

## Вакуумная установка импульсного ионно-плазменного азотирования

# ИМПЛАЗ 1000 М



- **Импульсное ионно-плазменное азотирование** деталей машин, инструмента, штамповой и литейной оснастки:
  - регулируемый состав азотированного слоя;
  - модулированный импульс существенно сокращает длительность процесса по сравнению с традиционным импульсным азотированием;
  - многократное уменьшение расхода газов и электроэнергии
- **Экологическая чистота и безопасность** технологического процесса (использование аммиака исключается)
- **Автоматизированная система управления** технологическим процессом – минимизирует влияние «человеческого фактора» и обеспечивает высокую степень повторяемости результатов
- **Удобство пользования**
  - компактная эргономичная конструкция;
  - система предохраняющих блокировок;
  - простота пользования программным обеспечением.

## Технические характеристики вакуумной установки ИМПЛАЗ 1000 М

Параметр, характеристика	Допускаемое значение
Базовый вакуум, Па	не более 5
Рабочее давление, Па	25-700
Максимальная потребляемая мощность установки: - в режиме откачки и остывания, не более, кВт - в режиме нагрева, не более, кВт - в режиме азотирования, не более, кВт	3,5 35 20
Импульсное питание плазменного разряда: -диапазон регулировки частоты импульсов, кГц; -диапазон регулировки скважности импульсов, %	0-40 10-100
Подача рабочих газов (азот, аргон, водород) с точностью поддержания - заданного расхода, %, не более - заданного давления, %, не более	1,2 10
Суммарный расход газов, л/час	не более 60
Размеры вакуумной установки, мм	∅ 1000x1700
Размеры рабочей зоны вакуумной камеры, мм	∅ 750x1000
Масса садки, не более, кг	600
Расход водопроводной воды в системе охлаждения, не более, м <sup>3</sup> /час	1.5
Общая масса установки, кг	не более 1500
Общая площадь, занимаемая установкой, не более, м <sup>2</sup>	12
Максимальная рабочая температура, не более, °С	600

### Технологические характеристики установки

(на примере деталей ЗД65-210М5.00.002 мм из материала 38Х2МЮА)

Загрузка деталей в камеру: 280 шт.

Температура азотирования: 560°С

Длительность цикла:

- загрузка-выгрузка	0.5 часа
- вакуумирование и продувка	0,5 часа
- ионная очистка и нагрев	1.5 часа
- азотирование	12 часов
- остывание	4 часа

Цикл: 18.5 часов

Глубина азотированного слоя: 0.4 мм

Микротвердость поверхности 1000HV<sub>0.5</sub>

## Комплект поставки установки ионно-плазменного азотирования

### ИМПЛАЗ 1000 М

№п/п	Наименование	Количество
1.	Вакуумная камера колпачного типа с четырьмя теплозащитными экранами, системой нагрева и контроля за температурой	1
2.	Форвакуумный насос.	1
3.	Комплект вакуумной запорной аппаратуры с пневмоприводами фирмы.	1
4.	Комплект пневмораспределителей с системой подготовки сжатого воздуха фирмы.	1
5.	Система контроля охлаждения.	1
6.	Импульсный блок питания с блоком модуляции импульсов.	1
7.	Система напуска газов с управляемым массовым расходом на базе регуляторов расхода газа.	1
8.	Генератор водорода.	1
9.	Вакуумные датчики давления.	2
10.	Стойка управления.	1
11.	Автоматизированная система управления на базе программируемого контроллера фирмы "Fastwel" в составе: - управляющий контроллер нижнего уровня с платами ввода-вывода - персональный компьютер верхнего уровня - программное обеспечение системы управления*	1
12.	Комплект ЗИП к вакуумной установке	1
13.	Техническая документация: - паспорт - руководство по эксплуатации - программное обеспечение системы управления (руководство пользователя)	1 1 1

\* Программное обеспечение системы управления включает комплект программ технологических процессов ионного азотирования изделий (по перечню согласованному с Заказчиком).