**Зубко, Светлана Петровна.**

## Моделирование электрических свойств виртуальных сегнетоэлектриков, входящих в состав управляемых конденсаторов : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.10. - Санкт-Петербург, 1999. - 122 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Зубко, Светлана Петровна

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Диэлектрическая проницаемость монокристаллических виртуальных сегнетоэлек-триков

1.2. Диэлектрическая проницаемость тонких пленок виртуальных сегнетоэлектриков. Пленочные структуры на основе виртуальных сегнетоэлектриков

1.3. Методы моделирования характеристик планарных многослойных структур

1.4. Выводы

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ОБЪЕМНОГО СЕГНЕТ03ЛЕКТРИЧЕСК0Г0 МАТЕРИАЛА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И НАПРЯЖЕННОСТИ СМЕЩАКЗЦЕГО ПОЛЯ

2.1. Линейный отклик материала на малую переменную во времени разность потенциалов

2.2. Влияние статической разности потенциалов, приложенной к электродам конденсатора

2.3. Усреднение статической поляризации по напряженности смещающего поля

2.4. Количественная оценка однородности состава и структуры материала

2.5. Диэлектрический отклик объемного образца

2.6. Определение параметров феноменологической модели на основе обработки эксперимен-

тальных данных

2.6.1. Параметр ^

2.6.2. Эффективная температура Кюри

2.6.3. Постоянная Юори-Вейсса

2.6.4. Алгоритм нахождения параметров модели (С, Тс, 6р,

2.6.5. Зависимость диэлектрической проницаемости от приложенного поля

2.7. Сравнение модельных представлений с экспериментом

2.8. Выводы

ГЛАВА 3. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ ТОНОКОПЛЕ-НОЧНЫХ СЕГНЕТОЭЛЕКТРИКОВ. ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРНОГО ЭФФЕКТА НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ МАТЕРИАЛА В СОСТВЕ СЭНДВИЧ КОНДЕНСАТОРА

3.1. Граничные условия для динамической поляризации на проводящих электродах сэндвич конденсатора

3.2. Решение дифференциального уравнения

60

размерного эффекта

3.3. Виртуальный сегнетоэлектрик в составе

сэндвич конденсатора с различными электро-

дами

3.4. Расчет корреляционного параметра

70

танталата калия

3.5. Выводы

ГЛАВА 4. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЕМКОСТИ ПЛАНАРНОГО СЛОИСТОГО КОНДЕНСАТОРА, СОДЕРЖАЩЕГО ТОНКИЙ СЛОЙ СЕГ-НЕТОЭЛЕКТРИКА

4.1. Конформное отображение планарной

структуры

4.2. Формулы для расчета емкости составных частей слоистого планарного конденсатора

4.3. Пределы применимости расчетных формул

4.4. Учет размерного эффекта в сегнето-электрической пленке в составе планарного конденсатора

4.5. Сопоставление с экспериментом

4.6. Вывода

ГЛАВА 5. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СЕРИИ ИЗМЕРЕНИЙ ЕМКОСТИ ПЛАНАРНОГО КОНДЕНСАТОРА СО СЛОЕМ ТИТАНАТА СТРОНЦИЯ

5.1. Приготовление образцов

5.2. Методика измерения емкости планарного конденсатора

5.3. Алгоритм нахождения параметров модели диэлектрической проницаемости сегнетоэлек-трической пленки в составе планарного конденсатора

5.3.1. Обработка результатов измерений

5.3.2. Модельное описание диэлектрической проницаемости тонкого слоя титаната стронция на подложке из сапфира

5.3.3. Среднеквадратическая ошибка измерений и модельного описания

5.4. Вывода

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА