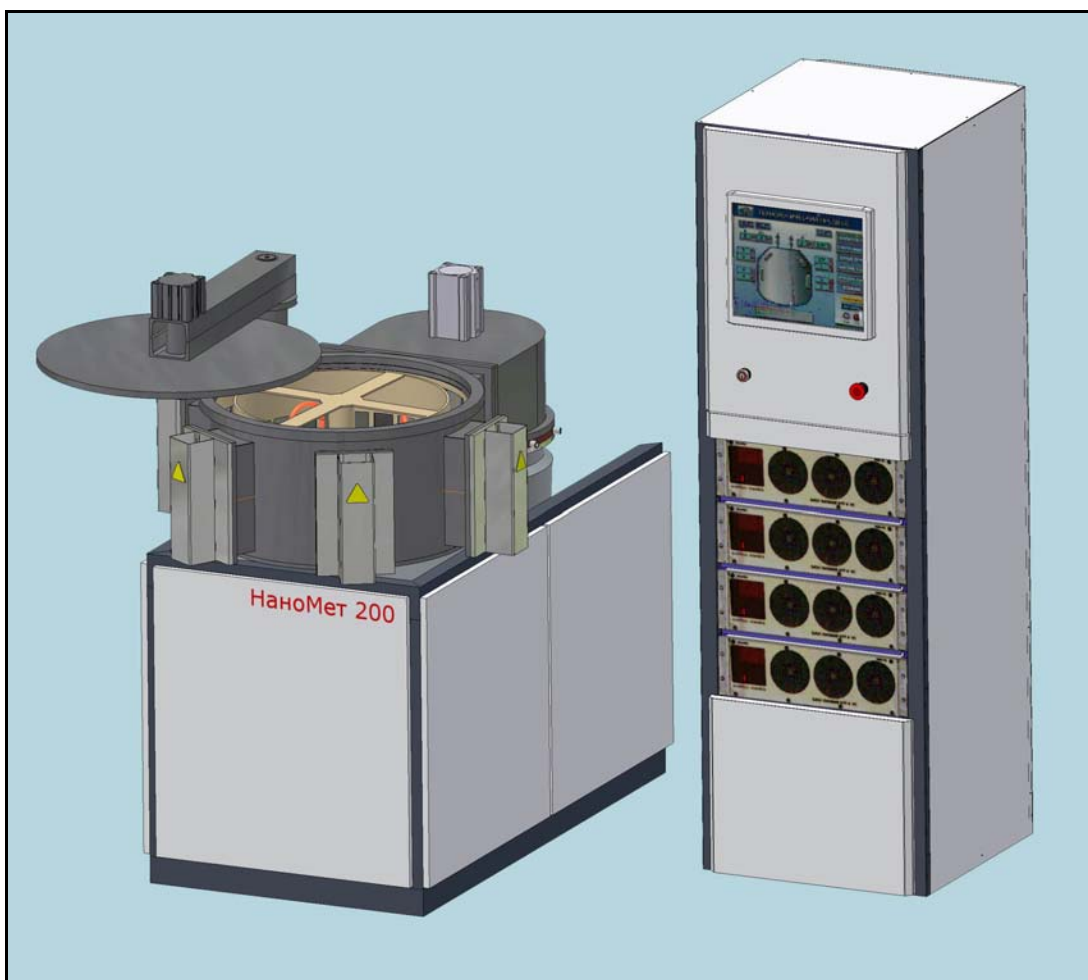


Вакуумная установка нанесения резистивных покрытий методом магнетронного распыления

НаноМет 200



- ❑ **Удобство пользования**
 - компактная эргономичная конструкция;
 - легкость доступа к катодам магнетронов;
 - простота пользования программным обеспечением.
- ❑ **Повторяемость**
 - полная автоматизация технологических операций;
 - автоматический самоконтроль программы;
 - ведение и архивация протоколов процессов.
- ❑ **Безопасность**
 - безопасные переключатели;
 - система предохраняющих блокировок.
- ❑ **Оптимизация технологических процессов**
 - максимальное использование зоны нанесения покрытий;
 - использование одновременно до 3 магнетронных источников.

