Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U006161

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Легенький Максим Миколайович

2. Legenkiy Maxim

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.03

Назва наукової спеціальності: Радіофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-10-2011

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: 06.35.01

Тема дисертації:

1. Розповсюдження та випромінювання імпульсних сигналів в діелектричних хвилеводах

2. Propagation and radiation of pulse signals in dielectric waveguide

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: фізичні процеси, що відбуваються при розповсюдженні імпульсного сигналу у відкритому діелектричному хвилеводі та вільному просторі при збудженні, розповсюдженні та випромінюванні імпульсних сигналів. Мета: дослідження розповсюдження імпульсних сигналів у діелектричних хвилеводах і випромінювання нестаціонарних електромагнітних сигналів з відкритого кінця діелектричного хвилеводу. Методи: основним методом дослідження є метод модового базису. Новизна: за допомогою методу модового базису вперше досліджено розповсюдження імпульсних сигналів у відкритих діелектричних структурах; уперше продемонстровано поділ енергії збудженої імпульсної хвилі в діелектричному хвилеводі на різні частини: частину, що поширюється всередині діелектричного стрижня зі швидкістю світла в діелектрику (хвилеводна хвиля); частину, що випромінюється у вільний простір з хвильовим фронтом близьким до сферичного (випромінена хвиля) та частину, що поширюється вздовж поверхні діелектричного стрижня зі швидкістю світла у вільному просторі (імпульсна поверхнева хвиля) та створює всередині діелектрика передвісник типу випромінювання Черенкова; за допомогою методу

узгодження мод, застосованого в часовій області, розраховано імпульсне випромінювання біконічної антени (досліджено зміну часової форми випроміненого поля поблизу антени та на нескінченній відстані від неї) та імпульсне випромінювання діелектричної стрижневої антени (встановлено закономірності формування випроміненого імпульсного хвильового пучка поблизу антени); уперше встановлено, що при падінні імпульсної E-хвилі на поверхню провідного середовища у хвилеводі відбувається переміщення імпульсної хвилі об'ємного заряду вглиб середовища, а також частина імпульсу зі спектром на частотах близьких до критичної частоти хвилеводу збуджує поверхневу хвилю на границі середовища, декремент загасання якої може відрізнятися від декременту згасання хвилі об'ємного заряду. Ступінь впровадження: планується впровадження. Галузь використання: радіофізика та електроніка.

2. The object is physical processes that occur during a pulse signal propagation in open dielectric waveguide and in free space during excitation, propagation, and radiation of pulse signals. The purpose is investigation of the pulse signals propagation in dielectric waveguide and radiation of non-stationary electromagnetic signal from open end of dielectric waveguide. Mode Basis Method was applied. The new results are the following: for the first time with the help of mode basis method propagation of pulse signals in open dielectric structures was investigated; for the first time it was shown that energy of excited pulse wave in dielectric waveguide is divided into some parts: propagating inside the dielectric rod part with the speed of light in dielectric (guided wave), radiating in free space with wavefront close to spherical part (radiated wave), and propagating along the dielectric interface part with the speed of light in free space (pulse surface wave), that creates inside the dielectric rod radiation like to Cherenkov radiation; with the help of mode matching method used in time domain pulse radiation of bi-cone antenna (waveform of the radiated field is investigated close to antenna and at infinite distance from it) and dielectric rod antenna (mechanism of radiated pulse wavebeam formulation close to antenna is defined) were calculated; for the first time it was shown that during pulse E-wave diffraction on lossy medium interface in waveguide there is propagation of pulse charge wave deep into lossy medium, also part of the pulse signal with spectrum close to cut-off frequency creates surface wave on the medium boundary with damping decrement is not equal to damping decrement of pulse charge wave. Application extent: the results are planned to be applied. Application field: 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. Колчигін Микола Миколайович

2. Kolchigin Nikolay

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. Нерух Олександр Георгійович
2. Нерух Олександр Георгійович

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. Просвірнін Сергій Леонідович
2. Просвірнін Сергій Леонідович

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.