



*«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*

ФАКУЛЬТЕТ: Машиностроительные технологии
КАФЕДРА: Материаловедение

**Доклад на тему:
«Ионно-плазменная установка МАП для нанесения
защитных покрытий различного назначения»**

Выполнил: Иванев И.М.
Группа: МТ 8-81.



Установка ионно-плазменного осаждения МАИ-2

Применение

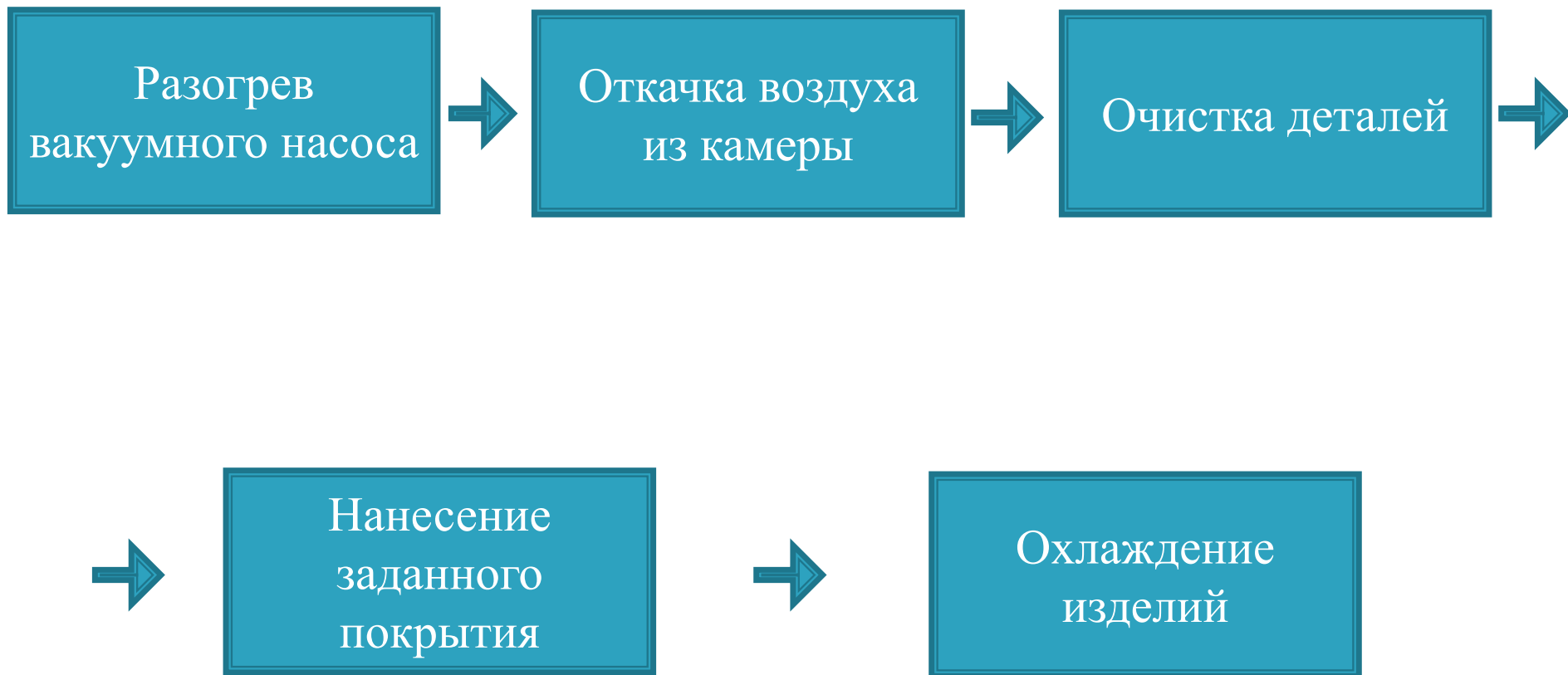
жаростойких многокомпонентных конденсированных и алюминидных покрытий, предназначенных для длительной защиты лопаток турбин от высокотемпературной газовой коррозии при 1100–1200°C;

жаростойких диффузионных алюминидных покрытий, легированных одним или несколькими элементами из ряда Ni, Si, В, С, Y и др., предназначенных для защиты рабочих и сопловых лопаток турбин в области температур до 1100°C;

износостойких покрытий сложного элементного состава, в целях защиты трущихся деталей, работающих при температурах до 850° С (например режущих инструментов или подшипников скольжения высоконагруженных двигателей в автомобилях);

технологических покрытий из припоев для производства паяных конструкций из нержавеющей сталей.

