

ООО «КП-Сид»

**УСТАНОВКА
ХИМИЧЕСКОГО ТРАВЛЕНИЯ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛАСТИН**

УТБ1800-2Т2-31БЗК1

Руководство по эксплуатации
и паспорт

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Комплектность	4
4 Описание и работа	4
4.1 Устройство	4
4.2 Подготовка к работе	5
5 Меры безопасности	5
6 Техническое обслуживание	5
6.1 Общие указания	5
6.2 Порядок технического обслуживания	6
Гарантийный талон	7

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации и паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, используемой элементной базой и конструкцией установки химического травления полупроводниковых пластин.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Установка химического травления полупроводниковых пластин УТБ1800-2Т2-31БЗК1 предназначена для проведения технологических процессов травления полупроводниковых пластин в различных невзрывоопасных реагентах.

Условия эксплуатации:

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 1) температура окружающей среды | (+15...+40) °С; |
| 2) относительная влажность воздуха | (45 – 80) %; |
| 3) атмосферное давление | (760±50) мм. рт.ст. |

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество фторопластовых 11 л ванн травления, шт.	2
Мощность нагревателя, кВА	1
Рабочий регулируемый диапазон температур, °С	30-150
Внутренние размеры фторопластовых ванн травления ШхГхВ, мм	210х285х200
Дискретность задания температуры, °С	1
Точность поддержания температуры, °С	±2
Время нагрева реагента от температуры 20±5°С до 100°С	не более 60 мин.
Количество полипропиленовых однокаскадных 11 л ванн промывки, шт.	3
Внутренние размеры однокаскадных ванн промывки ШхГхВ, мм	210х285х230
Диаметр обрабатываемых пластин max, мм	150
Диапазон задания длительности технологических операций в ваннах	от 1с до 99 мин.
Дискретность задания длительности, с	1
Суммарная потребляемая мощность не более, кВт	3
Габаритные размеры установки, не более:	
Высота, мм	1800
Ширина, мм	1880
Глубина, мм	1200
Габаритные размеры рабочей зоны, не более:	
Высота, мм	700
Ширина, мм	1856
Глубина, мм	655
Вес установки не более, кг	320

Питание установки осуществляется от 3х фазной пятипроводной сети переменного тока напряжение 380±10%, частота 50Гц±2,5%.

Для эксплуатации установки необходимо:

– вода деионизованная не хуже марки «В» по ОСТ 11 029.003-80 под давлением 0,25±0,05МПа (2,5±0,5кг/см²) с расходом не менее 1000 л/час;

- вода питьевая ГОСТ 2874-82, очищенная не хуже 10 класса по ГОСТ 17216-71, давлением $0,3 \pm 0,05$ МПа ($3 \pm 0,5$ кг/см²) с расходом не менее 0,8 м³/ч;
- воздух сжатый очищенный не грубее 12 класса чистоты по ГОСТ 17433-80 давлением $0,6 \pm 0,05$ МПа;
- система вытяжной вентиляции с расходом воздуха не менее 0,56 м³/с (2000 м³/ч);
- химически стойкая канализация d=50x4,6 мм.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1) Руководство по эксплуатации и паспорт на изделие – 1 шт.
- 2) Вытяжной патрубок д. 315 мм – 1 шт.
- 3) Опора М14х70 – 4 шт.
- 4) Гайка М14 – 4 шт.
- 5) Шайба М14 – 4 шт.

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1 УСТРОЙСТВО

Установка химического травления полупроводниковых пластин УТ1800-2Т2-31БЗК1 выполнена в виде единого цельносварного корпуса из листового экструзионного полипропилена. Конструктивно корпус разделен на три зоны: верхняя – блок обеспыливания с освещением, средняя – рабочая зона для проведения технологического процесса, нижняя – вспомогательная зона с отсеком для хранения технологической оснастки, подключенной к вытяжной вентиляции.

В левой части рабочей зоны на перфорированной столешнице расположены две фторопластовые ванны №1 и №3 с нагревом для проведения операции химического травления и №2 однокаскадная полипропиленовая ванна с подогреваемой проточной деионизованной водой и барботажем. Ванны №1, и 3 оборудованы эжекторными водоструйными насосами, нагревателями.

