Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000581

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-03-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заболотний Петро Іванович

2. Zabolotnyy Petr Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.03

Назва наукової спеціальності: Радіофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-02-2011

Спеціальність за освітою: 7.100109

Місце роботи здобувача: Інститут технічної механіки НАН України і НКА України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: 49600, Дніпро-5,вул. Лешко-Попеля, 15

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.051.02

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35.19

Тема дисертації:

1. Електромагнітні поля в аксіально-симетричних мікрохвильових резонаторах з циліндричними і конічними поверхнями

2. Electromagnetic fields in axially symmetrical microwave cavities with conical and cylindrical surfaces.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - фізичні процеси взаємодії, перетворення і збудження коливань в аксіально-симетричних мікрохвильових резонаторах з циліндричними і конічними поверхнями. Предмет дослідження - перетворення структури електромагнітних полів та електродинамічних параметрів, що відбуваються під час зміни геометричних розмірів, форми або взаємного розташування елементів аксіально-симетричних мікрохвильових резонаторів з циліндричними і конічними поверхнями. Методи дослідження - аналітичні методи електродинаміки та теорії мікрохвильових об'ємних резонаторів, зокрема методи часткових областей та колокацій. Для числового моделювання та перевірки результатів аналітичних розрахунків - метод скінчених елементів, експериментальні методи, які широко застосовуються в техніці вимірів в

діапазоні електромагнітних хвиль надто високих частот. Дисертація присвячена дослідженню основних фізичних явищ і закономірностей, що забезпечують керування властивостями резонансних коливань в аксіально-симетричних мікрохвильових резонаторах з циліндричними і конічними поверхнями при зміні форми, розмірів та взаємного розміщення їх елементів. Представлені результати досліджень особливостей перестроювання власних частот и структури електромагнітних полів круглих циліндричних мікрохвильових резонаторів, які з'являються внаслідок зміни координат внутрішніх аксіальних провідників і зовнішніх границь резонаторів. Проведено аналіз резонансних явищ для типів коливань H011, E111 і E112 у резонаторах з формою сферичного сектора при зміні їх геометричних розмірів и форми основи. Отримано вирази, які дозволяють розраховувати власні частоти біконічних резонаторів з коливаннями типу H01p. Приведено методику використання таких виразів. Досліджено вплив похибок виготовлення і елементів зв'язку на структуру електричного поля та електродинамічні параметри коаксіальних біконічних резонаторів. Представлені результати експериментальних досліджень залежності резонансних властивостей коаксіальних біконичних резонаторів від позвдожних координат аксіальних провідників. Галузь застосування - в радіоелектронній промисловісті при створенні пристроїв на основі мікрохвильових резонаторів з рухливими елементами, зокрема датчиків тиску, механічних переміщень, мікрохвильових фільтруючих пристроїв, стабілізуючих систем мікрохвильових генераторів.

2. Object of investigation - physical processes of interaction, transformation and excitation of oscillations in axisymmetric microwave resonators with cylindrical and conical surfaces. Subject of investigation - changes in the structure of electromagnetic fields and electrodynamic parameters caused by changes in the dimensions, shape and relative position of elements of axisymmetric microwave resonators with cylindrical and conical surfaces. Methods of investigation - analytical methods of electrodynamics and microwave cavity theory, in particular the partial region method and the collocation method. The thesis is devoted to the study of the basic physical phenomena and regularities allowing one to control the properties of resonance oscillations in axially symmetrical microwave cavities which take place when the shape, dimensions, and relative position of their elements change. The thesis reports the results of a study of the features of circular cylindrical microwave cavity parameter change and electromagnetic field structure transformation under changes of the coordinates of the inner axial conductors and outer boundaries of the cavity. Resonance phenomena for the H011, E111, and E112 oscillation modes in cavities in the form of a spherical sector under changes of their dimensions and base shape are analyzed. Expressions are derived to calculate the natural frequencies of H01p biconical cavities, and a technique for the application of such expressions is presented. The effect of various manufacturing errors and coupling elements on the electromagnetic field structure and electrodynamic parameters of coaxial biconical cavities is studied. The results of experimental studies of the resonance properties of coaxial biconical cavities as a function of the longitudinal coordinates of their axial conductors are presented. Field of application - in the radioelectronic industry in the development of devices on the basis of microwave resonators with movable elements, in particular pressure and travel transducers, microwave filters and stabilizing systems for microwave generators.

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. Дробахін Олег Олегович
2. Drobakhin Oleg Olegovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фісун Анатолій Іванович
2. Фісун Анатолій Іванович

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. Онуфрієнко Володимир Михайлович

2. Онуфрієнко Володимир Михайлович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Скалозуб Володимир Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Скалозуб Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.