**Юртин, Иван Иванович.**

## Асимптотические и численно-аналитические методы исследования нелинейных задач низкочастотной электродинамики : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.02. - Киев, 1984. - 139 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Юртин, Иван Иванович

Введение

ГЛАВА I. ОСНОВНЬЕ УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ПРОВОДЯЩИХ ФЕРРОМАГНИТНЫХ СРЕДАХ.

§ I. Уравнения Максвелла

1.1. Общие нелинейные среды

1.2. Ферромагнитные среды

1.3. Вектор Умова-Пойнтинга

§ 2. Магнитные характеристики ферромагнетиков

2.1. Гистерезисная зависимость

2.2. Магнитная проницаемость.

2.3. Аппроксимация петель и основной кривой на- . магничивания

§ 3. Основные задачи для электромагнитного поля в массивных ферромагнитных телах

3.1. Плоская волна в массивных ферромагнитных телах

3.2. Случай линейной поляризации

§ 4. Асимптотическое разложение основных уравнений поля для ферромагнитного полупространства и пластины

4.1. Введение малого параметра

4.2. Асимптотическое разложение.

4.3. Теорема единственности

4.4. Анализ асимптотического разложения

4.5. Поле с круговой и линейной поляризацией

§ 5. Асимптотическое разложение основных уравнений поля для ферромагнитного цилиндра и его внешности.

5.1. Введение малого параметра

5.2. Асимптотическое разложение

5.3. Теорема единственности

ГЛАВА П. КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ФЕРРОМАГНИТНОГО ПОЛУПРОСТРАНСТВА,

ПЛАСТИНЫ И ЦИЛИНДРА

§ I. Исследование по первой гармонике и методу эквивалентной линеаризации одномерной линейно-поляризованной электромагнитной волны в ферромагнитном полупространстве и пластине

1.1. Решение по первой гармонике

1.2. Метод эквивалентной линеаризации

§ 2. Асимптотическое интегрирование нелинейных уравнений плоской электромагнитной волны в ферромагнитном. полупространстве

2.1. Введение малого параметра

2.2. Асимптотическое разложение

2.3. Исследование линейных задач

2.4. Анализ асимптотического разложения.

2.5. Анализ первого приближения

§ 3. Проекционно-сеточный метод решения задачи для ферромагнитной пластины

§ 4. Исследование по методу эквивалентной линеариза -ции плоских однородных электромагнитных волн в цилиндрических ферромагнитных телах.

4.1. Поперечное электромагнитное поле

4.2. Продольное электромагнитное поле

§ 5. Пространственно-периодические волны в ферромагнитном, полупространстве

5.1. Общий случай.

5.2. Точное решение в.случае, круговой.поляриза . ции

5.3. Случай линейной поляризации

§ 6. Вращающееся электромагнитное поле.в.цилиндричес.ких телах.

6.1. Общий случай.

6.2. Случай больших пространственных периодов.

ГЛАВА Ш. ЗАДАЧИ НА СОПРЯЖЕНИЕ ДЛЯ ФЕРРОМАГНИТНОГО ПОЛУПРОСТРАНСТВА, ПЛАСТИНЫ И ЦИЛИНДРА

§ I. Электромагнитное поле б ферромагнитном полупространстве, возбуждаемое сторонним током,гармоническим по фазовой переменной

§ 2. Электромагнитное поле в телах цилиндрической формы, возбуждаемое сторонним током,гармоническим по фазовой переменной

§ 3. Одномерные задачи индукционного нагрева лен точными токами плоскослоистой проводящей среды.