**Ульянов, Денис Константинович.**

**Спектры плазменного релятивистского СВЧ-генератора : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.08. - Москва, 2000. - 106 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Ульянов, Денис Константинович**

**Оглавление.**

**Введение.**

**Глава! Экспериментальная установка и методики измерений.**

**1.1 Экспериментальная установка — плазменный релятивистский СВЧ-генератор.**

**1.1.1 Ускоритель «Терек-П».**

**1.1.2 Вакуумный диод.**

**1.1.3 Магнитная система.**

**1.1.4 Формирование трубчатой плазмы.**

**1.1.5 Регулировка радиуса плазмы.**

**1.1.6 Плазменный релятивистский СВЧ-генератор.**

**1.2 Методы измерения параметров РЭП.**

**1.2.1 Измерение напряжения.**

**1.2.2 Измерение тока РЭП.**

**1.3 Измерение параметров плазмы.**

**1.3.1 Зондовые измерения.**

**1.3.1.1 Профиль плазмы по радиусу.**

**1.3.1.2 Исследование параметров плазменной неустойчивости.**

**1.3.1.3 Колебания плотности плазмы при различных значениях толщины плазменной трубки.**

**1.3.2 Измерения плотности плазмы СВЧ-методом.**

**1.4 Обсуждение результатов исследования плазменного источника.**

**1.4.1 Устойчивость ограниченной плазмы в магнитном поле.**

**1.4.2 Плазменный волновод.**

**1.5 Диагностика СВЧ.**

**1.5.1 Детектор на горячих носителях.**

**1.5.2 Калориметр.**

**1.5.2.1 Проверка электрической калибровки калориметра.**

**1.5.3 Спектрометр.**

**1.5.3.1 Использование запредельных волноводов для фильтрации СВЧ-излучения большой мощности.**

**1.5.3.2 Методика измерения спектров.**

**Глава2 Основные результаты теоретических исследований.**

**2.1 Простейшие представления о дисперсии пучковых и плазменных волн.**

**2.2 Исходные положения линейной теории усилителя.**

**2.3 Анализ зависимости частоты генерации от плазменной частоты.**

**2.4 Работа генератора при различных длинах взаимодействия.**

**2.5 Работа генератора при различных зазорах «РЭП-плазма».**

**2.6 Различные токи РЭП.**

**ГлаваЗ Зависимости энергии импульса излучения от плотности плазмы Е(пр) при различных значениях параметров 1, 1ь.-.**

**3.1 Зависимость Е(пр).**

**3.2 Зависимость Е(пр) при различных Ь и Кр.**

**3.3 Зависимость Е(пр) при различных значениях тока РЭП.**

**3.4 Влияние неоднородности плотности плазмы по азимуту на эффективность генерации СВЧ.**

**Глава4 Спектры ПРГ при различных значениях параметров пр, Ц Кр> В, 1ь.-.**

**4.1 Общие свойства спектров ПРГ.**

**4.2 Спектры ПРГ при различных длинах взаимодействия.**

**4.3 Спектры ПРГ при различных зазорах между РЭП и плазмой.**

**4.4 Спектры ПРГ при различных значениях магнитного поля.**

**4.5 Спектры ПРГ при различных значениях тока РЭП.**

**4.6 Спектры ПРГ при разной толщине плазменной трубки.**

**4.7 Основные результаты измерения спектров.**