В правой части рабочей зоны расположены две однокаскадные промывные полипропиленовые ванны №4, №5 с барботажем. В ванну №4 подается подогретая деионизованная вода. На выходе ванны №5 установлен датчик омности воды кондуктометра «Сириус – 2М», ванна оборудована ротаметром расхода деионизованной воды. Запорная арматура и трубопроводы подачи деионизованной воды из полипропилена (РРН-100) и политетрафторэтилена (PTFE). Боковые стенки рабочей зоны - сквозные.

Под столешницами расположен поддон с уклоном влево к сливу установки. Слив из поддона выполнен полипропиленовой трубой Ø50 мм и выведен через заднюю стенку установки.

На задней стенке расположены регуляторы температуры ТРМ 500, реле времени УТ24, кондуктометр «Сириус-2М», ротаметр подачи деионизованной воды в каскадную ванну №5, индикаторные лампы.

На лицевой панели вспомогательной зоны размещены автоматический выключатель «СЕТЬ», автоматические выключатели нагрева ванн с травителем, вентили «Эжектор» для подачи воды на водоструйные эжекторные насосы ванн №1 и 3; кран «Промывка» для подачи деионизованной воды в ванну №5, кнопки «Таймер» для запуска реле времени ванн №1 и 3, кнопки подачи деионизованной воды в ванны №2 и № 4, ротаметры подачи воздуха (азота), водяной пистолет, воздушный пистолет, отсек для вспомогательной оснастки.

Испарения продуктов химической реакции удаляются вытяжной вентиляцией через отверстия на задней стенке (бортовой отсос), расположенных вдоль фторопластовых ванн и через перфорированную столешницу в вентиляцию поддона.

Сзади установки размещены трубопроводы подачи и слива воды, распределительные коробки и каналы прокладки электрических проводов, коробки размещения таймеров УТ24 и регуляторов температуры, кондуктометр Сириус-2М, дроссельный клапан для подключения к промышленной вентиляции круглого сечения д. 315 мм.

4.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установку химического травления полупроводниковых пластин УТБ1800-2Т2-31БЗК1 установить на горизонтальную поверхность, выставить по уровню, регулируя высоту винтами относительно плоскости пола.

Подключить установку к деионизированной воде полипропиленовой трубой Ø20 к муфте на задней стенке установки.

Подключить установку к хозяйственной питьевой воде.

Подключить установку к сжатому воздуху.

Подключить установку к азоту.

Подключить установку к КЩ-сливу.

Подключить установку к электросети.

Подключить установку к вытяжной вентиляции.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

– допускать к работе с установкой лиц, не достигших 18-летнего возраста, лиц, не изучивших настоящее руководство (другую технологическую документацию), документы на комплектующие элементы и не прошедшие инструктаж по охране труда;

– применять взрывоопасные реагенты;

– оставлять включенную установку без присмотра;

– допускать выкипание раствора в термостатируемой ванне.

Персонал, обслуживающий установку обязан знать:

– устройство установки;

– устройство и принцип действия комплектующих;

– правила и требования охраны труда по обслуживанию оборудования.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание производит инженер по оборудованию или наладчик технологического оборудования 4 квалификационного разряда и 3 группы по электробезопасности.

6.2 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежедневно выполнять проверку герметичности запорной и соединительной арматуры.

Раз в полгода очистить и протянуть электрические контакты, заменить фильтр грубой очистки.

Замену фильтров тонкой очистки производить по мере необходимости.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный срок на Товар составляет 12 (Двенадцать) месяцев с момента передачи Товара по накладной. В течение указанного срока Продавец бесплатно заменит или отремонтирует любую часть установки химического травления полупроводниковых пластин УТБ1800-2Т2-31БЗК1, вышедшую из строя, при отсутствии механических и прочих повреждений, при соблюдении персоналом Покупателя правил эксплуатации, согласно руководству по эксплуатации.

Зав № _____

Дата выпуска _____ 20__ г.

Генеральный директор _____ Чугунов Д.А.