

УСТАНОВКИ С ВАННОЙ МЕГАЗВУКОВОЙ ПРОМЫВКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КРЕМНИЕВЫХ ПЛАСТИН В ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ

Цель работы заключалась в создании установки с ванной мегазвуковой промывки кремниевых пластин $\varnothing 100$ мм, используемых для получения наноразмерных монокристаллических структур.

Обработка пластин в стандартных кассетах по 25 штук проводится в органических растворителях с температурой вспышки не ниже чем у N-метил- α -пирролидона.

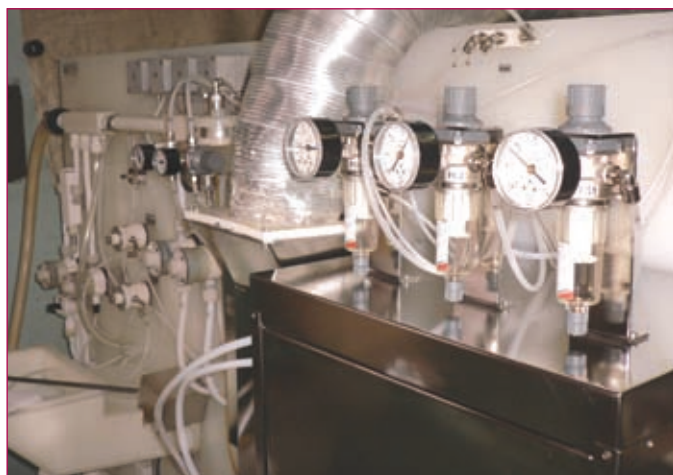
Конструкция установки позволяет обеспечить равномерность сканирования всей поверхности пластин мегазвуковым лучом в ванне мегазвуковой очистки.

Блок подачи растворителей выполнен из нержавеющей стали, он обеспечивает заполнение ванн, рецикл и слив отработанных органических растворителей в емкости для транспортировки на утилизацию. Нагрев и рециркуляцию реагентов в снабженных водоохлаждаемыми крышками ваннах с органическими растворителями обеспечивают специальные термостаты.

Качество промывки изделий контролируется с помощью датчиков удельного сопротивления, установленных на входе и выходе из ванны финишной промывки, или по времени.

Система управления установкой выполнена на базе микропроцессора с выводом информации на текстовый дисплей и обеспечивает программирование технологических режимов и индикацию заданных и фактических параметров обработки.


Для эксплуатации установки необходимы:



Блок управления установки

Основные технические характеристики установки

Диаметр обрабатываемых пластин, мм	100
Обработка	Групповая, кассетная
Загрузка – выгрузка	Ручная
Скорость вращения пластин, об/мин	10–15
Диапазон регулирования температуры в ваннах обработки в органических растворителях, °С	60–80 \pm 5
Контроль качества промывки	По датчику удельного сопротивления или по времени
Частота обработки, МГц	0,95
Мощность генератора, Вт	40–50
Габаритные размеры установки, не более, мм:	
длина	2100
ширина	1100
высота	1700
Максимальная мощность, кВт	7,5
Масса, кг	700

- трехфазная четырехпроводная сеть переменного тока напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц;
- линия очищенного азота (азот осушен до точки росы -65°C , давление (0,2–0,25) МПа или (2–2,5) кгс/см², расход не менее 1,5 м³/ч);
- линия сжатого воздуха (давление (0,45–0,60) МПа или (4,5–6) кгс/см², расход не менее 6 м³/ч);
- линия деионизованной воды марки А (давление (0,2–0,25) МПа или (2–2,5) кгс/см², расход не менее 5 л/ч);
- химически стойкая канализация диаметром не менее 63 мм;
- вытяжная вентиляция производительностью не менее 1000 м³/ч. 



Общий вид установки