Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U003963

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бердник Сергій Леонідович

2. Berdnik Sergey Leonidovich

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: 10-06-2010

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.02

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: 29.35

Тема дисертації:

1. Випромінювання електромагнітних хвиль щілинами в одномодовому та багатомодовому прямокутних хвилеводах

2. Radiation of electromagnetic waves by slots in single-mode and multimode rectangular waveguides

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси збудження, випромінювання та розсіювання електромагнітних полів щілинами. Мета: розвиток теорії, математичних моделей щілинних випромінювачів довільної довжини та багатоелементних хвилевідно-щілинних систем, визначення фізичних властивостей електромагнітних полів у всіх зонах випромінювання; вироблення практичних рекомендацій щодо вдосконалення технічних характеристик діючих і створення нових антенних систем та антено-фідерних пристроїв. Методи: метод інтегро-диференційних рівнянь; метод моментів (метод Гальоркіна); метод наведених магніторушійних сил; метод власних хвиль; метод функції Гріна, метод вектора Герца. Новизна: запропоновано й обґрунтовано методику визначення розподілу електричного поля в щілині довільної довжини, яка базується на використанні обмеженої кількості тригонометричних базисних функцій у методі Гальоркіна; встановлено наявність та визначено умови реалізації в електрично довгих щілинах спадаючого від середини до країв щілини амплітудного розподілу електричного поля; показано, що на основі електрично довгої щілини можна

створити випромінювач "витічної хвилі"з рівнем бічних пелюсток діаграми спрямованості меншим за -20 дБ; отримано розв'язок задачі збудження поздовжньою щілиною хвилеводу з діелектричною вставкою скінченної довжини під щілиною; розвинено метод наведених магніторушійних сил і отримано розв'язок крайових задач для низки структур: систем близько розташованих щілин, хвилевідно-щілинних решіток "витічної хвилі", двовимірних хвилевідно-щілинних решіток, багаточастотних щілинних решіток зі сполученою апертурою на багатомодовому хвилеводі; отримано числовий розв'язок задачі з визначення розподілу ближнього електромагнітного поля, що випромінюється щілинами довільної довжини та системами таких випромінювачів у діелектричному середовищі з втратами. Ступінь впровадження: результати впроваджено в навчальний процес. Галузь використання: радіофізика та електроніка.

2. The object is the processes of excitation, emission and scattering of electromagnetic fields by slots. The purpose is the development of theory, mathematical models of the slot radiators of arbitrary length and multiunit waveguide-slot systems, the determination of the physical properties of electromagnetic fields in all zones of radiation; the production of practical recommendations relative to the improvement of the technical characteristics of those acting and creation of new antenna systems and the antenna-feeder devices. The method of integrodifferential equations; the method of moments (Galerkin's method); the method of induced magnetomotive forces; the method of natural waves; the method of Green's function, the method of Hertz's vector were applied. The new results are following. The procedure of the determination of the distribution of electric field in the slot of arbitrary length, based on the use of the limited quantity of trigonometric basic functions in the Galerkin's method is proposed and substantiated. Presence is established and the conditions of realization of the electric field amplitude distribution falling down from the middle to the slot edges in the electrically long slots have been defined. It is shown that on the basis of electrically long slot it is possible to create the leaky-wave radiator with the side-lobe level of radiation pattern less -20 dB. The solution of the problem of the excitation by the longitudinal slot of waveguide with the dielectric insert of finite length under the slot is obtained. The method of induced magnetomotive forces is developed and the solutions of boundary-value problems are obtained for a number of the structures such as the systems of the closely spaced slots, waveguide-slot leaky wave arrays, two-dimensional waveguide-slot arrays, multifrequency slot arrays with the combined aperture on the multimode waveguide. The numerical solution of a problem of determining of distribution of the near electromagnetic field radiated by the slots of any length and systems of such radiators in the dielectric medium with losses is obtained. The extent of application: the results are applied in the training process. The field of application: radiophysics and electronics.

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. Катрич Віктор Олександрович

2. Katrich Victor Alexandrovich

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. Дробахін Олег Олегович

2. Дробахін Олег Олегович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01, 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. Масалов Сергій Олександрович

2. Масалов Сергій Олександрович

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 Свіч Василь Антонович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Свіч Василь Антонович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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