**Измайлов Алексей Александрович Двухдиапазонная двухполяризационная антенная система авиационного мониторинга земной поверхности**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Измайлов Алексей Александрович

Обозначения и сокращения

Введение

Объект и предмет диссертационного исследования

Методы исследования

Научная новизна работы:

Практическая значимость

Реализация и внедрение результатов

Достоверность полученных результатов

Основные положения, выносимые на защиту

Апробация результатов работы

Публикации

Структура и объем работы

1 Совмещенные антенны для систем с синтезированной апертурой

1.1 Широкополосные (двухдиапазонные) излучатели, объединённые с полосно-пропускающими СВЧ фильтрами в каждом элементе или диплексными устройствами

1.2 Многослойное, однослойное межэлементное расположение элементов с

различными техническими решениями

1.3. Комплексирование АР и частотно-селективных структур со свойствами частично отражающей поверхности или искусственного магнитного проводника.

Выводы

2 Антенные решётки на основе частотно-селективных структур со свойствами частично-отражающей поверхности

2.1 Модель антенной системы как резонансной антенны «Фабри-Перо»

2.2 Антенная система и её эквивалентная схема на основе модели Т-волны (transverse equivalent network - TEN)

2.2.1 Определение импеданса отражающей периодической поверхности

2.2.2 Определение полосы частот, ширины диаграммы направленности и коэффициента усиления антенны на основе частично-отражающей поверхности

2.3 Антенная система на основе частично-отражающей поверхности как антенна вытекающей волны

2.4 Примеры моделирования параметров и геометрии ЧСС с ЧОП

2.5 Разреженные антенные системы на основе принципа ЧСС с частично-отражающей поверхности

2.5.1 Выбор ЧСС со свойствами частично-отражающей поверхности

2.5.2 Разреженная антенная система X диапазона

2.5.3 Разреженная двухполяризационная антенная система X диапазона

2.5.4 Возможности электрического сканирования разреженной

двухполяризационной АС X диапазона

Выводы

3 Совмещённая антенная система Х/С диапазонов на основе частотно-

селективных структур со свойствами частично-отражающей поверхности

3.1 Совмещенная АС на основе ЧСС со свойствами частично-отражающей поверхности

3.1.1 Выбор ЧСС структур С и X диапазонов

3.1.2 Описание совмещенной двухполяризационной АС X/C диапазонов

3.1.3 Результаты моделирования совмещенной двухполяризационной АС X/C диапазонов

3.1.4 Возможности электрического сканирования совмещенной

двухполяризационной АС X/C диапазонов

Выводы

4 Совмещенная антенная система ОВЧ/УВЧ диапазонов на основе частотно-селективных структур со свойствами искусственного магнитного проводника

4.1 Совмещенная АС на основе ЧСС со свойствами искусственного магнитного проводника

4.2 ЧСС со свойствами искусственного магнитного проводника

4.3 Совмещенная АС по схеме OB4down\\ УВЧир

4.3.1 Выбор AMC структуры для схемы OB4down\\УВЧир

4.3.2 Излучающий элемент антенной решётки УВЧ диапазона

4.3.3Антенная решётка УВЧ диапазона

4.3.4 Антенная решётка ОВЧ диапазона

4.4 Методы улучшения характеристик совмещенной АС по схеме OB4down\\yB4up

4.4.1 Результаты моделирования совмещенной антенной системы OB4down\\yB4up

4.5 Совмещенная АС по схеме yB4down\\OB4up

4.5.1 Выбор AMC структуры для схемы yB4down\\OB4up

4.5.2 Описание совмещенной антенной системы yB4down\\OB4up

4.5.3 Результаты моделирования совмещенной антенной системы yB4down\\OB4up

4.6 Макетирование и экспериментальные результаты

Выводы

Заключение