Технические характеристики вакуумной установки НаноМет 200

Параметр, характеристика	Допускаемое значение
Количество подложек (48x60 мм) обрабатываемых за один цикл, шт.	50
Предельное значение вакуума в рабочей камере, Па	2×10^{-3}
Время достижения в камере давления 6×10^{-3} Па без прогрева рабочего объема камеры, при рабочем режиме диффузионного насоса с начала откачки воздуха из камеры, мин, не более	30
Натекание в камеру после откачки камеры в течение 1 ч, sccm, не более	0.2
Количество магнетронов	3
Ток разряда каждого магнетрона, регулируемый, А	0.5-7
Количество ионных источников	1
Ионный ток в пучке, регулируемый, А	0.2-1
Энергия ионов в пучке, эВ	300-3000
Подача рабочих газов с точностью поддержания -заданного расхода, %, не более -заданного давления, %, не более	1,2 5
Диапазон регулировки температуры нагрева подложек, С°	50-300
Контролируемый диапазон частоты вращения планетарного механизма, (об/мин).	0-20
Внутренний диаметр камеры, мм	600
Мощность потребляемая установкой: -в режиме откачки, кВт, не более -в режиме нанесения покрытия, кВт, не более	8 17

Комплект поставки вакуумной установки НаноМет 200

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Вакуумная камера	1
2	Затвор высоковакуумный	1
3	Форвакуумный агрегат	1
4	Диффузионный насос НД-400 с ловушкой	1
5	Комплект вакуумной запорной аппаратуры с пневмоприводами фирмы SMC	1
6	Система подготовки сжатого воздуха с пневмораспределителями фирмы SMC	1
7	Система охлаждения вакуумного и технологического оборудования с контролем расхода на базе реле протока фирмы SMC	1
8	Стойка управления с автоматизированной системой на базе промышленного программируемого контроллера фирмы "FASTWELL", включающего: - контроллер с устройствами ввода-вывода и отображения информации; - программное обеспечение контроллера*	1
9	Персональный компьютер верхнего уровня АСУ	1
10	Магнетронные распылительные системы: - планарный магнетрон НМ-А-200;	3
11	Ионный источник	1
12	Импульсный блок питания магнетронов, 3кВт	3
13	Блок питания ионного источника	1
14	Ввод вращения с приводом	1
15	Система нагрева подложек	1
16	Трехканальная система напуска технологических газов на базе регуляторов расхода газа РРГ-10	1
17	Комплект вакуумных датчиков давления	1
18	Техническая документация: - паспорт; - руководство по эксплуатации; - программное обеспечение системы управления (руководство пользователя)	1 1 1

* Программное обеспечение системы управления включает комплект программ технологических программ нанесения резистивных покрытий (по перечню согласованному с Заказчиком).

Технологические характеристики вакуумной установки

НаноМет 200

1. Подложки – пластины из ситала, поликора размером 60x48 мм.
2. Количество подложек обрабатываемых за один цикл - 50 шт.
3. Возможность нанесения резистивных слоев (PC5406, PC3610 и др), металлических слоев (**Cr, Cu, Al, Ti, Zr, Ta, Au, Ag** и др.) толщиной до 15 мкм, а также комбинации до трех разных слоев в одном технологическом цикле.
4. Неравномерность удельного сопротивления пленки по площади подложки не более 5%.
5. Использование автоматизированной системы управления технологическим процессом обеспечивает:
 - исключение "человеческого фактора" при проведении техпроцесса нанесения покрытий и минимизация возможности получения брака;
 - повторяемость характеристик покрытий из загрузки в загрузку;
 - корректировку, при необходимости, параметров режима во время процесса без его останова («ручной режим»)
 - возможность создавать любые новые техпроцессы самостоятельно
 - протоколирование техпроцессов, позволяющее технологу проводить контроль и оперативное выявление причин возникновения брака в производстве покрытий;
 - непрерывный мониторинг оборудования и управление его работой при возникновении аварийных ситуаций;
 - диагностику и регистрацию параметров функционирования основных систем оборудования, что позволяет оперативно находить возникающие неполадки и неисправности.