**Урев, Михаил Вадимович.**

## Математическое моделирование процессов в СВЧ-электронике : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.01.07. - Новосибирск, 1999. - 207 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Урев, Михаил Вадимович

Введение

Глава 1. Асимптотический анализ уравнений Максвелла

1.1. Основные обозначения и сведения

1.2. Проблема приближенной постановки начально-краевой задачи для системы Максвелла в случае проводящей границы

1.3. Регулярное асимптотическое разложение решения системы Максвелла в проводнике

1.4. Асимптотические оценки регулярного разложения решения системы Максвелла в проводнике.

1.5. Анализ главных членов асимптотики решения сингулярно возмущенной системы Максвелла.

Глава 2. Исследование обобщенного оператора Максве-лла-Леонтовича

2.1. Граничные условия для уравнений Максвелла в случае произвольной зависимости от времени.

2.2. Характеризация в смысле теории следов новых граничных условий

2.3. Оператор Максвелла с новыми граничными условиями в пространстве М(Ят) ♦ ••.

2.4. Оператор Максвелла с новыми граничными условиями в соленоидальном пространстве

Глава 3. Математические модели релятивистских электронных пучков и алгоритмы их реализации

3.1. Основные уравнения

3.1.1. Безызлучательный режим

3.1.2. Излучательный режим.^.

3.2. Дискретная модель

3.2.1. Численное моделирование транспортировки СЭП в безызлучательнои модели.

3.3. Условно-корректная постановка задачи продолжения магнитного поля.

3.4. Вычисление констант в оценке сходимости для сплайнов

3.5. Численный алгоритм продолжения

3.6. Уравнения возбуждения.

Глава 4. Моделирование процессов в СВЧ-приборах 11J

4.1. Математическая модель стационарной самосогласованной задачи.

4.1.1. Расчет электростатического потенциала.

4.1.2. Расчет внешних магнитных полей.

4.1.3. Интегрирование уравнений движения.

4.2. Формирование интенсивного слабо осциллирующего потока релятивистских электронов при сильной магнитной компрессии.

4.3. Численное исследование формирования виртуального катода в трубе дрейфа при инжекции встречных электронных пучков.

4.4. Моделирование квазистационарных состояний систем с виртуальным катодом при инжекции электронных пучков с неоднородными профилями плотности в трубу дрейфа

4.4.1. Анализ механизма модуляции.

4.4.2. Неустойчивость пучка осциллирующих электронов