**Абдуллаев Даниил Анатольевич Вакуумно-плазменное травление тонких сегнетоэлектрических пленок цирконата-титаната свинца и структур на их основе**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Абдуллаев Даниил Анатольевич

Введение

Глава I. Свойства, методы формирования и области применения тонких сегнетоэлектрических пленок ЦТС

1.1. Сегнетоэлектрические материалы и их свойства

1.2. Методы формирования тонких сегнетоэлектрических пленок ЦТС и структур на их основе

1.2.1. Методы формирования тонких сегнетоэлектрических пленок ЦТС

1.2.2. Метод формирования структур на основе пленок ЦТС

1.3. Запоминающие устройства на основе тонких сегнетоэлектрических пленок

1.4. Выводы по главе I

Глава II. Растровая электронная и атомно-силовая микроскопия тонких пленок ЦТС

2.1. Растровая электронная микроскопия тонких пленок ЦТС

2.2. Атомно-силовая микроскопия тонких пленок ЦТС

2.3. Выводы по главе II

Глава III. Процессы вакуумно-плазменного травления тонких пленок ЦТС и их влияние на электрические свойства

3.1. Реактивно-ионное травление тонких пленок ЦТС

3.2. Ионно-лучевое травление тонких пленок ЦТС

3.3. Влияние процессов вакуумно-плазменного травления на электрические свойства тонких пленок ЦТС

3.4. Выводы по главе III

Глава IV. Исследование конструкторско-технологических особенностей СЗУ различных производителей и перспективы развития технологии СЗУ

4.1. СЗУ компании Texas Instruments

4.2. СЗУ компании Cypress Semiconductor / Ramtron International

4.3. СЗУ компании Fujitsu Limited

4.4. СЗУ компании Lapis Semiconductor

4.5. Послойное препарирование кристаллов СЗУ в рамках технологии анализа отказов ИС

4.6. Перспективы развития технологии СЗУ

4.7. Выводы по главе IV

Заключение

Список литературы

Введение

Диссертационная работа посвящена вакуумно-плазменному травлению (ВПТ) сегнетоэлектрических пленок цирконата-титаната свинца (ЦТС) в режимах реактивно-ионного (РИТ) и ионно-лучевого травления (ИЛТ) при различных параметрах процессов и реакционных смесях газов. Особое внимание уделено изучению влияния процессов ВПТ на морфологию поверхности и электрические свойства сегнетоэлектрических пленок. Разработана модифицированная методика послойного препарирования интегральных схем (ИС) с сегнетоэлектрическими гетероструктурами в рамках технологии анализа отказов. На основе проведенного исследования конструкторско-технологических особенностей (КТО) современных коммерчески доступных образцов сегнетоэлектрических запоминающих устройств (СЗУ) дан анализ текущего состояния и перспектив развития данной технологии.