**Донченко, Алексей Витальевич.**

## Определение комплексной диэлектрической проницаемости материалов методом электродинамического анализа электромагнитных полей в волноводах сложных сечений : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03 / Донченко Алексей Витальевич; [Место защиты: Юж. федер. ун-т]. - Ростов-на-Дону, 2018. - 141 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Донченко, Алексей Витальевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Глава 1. Обзор литературы по теоретическим и экспериментальным методам определения диэлектрической проницаемости материалов в СВЧ

диапазоне

1.1. Обзор литературных данных по методам измерения комплексной диэлектрической проницаемости на СВЧ

1.1.1. Методы, использующие направленные волны

1.1.2. Методы, использующие волны в свободном пространстве

1.1.3. Резонансные методы

1.2. Обзор методов расчёта электродинамических характеристик волн в волноводах сложных сечений

Выводы

Глава 2. Электродинамический анализ характеристик электромагнитных полей гибридных типов волн, распространяющихся в волноводах сложных сечений с кусочно-слоистым диэлектрическим заполнением

2.1. Постановка задачи

2.2. Расчёт электромагнитных полей гибридных типов волн

2.2.1. Определение граничных условий

2.2.2. Определение собственных функций частичных областей

2.2.3. Система линейных алгебраических уравнений для определения электродинамических характеристик волноводов сложных сечений

2.3. Пространственное и плоскостное моделирование структуры электромагнитных полей

2.3.1. Плоскостное моделирование структуры электромагнитных полей

2.3.2. Пространственное моделирование структуры электромагнитных полей

2.4. Классификация гибридных типов волн, распространяющихся в П- и Н-волноводах с кусочно-слоистым диэлектрическим заполнением

2.5. Анализ сходимости результатов расчётов

Выводы

Глава 3. Расчёт электродинамических характеристик ВСС с кусочно-слоистым диэлектрическим заполнением

3.1. Волноводы сложных сечений как измерительные ячейки

3.2. П-волновод с диэлектрическим образцом над гребнем

3.3. Н-волновод с диэлектрическим образцом между гребнями

3.4. Волноводы сложных сечений, заполненные жидким или газообразным диэлектриком

Выводы

Глава 4. Методика измерения комплексной диэлектрической проницаемости материалов в волноводах сложных сечений с кусочно-слоистым диэлектрическим заполнением с учётом потерь

4.1. Методика определения комплексной диэлектрической проницаемости материалов

4.1.1. Расчёт потерь электромагнитной энергии в волноводах сложных сечений с кусочно-слоистым диэлектрическим заполнением

4.1.2. Анализ результатов расчётов постоянных распространения гибридных типов волн

4.1.3. Описание методики измерений

4.2. Экспериментальные результаты измерений

Выводы

Заключение

Список Литературы

128