Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Минский государственный колледж цифровых технологий»

Специальность

**2-41 01 02 Микро- и наноэлектронные технологии и системы**

**Учебный предмет**

**«Технология производства микроэлектронных устройств»**

**Курсовой проект**

**Разработка технологии изготовления КМОП ИМС с алюминиевыми затворами на сапфировой подложке. Химическая обработка пластин**

**Пояснительная записка**

КП 57МНЭ.016.00.00.000 ПЗ

**Разработал Р.П. Масленко**

**Руководитель В.М. Стрельченя**

**Оценка:**

**2022**

Содержание

Введение

1. Анализ задания на проектирование
2. Обзор методов выполнения ТП и выбор оптимального метода
3. Обзор оборудования для выполнения ТП и выбор оптимального оборудования
4. Обзор материалов, деталей, инструментов, оснастки для ТП и выбор оптимальных для разрабатываемого ТП
5. Анализ методов и критериев контроля качества ТП и выбор оптимальных для разрабатываемого ТП
6. Условия производства МЭУ
7. Основные конструктивные элементы и принцип действия оборудования для выполнения ТП
8. Подготовка оборудования, материалов, рабочего места к выполнению ТП
9. Разработка алгоритма ТП
10. Анализ брака на разрабатываемом ТП, пути предупреждения и устранения
11. Мероприятия по охране труда и окружающей среды

Заключение

Список использованных источников

Введение

В данной работе представлен анализ технологии изготовления КМОП ИМС с алюминиевыми затворами на сапфировой подложке. Будут проанализированы процессы изготовления и последующей химической обработки пластин. Будут приведены исследования и результаты прототипирования данного процесса. Также будут представлены основные этапы изготовления и химической обработки пластин. Данный проект представляет собой исследование и анализ технологии изготовления КМОП ИМС с алюминиевыми затворами на сапфировой подложке. Основными задачами данного проекта являются анализ процесса производства и химической обработки пластин, а также исследование и прототипирование технологии изготовления продукта.

В процессе изготовления КМОП ИМС с алюминиевыми затворами на сапфировой подложке также производится химическая обработка пластин. Данный процесс включает в себя металлургические обработки, такие как окрашивание, отжиг, процессы плавки, процессы наплавки и процессы обработки поверхности. Также производятся химические обработки, такие как пассивация, растворение металлов, анодирование, плазменная обработка и прочие. Все эти процессы позволяют получить продукт с необходимыми характеристиками, а также устойчивым к влиянию внешних факторов.

Для того, чтобы произвести правильную оценку технологии изготовления и химической обработки пластин, необходимо провести серию исследований и испытаний. В частности, можно провести исследования по измерению механических и электрических характеристик пластин, а также исследования по измерению температурных и маргинальных параметров. Для проведения таких исследований необходимо применять автоматизированные системы, такие как сканеры, микроскопы и лазерные микроскопы. Также можно провести исследования по измерению прочности пластин, а также исследования по измерению их параметров износостойкости. Такие исследования позволят получить достоверную информацию о характеристиках пластин, а также об их прочности и износостойкости.

Для прототипирования процесса изготовления и химической обработки пластин необходимо использовать новейшие технологии и оборудование. В частности, необходимо использовать современные лазерные системы для обработки пластин, а также современные машины для процессов плавки и наплавки. Также необходимо использовать современные системы управления процессами и системы автоматизации для прототипирования.

1. Анализ задания на проектирование

Для анализа задания на проектирование по производству КМОП ИМС с алюминиевыми затворами на сапфировой подложке необходимо провести многочисленные исследования и тестирования. Начнем с того, что необходимо провести анализ производства и химической обработки пластин. Необходимо определить технологические процессы производства и химической обработки пластин, а также необходимые исследования и тестирования для правильной оценки технологии.

Далее необходимо провести анализ материалов и оборудования, необходимых для производства и химической обработки пластин. Необходимо проанализировать технологию изготовления и обработки пластин и проверить все этапы производства. Также необходимо изучить все возможные процессы и параметры, которые могут повлиять на качество производства и химической обработки пластин.

Наконец, необходимо провести анализ всех факторов, которые могут повлиять на производство и химическую обработку пластин, и принять меры, необходимые для их оптимизации. Также необходимо провести исследование рынка и установить цены для производимой продукции, чтобы достичь максимальной прибыли.