**Хонду, Александр Абрамович.**

## Электродинамическое исследование характеристик некоторых антенных систем, расположенных вблизи металлургических переизлучателей : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Ростов-на-Дону, 1998. - 187 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Хонду, Александр Абрамович

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Анализ методов решения задачи дифракции и возбуждения электромагнитных волн для антенных систем, размещенных вблизи металлических поверхностей

1.1. Общие соотношения и уравнения электродинамики

1.1.1. Постановка задачи

1.1.2. Методы интегральных уравнений

1.1.3. Асимптотические методы

1.2.Учет вращательной симметрии тел

1.3. Численное решение поверхностных и проволочных интегральных уравнений при анализе вибраторных структур

1.3.1. Метод проволочных структур

1.3.2. Модифицированное уравнение Галлена для вибраторов среднего электрического радиуса

1.3.3. Возбуждение вибратора вблизи плоского прямоугольного экрана

1.4 Выводы

2. Прямое численное решение интегро-дифференциального Е- уравнения в задачах возбуждения штыревых антенн и дифракции электромагнитных волн на цилиндрических и плоских переизлучателях

2.1. Прямое численное решение интегро-дифференциального Е-уравнения

2.2. Дифракция плоской волны на цилиндрических и плоских идеально проводящих поверхностях

2.2.1. Проволочная модель вибраторной антенны

2.2.2. Анализ цилиндрических переизлучателей среднего

42

радиуса

2.2.3. Дифракция электромагнитных волн на плоском

49

прямоугольном экране

2.3. Влияние цилиндрических и плоских переизлучателей на параметры штыревой антенны

2.3.1.Возбуждение штыревой антенны в свободном пространстве

2.3.2. Возбуждение штыревой антенны в присутствии металлического цилиндра малого и среднего электрического радиуса

2.3.3. Анализ вибраторных систем, расположенных вблизи плоских идеально проводящих экранов

2.4.Вывод ы

3. Итерационный метод решения векторного интегро-дифференциального Е-уравнения

3.1. Метод итерационного решения векторного Е-уравнения для цилиндрического переизлучателя

3.1.1. Анализ дифракции плоской волны на цилиндрическом переизлучателе среднего электрического радиуса

3.1.2. Особенность численного решения итерационного интегрального уравнения

3.1.3. Обобщение метода для решетки параллельных вибраторов

3.2. Результаты численного моделирования процессов дифракции электромагнитных волн на цилиндрических конструкциях

3.2.1. Исследование частотной зависимости азимутальных гармоник

3.2.2. Анализ фазовых пеленгационных характеристик угломерных радиосистем

3.3. Анализ приближения скалярного Е- уравнения

3.3.1. Сравнительный анализ тонкой частотной структуры электромагнитного поля в задачах рассеяния, в рамках скалярного Е-уравнения

3.3.2. Теоретический анализ модифицированного интегрального уравнения типа Галлена

3.4. Выводы

4. Развитие метода гибридной теории дифракции для исследования направленных свойств корабельных антенн ДКМ диапазона

4.1. Определение поверхностного тока на криволинейных металлических поверхностях

4.1.1. Геометрия криволинейных металлических поверхностей элементов корабельных конструкций

4.1.2. Расчет поверхностного тока и напряженности поля методом физической оптики

4.2. Определение токов для штыревых антенн и цилиндрических проводников

4.3. Идентификация основных классов объектов морского базирования по их радиоизлучению в дальней зоне

4.4. Сравнение напряженности поля поверхностной и пространственной волн, излученных антеннами ДКМВ морского базирования

4.4.1. Расчет характеристик распространения пространственной волны в декаметровом диапазоне

4.4.2. Расчет напряженности поля поверхностной волны

4.4.3. Сравнение величин напряженности поля пространственной и поверхностной волн

4.5. Выводы

Заключение

Библиографический список,

178