|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку установки индивидуальной отмывки**

**пластин**

# Общие сведения

* 1. Установка предназначается для выполнения операций очистки поверхности GaN пластин диаметром 200 мм от загрязнений в моющем растворе перекисно-аммиачной смеси и деионизованной воде с помощью цилиндрических щеток и мегазвука.

1.2 Настоящее ТЗ может уточняться и корректироваться между ЗАКАЗЧИКОМ и ПОСТАВЩИКОМ на всех этапах выполнения работ по согласованию сторон. При этом все изменения и дополнения к ТЗ оформляются в виде Дополнения к ТЗ и вводятся в действие Дополнительным соглашением к Договору.

1.3 Дополнительные требования ЗАКАЗЧИКА к конструктивному исполнению и/или техническим характеристикам, которые явно не указаны в разделах настоящего ТЗ, должны быть уточнены в процессе поставки и оформлены в соответствии с требованиями п. 1.2.

1.4 Оборудование должно соответствовать стандартам качества ISO 9001:2009, все части оборудования соответствовать существующим документам по безопасности и экологичности.

1.5 Оборудование должно быть новым, не восстановленным, изготовлено не ранее 2025 года

1.6 В цену товара должны быть включены все обязательные платежи и расходы Поставщика, связанные с исполнением договора на поставку товара, в том числе расходы на оборудование, таможенное оформление, обязательные платежи и расходы, включая уплату таможенных пошлин, налогов, сборов и других обязательных платежей, оплату предустановленного программного обеспечения, доставку в помещение, указанное Заказчиком, шеф-монтаж оборудования, наладку и запуск оборудования, обучение персонала, вывоз упаковки и вспомогательных материалов Поставщика.

# Технические требования к оборудованию

**2.1 Установка индивидуальной отмывки пластин.**

2.1.1 Установка должна обеспечивать проведение односторонней отмывки пластин GaN диаметром 200 мм. с применением способов гидромеханической и мегазвуковой обработки, с возможностью использования раствора H2O2 : NH4OH : H2O в пропорции 1:1:40. Процесс выполняется без нагрева моющих жидкостей.

2.1.2 Состав установки:

- модуль мегазвуковой и гидромеханической обработки;

- робот манипулятор;

- блок загрузки/выгрузки;

- мегазвуковой генератор;

- блок управления;

- силовой блок;

- ФВМ;

- панель управления ФВМ;

- панель оператора;

- емкость с раствором;

- насос перистальтический.

2.1.3 Требования к техническим характеристикам установки:

- выгрузка пластин из кассеты, перенос с позиции на позицию, загрузка в приемную кассету, подача растворов, контроль времени обработки осуществляются в автоматическом режиме с помощью робота манипулятора;

- мегазвуковая очистка пластин;

- гидромеханическая отмывка пластин щеткой с использованием моющего раствора;

- гидромеханическая отмывка щеткой с использованием деионизованной воды;

- промывка деионизованной водой;

- сушка пластин центрифугированием;

- возможность изменения последовательности проведения операций;

- возможность регулирования и контроля прижима щетки к поверхности пластины;

- материал щетки должен быть эластичным (во избежание «затиров» на пластине) и химически стойким к щелочным растворам. Установка должна быть оборудована сливом для подключения КЩ-канализации;

- корпус установки должен быть изготовлен из полипропилена. Если в установке будут использоваться металлические детали, то они должны быть защищены от коррозии химически стойкими покрытиями, либо изготовлены из химически стойких сплавов. Установка должна быть установлена на опоры с возможностью регулировки высоты;

- на установке должны быть «защитные шторки» (материал типа «оргстекло»), защищающие лицо от брызг химического раствора, воды и боя пластин в целях обеспечения безопасности работы;

 - установка должна быть оснащена кабинетом подачи химреактивов для перекиси водорода (Н2О2) и аммиака водного (NH4OH), емкостью для подачи моющего раствора;

- наличие блока для подачи моющих растворов;

-ванна модуля должна быть изготовлена из химически стойких материалов (фторопласт);

-система контроля уровня рабочих растворов, а также система подачи дозированного количества раствора, должны быть полностью автоматизированы;

 - к установке должна быть подведена вытяжная вентиляция с возможностью ручной регулировки;

- установка должна быть оснащена зоной обеспыливания с фильтрами грубой и тонкой очистки. В зоне должен присутствовать ламинарный поток. Также установка оснащена светильниками для освещения рабочей зоны.

2.1.4 Технические характеристики установки

| Наименование параметра | Величина параметра |
| --- | --- |
| Технические характеристики: |  |
|  Диаметр обрабатываемых пластин | 200 мм. |
| Частота мегазвукового генератора | 1,65 МГц |
| Кинематическая производительность | 25 шт./час |
| Мощность мегазвукового генератора | 0,05 кВт |
| Диапазон времени выполнения операций | 10÷999 с. |
| Диапазон частоты вращения щетки | 150÷300 об. /мин. |
| Шаг задания частоты вращения щетки | 10 об. / мин. |
| Диапазон частоты вращения ротора центрифуги | 300÷6000 об. /мин. |
| Количество позиций обработки | 2 шт. |
| Электропитание: |  |
| - сеть переменного тока | 380/220В |
| - частота | 50 Гц |
| Мощность, потребляемая установкой | Не более 2 кВт |

**3.Требования к документации**

Вместе с оборудованием Поставщик передает:

- паспорт на оборудование;

- техническое описание;

- руководство по эксплуатации.

**4.Требования к гарантийному обслуживанию**

Гарантийный срок не менее 12 месяцев со дня подписания Акта сдачи-приемки.

Поставщик обеспечивает выезд специалиста после получения уведомления о неисправности поставляемого оборудования либо ином гарантийном случае. Сроки выезда не должны превышать 5 дней после получения указанного уведомления. В период действия гарантийных обязательств Поставщик за счет собственных средств производит замену неработающих частей оборудования и при необходимости транспортировку оборудования до места проведения гарантийного ремонта и обратно. Расходы на обслуживание товара в гарантийный срок входят в стоимость товара.

**5.Требования к упаковке товара**.

Упаковка должна обеспечивать сохранность товара при транспортировке, погрузке и выгрузке.

При первом внешнем осмотре должно быть установлено:

 - отсутствие повреждений и соответствие внешнего вида требованиям документации фирмы-изготовителя;

 - комплектность и соответствие маркировки данным, указанным в документации фирмы-изготовителя.

**6. Требования к сборке и наладке оборудования**

В течение 20 дней с момента заключения договора Поставщик должен предоставить Заказчику технические данные и требования для подготовки производственных помещений к монтажу поставляемого оборудования, включая монтажную схему с указанием точек подвода энергоносителей, коммуникаций, рекомендуемую планировку размещения оборудования, схему нагрузок на фундамент, требования к фундаменту и любую другую техническую информацию необходимую для монтажа поставляемого оборудования.

Поставщик проводит шеф-монтаж оборудования, наладку и запуск оборудования не более трех месяцев после доставки оборудования.

**7. Обучение персонала на рабочем месте**

После запуска оборудования обучение группы сотрудников до 6-ти человек производится на территории Заказчика.

**8. Сроки поставки**

Срок поставки установки – 18 месяцев от даты заключения договора.