Цикл работы установки



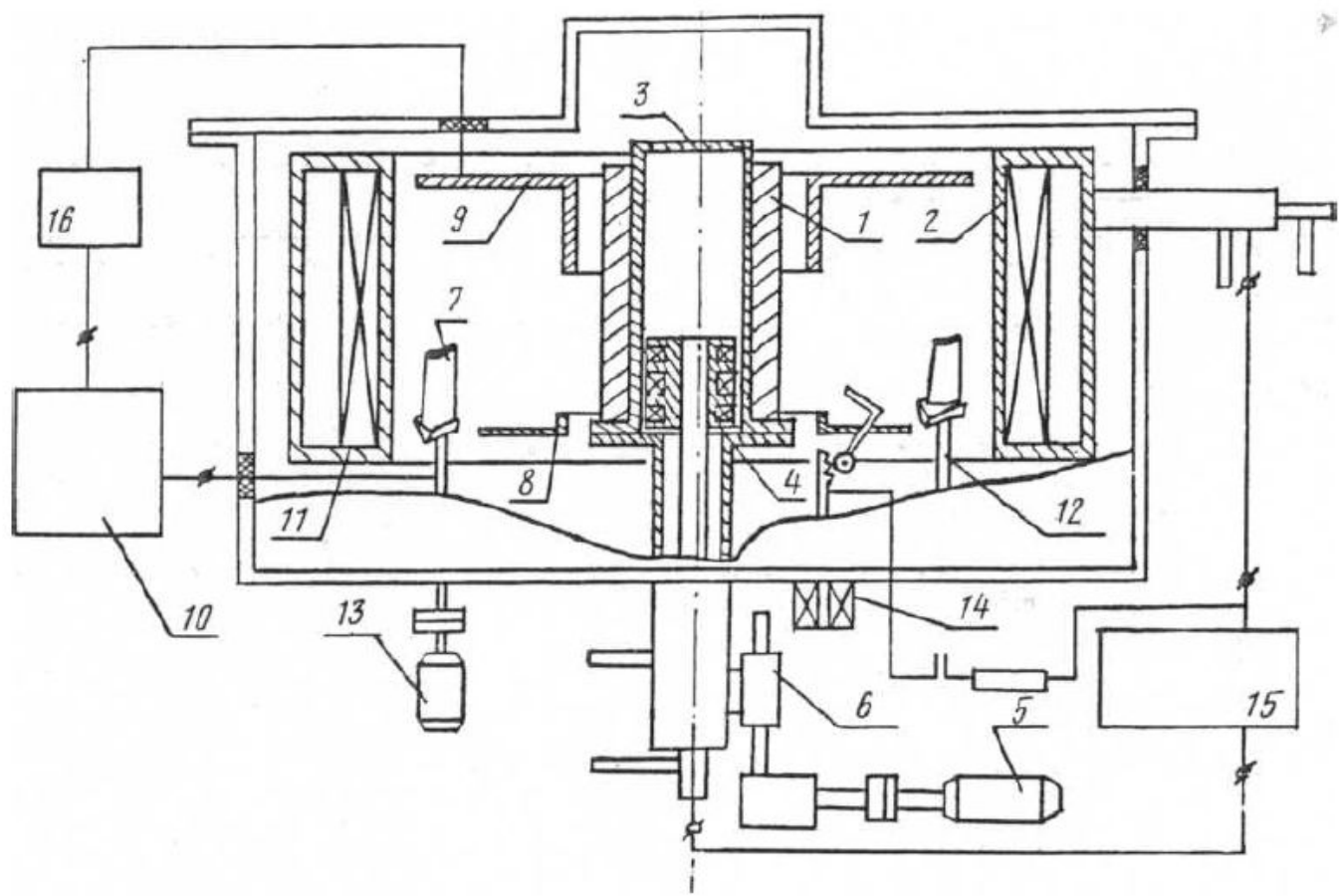
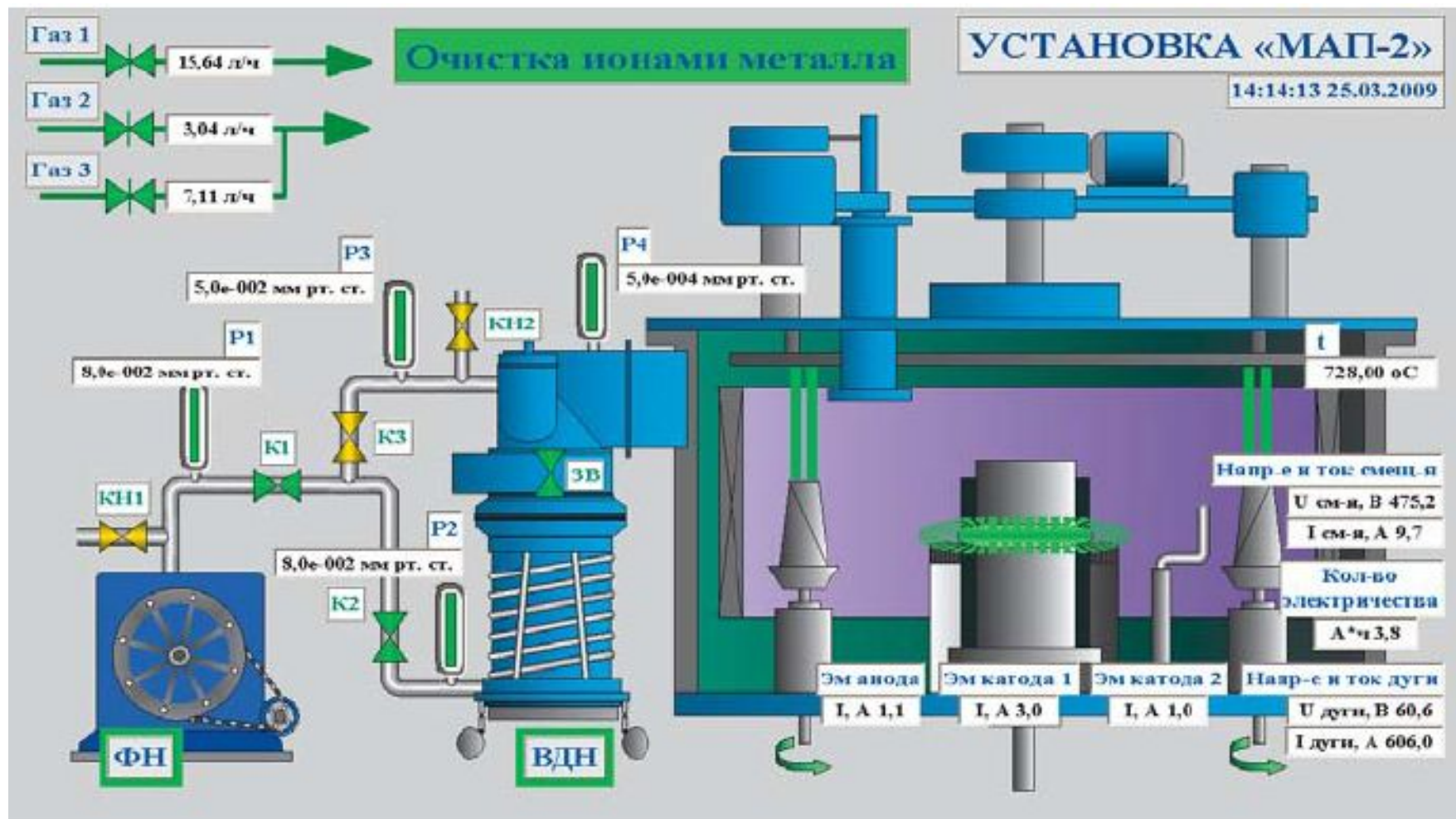


