

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U003459

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-05-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мітіна Ірина Володимирівна

2. Mitina Iryna Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-05-2012

Спеціальність за освітою: 8.080202

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.180.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук 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: 27.33.

Тема дисертації:

1. Чисельне моделювання електромагнітних полів в відкритих та закритих резонаторах
2. Numerical modeling of electromagnetic fields in open and closed resonators

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - власні коливання закритих та відкритих електромагнітних резонаторів, а також резонанс у відкритих системах. Метою досліджень є побудова математичних моделей для розв'язання мембранної задачі для резонатора коаксіального гіротрона з гофрованим внутрішнім провідником, а також для розв'язання задачі на резонансні та власні коливання спрощеного резонатора гіротрона. У дисертаційній роботі використовуються методи математичної фізики, лінійної алгебри, математичного аналізу, теорії інтегральних рівнянь, обчислювальні методи. Вперше побудовані математичні моделі для знаходження поперечних хвильових чисел, коефіцієнтів згасання та відповідних їм мембранних функцій власних ТЕ мод резонатора коаксіального гіротрона з внутрішнім гофрованим провідником достатньо довільної форми. Вперше проведено чисельне дослідження, яке дозволило встановити, що омичні втрати у коаксіальному резонаторі гіротрона можна суттєво зменшити шляхом відповідного вибору форми гофра. Вперше побудовані математичні моделі для дослідження резонансних та власних електромагнітних коливань

спрощеного резонатора гіротрона як відкритої структури у тривимірному просторі. На базі побудованих дискретних математичних моделей розроблено програмне забезпечення, яке дозволяє проводити чисельний аналіз для мембранної задачі та для спрощеного резонатора гіротрона. Планується впровадження отриманих чисельних результатів при проектуванні та для оптимізації сучасних резонаторів коаксіальних гіротронів.

2. The object of research is free oscillations of closed and opened electromagnetic cavities, as well as a resonance in opened systems. The aim of research is to construct mathematical models to solve the membrane problem for a coaxial gyrotron cavity with a corrugated inner conductor, as well as to solve problems for resonant and free electromagnetic oscillations of the simplified gyrotron cavity. The thesis uses the methods of mathematical physics, linear algebra, mathematical analysis, the theory of integral equations, numerical methods. Mathematical models for finding the transverse wave numbers, damping coefficients and the corresponding membrane functions of TE modes of the coaxial gyrotron cavity with an arbitrary corrugated inner conductor have been developed at first time. Results of numerical experiments which indicate that ohmic losses can be reduced substantially by choosing the appropriate form of corrugations have been obtained for the first time. Mathematical models to study the resonant and free electromagnetic oscillations of the three-dimensional simplified gyrotron cavity have been developed at first time. Based on developed models it has been created the software for performing numerical analysis of the membrane problem and the simplified gyrotron cavity. The developed technique is planned to be used in design and for optimization of the modern coaxial gyrotron cavities.

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. Щербина Володимир Олександрович

2. Scherbyna Volodymyr Oleksandrovyeh

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Носич Олександр Йосипович

2. Носич Олександр Йосипович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

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. Душкін Володимир Давидович

2. Душкін Володимир Давидович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.05.02

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**

Стоян Юрій Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Стоян Юрій Григорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.