**Хабитуева Екатерина Исаковна Сверхширокополосный электрически перестраиваемый генератор сантиметрового диапазона в гибридном исполнении**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Хабитуева Екатерина Исаковна

Список сокращений

Введение

1 Широкополосные источники колебаний сантиметрового диапазона волн

1.1 Основные методы частотного синтеза

1.2 Основные характеристики ГУН

1.3 Схемотехника ГУН сантиметрового диапазона волн

1.3.1 Эквивалентная схема ГУН

1.3.2 Управляющие цепи ГУН

1.3.3 Типичные схемы широкополосных ГУН сантиметрового диапазона волн

1.4 Моделирование ГУН сантиметрового диапазона волн

1.4.1 Особенности моделирования ГУН

1.4.2 Выбор системы моделирования

1.5 Цель и основные задачи исследования

2 Обобщённая модель сверхширокополосного ГУН сантиметрового диапазона

волн

2.1 Эквивалентная схема ГУН

2.2 Исследование активного элемента генератора в линейном режиме работы

2.3 Стационарный режим генератора. Выбор базовой структуры ГУН

2.4 Разработка моделей основных компонентов ГУН

2.4.1 Методика измерений характеристик компонентов генератора

2.4.2 Модели SMD-резисторов, SMD-конденсаторов и SMD-индуктивностей

2.4.3 Модели варикапов

2.5 Выводы

3 Моделирование сверхширокополосного ГУН сантиметрового диапазона волн

в гибридном исполнении

3.1 Схемотехническое моделирование основных элементов ГУН

3.1.1 Цепи подачи смещения на варикап

3.1.2 Управляющие цепи генератора

3.1.3 Выходная согласующе-трансформирующая цепь ГУН

3.2 Схемотехническое моделирование ГУН

3.3 ЭМ моделирование ГУН

3.4 Выводы

4 Экспериментальное исследование сверхширокополосного ГУН сантиметрового диапазона волн

4.1 Макет ГУН

4.2 Характеристики стационарного режима ГУН

4.3 Сравнение результатов моделирования ГУН с данными измерений

4.4 Сверхширокополосный источник колебаний сантиметрового диапазона волн

на основе разработанного ГУН

4.4.1 Интеграция разработанного ГУН в сверхширокополосный синтезатор частот с ФАПЧ

4.4.2 Исследование влияния параметров ГУН на флуктуационные характеристики выходного колебания синтезатора частот

4.5 Выводы