Схема промышленной установки МАУ

1 – катод; 2 – анод; 3 – водоохлаждаемая оправка; 4 – электромагнитный фиксатор катодных пятен вакуумной дуги; 5 – электропривод; 6 – привод, обеспечивающий возвратно-поступательное движение оправки с катодом; 7 – покрываемая деталь; 8 – нижний экран; 9 – верхний экран; 10 – регулируемый источник постоянного тока; 11 – электромагнитная анодная катушка; 12 – планетарный механизм вращения покрываемых деталей; 13 – электропривод механизма вращения деталей; 14 – механизм зажигания дугового разряда; 15 – выпрямитель; 16 – коммутатор



Снимок интерфейса управления установкой МАП

Характеристики установки

Установленная мощность, кВт		80
Количество одновременно обрабатываемых изделий, шт.		12-144 (кратное 12)
Скорость конденсации покрытия на вращающуюся подложку, мкм/мин		до 0,40
Максимальный габарит обрабатываемой поверхности, мм		диаметр ≤ 125 , $H \leq 200$
Толщина покрытий, мкм		от 3 до 120
Материалы покрытий		многокомпонентные сплавы, чистые металлы и соединения металлов
Ток дуги, А		200-750
Напряжение на изделии, В		0-600
Ионный ток, А		до 50
Газоразрядный источник ионов	Напряжение, кВ	до 2,5
	Ток, А	до 80
Часы работы без смены, ч		120
Габарит установки, мм		4250 x 2000 x 2750
Масса установки, кг		3700