**Харьковский, Сергей Николаевич.**

## Взаимодействие электронных потоков с электромагнитными полями СВЧ диапазона в неоднородных средах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Харьков, 1984. - 151 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Харьковский, Сергей Николаевич

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ПЕРЕХОДНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМГНИТНЫХ ВОЛН ЗАРЯДОМ, НЕРЕШАЮЩИМ ДВУМЕРНУЮ ЭЛЕКТРОННУЮ СИСТЕМУ.

1.1. Физика переходного излучения.

1.2. Плазменные волны в двумерных электронных системах.

1.3. Переходное излучение заряда,пересекающего двумерный электронный газ.

Выводы.

ГЛАВА П. ВЗАШСЩЕЙСТВИк-ВОЛН ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАРЯДА

ЭЛЕКТРОННЫХ ПОТОКОВ С ПОВЕРХНОСТНЫМИ ПЛАЗМЕННЫМИ ВОЛНАМИ В ДВУМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ.

2Д. Волны пространственного заряда электронных потоков и их неустойчивости.

2.2. Взаимодействие волн пространственного заряда электронного потока с двумерными плазменными волнами.

2.2.1. Пучковая неустойчивость плазмонов в двумерном электронном газе.

2.2.2. Уоиление двумерных плазмонов в двухслойной структуре.

2.3. Влияние конечной толщины плазменного слоя на взаимодействие двумерных плазмонов с волнами пространственного заряда электронного потока.^ 56 Вывода.

ГЛАВА Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРШАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩЕГО ПРИ ТРАНСФОРМАЦИИ ВОЛН ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАРЯДА ЭЛЕКТРОННЫХ ПУЧКСВ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНОСТЯХ.

ЗД. Особенности переходного излучения в СВЧ диапазоне

3.2. Постановка эксперимента и методика исследований.

3.3. Характеристики излучения металлическими неоднородностями.

3.4. Использование излучения металлическими неоднородностями для исследования динамических характеристик электронного пучка

3.5. Измерение коэффициента редукции плазменной частоты электронного пучка по характеристикам его переходного излучения.

Выводы.

ГЛАВА 1У. ОСОБЕННОСТИ ВОЛНОВЫХ ЯВЛЕНИЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ ПУЧКАХ,ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЭЛЕКТРШГНИТНЫМИ ВОЛНАМИ В НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ.

4.1. Неоднородности электронных пучков и их влияние на свойства волн пространственного заряда. I®

4.2. Исследование влияния ионно-плазменных колебаний на взаимодействие электронных пучков с электромагнитными полями.

4.2.1. Постановка эксперимента и методика исследования.

4.2.2. Влияние потенциала коллектора на амплитуду выходного сигнала. ПО

4.2.3. Амплитудная модуляция СВЧ сигнала ионно-плазменными колебаниями.

4.3. Дифракционные потери пульсирующего электронного пучка.

4.4. Возбуждение открытого резонатора пульсирующим электронным пучком

Выводы.