**Применко Александра Викторовна Комбинированная модель реакции мощного вертикального ДМОП-транзистора на воздействие импульсного гамма-излучения**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Применко Александра Викторовна

Введение

Глава 1 Литературный обзор

1.1 Объект исследований: мощный вертикальный ДМОП-транзистор

1.1.1 Структура и профиль легирования

1.1.2 Принцип работы

1.1.3 Технология изготовления

1.2 Физика радиационного воздействия в полупроводниковых приборах и особенности радиационных эффектов, возникающих в ДМОП-транзисторе при воздействии импульсного гамма-излучения

1.2.1 Обратимые ионизационные эффекты

1.2.2 Необратимые ионизационные эффекты

1.3 Методы учета воздействия импульсного гамма-излучения в математических моделях

1.3.1 Методы учета в SPICE-моделях влияния импульсного гамма-излучения на работу полупроводниковых приборов

1.3.2 Методы учета в физико-топологических моделях влияния импульсного гамма-излучения на работу полупроводниковых приборов

Выводы по главе

Глава 2 Схемотехническая модель реакции ДМОП-транзистора на воздействие импульса гамма-излучения

2.1 БРГСЕ-модель МОП-транзистора без учета облучения

2.2 Доработка встроенной SPICE-модели МОП-транзистора для возможности учета влияния импульсного гамма-излучения на работу прибора

2.3 Сравнение результатов схемотехнического моделирования с экспериментальными данными

2.4 Методология интеграции разработанной SPICE-модели в САПР электронных схем

Выводы по главе

Глава 3 Физико-топологическая модель реакции мощного вертикального ДМОП-транзистора на воздействие импульса гамма-излучения

3.1 Исходные данные, необходимые для разработки модели

3.2 Основные принципы построения физико-топологической модели ДМОП-транзистора и учет в модели воздействия импульса гамма-излучения

3.3 Результаты моделирования

Выводы по главе

Глава 4 Технологическая модель мощного вертикального ДМОП-транзистора

4.1 Экспериментальные данные о структуре, необходимые для построения модели

4.2 Восстановление структуры ДМОП-транзистора с помощью технологического моделирования

4.3 Сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными

Выводы по главе

Заключение

Литература

БР1СЕ-модель

УМОП-транзистор ВАХ

ДМОП-транзистор

ИИ ИС

МОП-транзистор

САПР ТУ УГО ЯВ

Введенные сокращения

Модель, написанная при помощи симулятора электронных схем; У-образный МОП-транзистор; Вольт-амперная характеристика;

МОП-транзистор, изготовленный по технологии двойной диффузии;

Ионизирующее излучение; Интегральная схема;

Полевой транзистор со структурой типа металл-оксид-полупроводник;

Система автоматизированного проектирования; Технические условия; Условно-графическое обозначение; Ядерный взрыв;

Введение