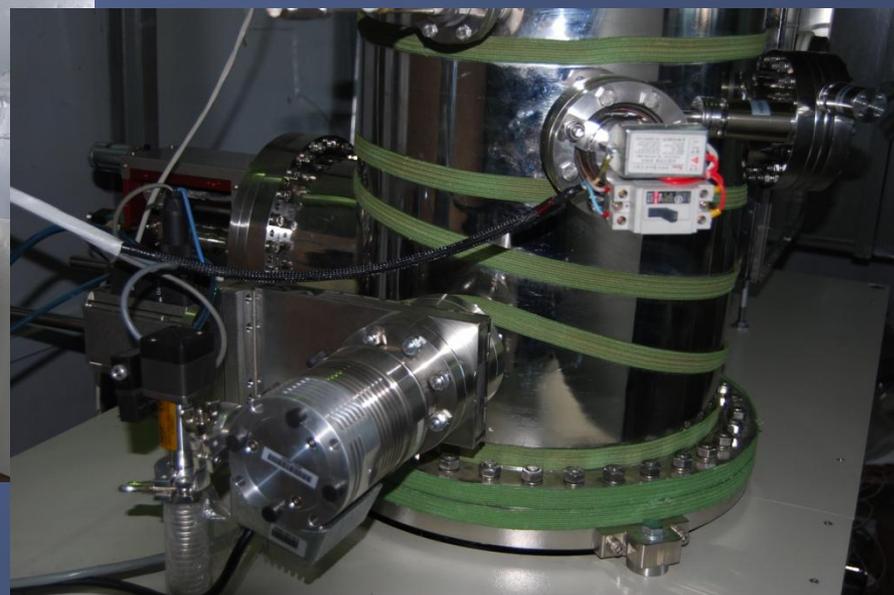
Габариты, длина, ширина, высота, м
4,5 x 1,6 x 2

Нанесение твердых декоративных покрытий на
трубы

ВАТТ-300-ЭЛ/СВ

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Установка электронно-лучевого напыления в сверхвысоком вакууме



Сверхвысоковакуумная установка (10^{-9} мм.рт.ст) для получения сверхчистых пленок толщиной 1-5 нанометров для фундаментальных исследований свойств наноразмерных покрытий

ВАТТ-400-2М-Бин

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

магнетронного нанесения бинарных структур нанометровой
толщины

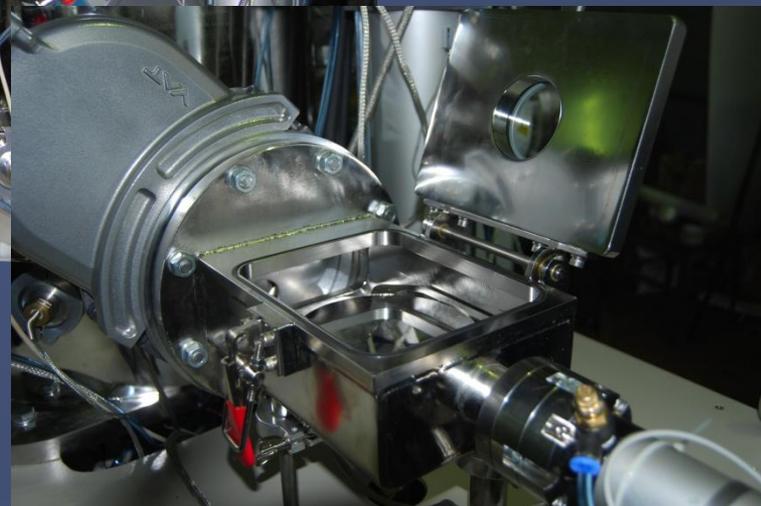
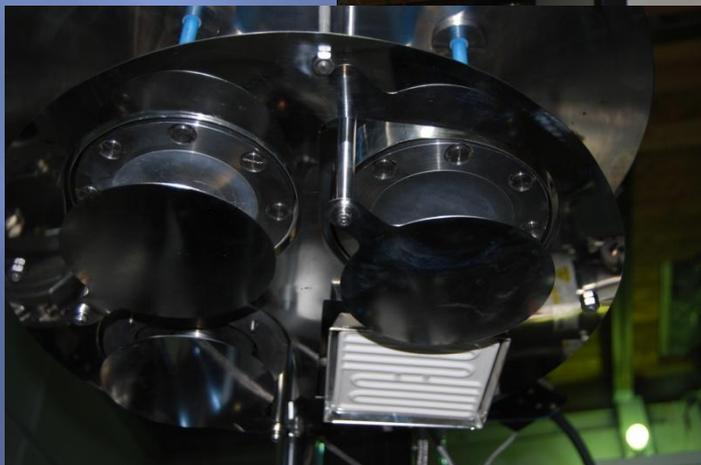


Покрытие толщиной до 50 мкм, состоящих из слоев толщиной 5-10 нм.
Температура подложки не превышает 50 градусов Цельсия.
Специальные магнетроны с особой конструкцией магнитной системы,
дополнительные водоохлаждаемые аноды с блоком анодного смещения и
система подачи гелия под подложку. (находится в производстве)

ВАТТ-300Ш-МИТ

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

нанесение оптических покрытий с шлюзованием



ВАТТ-600-БИМД

ВАКУУМНЫЕ НАПЫЛИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Высокопроизводительная проходная установка для двухстороннего нанесения барьерных слоев и слоев под пайку на подложки из Те Вi для получения термоэлектрических элементов нового поколения



Выписка из РЖ-61

10.04-61.108. Диффузионный насос НТ 20В.

Diffusions pumpen fur industrielle Anwendungen . Stahl und Eisen.

2008.128, #4, с.64, 1 ил. Нем.

Насос выпущен фирмой Edwards (Великобритания) ,имеет скорость отсасывания до 8000л/с и пригоден для использования во многих отраслях промышленности с большими газовыми нагрузками , напр., в промышленных печах или установках для нанесения покрытий. Аллюминий и высококачественный сталь в качестве материалов основных деталей обеспечивают чистоту окружающего пространства и минимизируют опасность коррозии.