Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U002194

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щербінін Віталій Ігорович
2. Shcherbinin Vitaliy Igorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.08

Назва наукової спеціальності: Фізика плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-04-2008

Спеціальність за освітою: 7.07.02.02

Місце роботи здобувача: Інститут плазмової електроніки і нових методів прискорення ННЦ ХФТІ

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м.Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.12

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.27.17

Тема дисертації:

1. Циклотронні нестійкості гвинтових електронних пучків у магнітоактивних плазмових хвилеводах

2. Cyclotron instabilities of the helical electron beams in a magnetized plasma-filled waveguide

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена теоретичним дослідженням впливу фонової плазми в резонаторі гіротрона на електромагнітні властивості резонатора, лінійну та нелінійну стадії збудження високочастотного поля в резонаторі гвинтовим електронним пучком. Особливу увагу приділено випадку, коли плазма є розрідженою, а робочою і конкуруючими модами гіротрона є квазі-ТЕ моди. Показано, що фонова плазма в резонаторі гіротрона спричиняє зменшення резонансних частот квазі-ТЕ мод. Величина зсуву частоти добре узгоджується з експериментально спостереженою величиною. Отримано лінійне рівняння збудження високочастотного поля гвинтовим електронним пучком в резонаторі гіротрона із розрідженим плазмовим наповненням, та чисельно досліджено вплив фонової плазми на лінійні временні інкременти, області нестійкості й стартові струми для квазі-ТЕ мод резонатора. Отримано систему нелінійних рівнянь гіротрона, яка описує стаціонарну одномодову генерацію квазі-ТЕ моди резонатора, заповненого магнітоактивною плазмою, на основі розв'язання якої проведено аналіз змін ККД та вихідної потужності генерації гіротрона під впливом фонової плазми в резонансній структурі генератора.

2. The main goal of the thesis is to investigate theoretically the influence of background plasma filling in gyrotron cavity on the cavity electromagnetic properties, linear and nonlinear stage of high-frequency field excitation by helical electron beam. The special case of low-density plasma has been considered. Then the eigenmodes of plasma-filled cavity are quasi-TE modes. The plasma induced decrease of eigenfrequencies for quasi-TE modes has been discovered. The frequency downshift for different plasma densities has been calculated. The calculated frequency shift well agrees with experimental data. The dispersion equation for cyclotron resonance maser instability of electron beam in cylindrical plasma-filled waveguide in applied finite magnetic field has been obtained. Plasma influence on linear growth-rate, bandwidth and starting currents for quasi-TE modes has been determined. The nonlinear system of equation for stationary single-mode generation in plasma-filled gyrotron has been obtained. The analysis of efficiency modification due to plasma presence in the gyrotron cavity has been carried out.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Загінайлов Геннадій Іванович
2. Zaginaylov Gennadiy Ivanovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Куклін Володимир Михайлович

2. Куклін Володимир Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сотніков Геннадій Васильович

2. Сотніков Геннадій Васильович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Залюбовський Ілля Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Залюбовський Ілля Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.