Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U002693

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федотов Федір Володимирович
2. Fedotov Fedir Volodimirovich

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: 02-06-2004

Спеціальність за освітою: 7.08.04.02

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

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 64.052.03

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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 радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35.03

Тема дисертації:

1. Числове дослідження нестаціонарних елек-тродинамічних процесів в активних суцільних середовищах

2. Numerical investigation of nonstationary elec-trodynamic processes in active solid media

Реферат/анотація:

1. Об’єкт - нестаціонарні електродинамічні процеси в обмежених нелінійних та параметричних середовищах; мета - розвиток існуючих та створення нових методів для дослідження нестаціонарних елект-родинамічних процесів в активних шарових середовищах, в тому числі в діелектричних хвилеводах, виявлення основних електродина-мічних характеристик структур, що розглядаються, та дослідження перетворення електромагнітних сигналів в них; методи - інтегральні рівняння макроскопічної електродинаміки, метод резольвент, FDTD, обчислювальні методи; результати – розроблено новий обчислюва-льно-аналітичний метод та побудовано спеціальне програмне забез-печення для автоматизації числового моделювання та досліджень, за допомогою якого досліджено перетворення різноманітних сигналів, зокрема надкоротких імпульсів, у нелінійному та нестаціонарному шарі, у шарі з границями, що рухаються, а також у нестаціонарному та нелінійному діелектричному хвилеводі; новизна – вперше метод інтегральних рівнянь розвинуто для нелінійних та параметричних граничних задач. Вперше досліджено електродинамічні процеси в нестаціонарному діелектричному хвилеводі. Новий метод розвинуто для задач з нелінійним

середовищем в хвилеводі; впровадження - розроблені методи та програмні засоби можуть бути використані при дослідженні генерації та перетворенні надкоротких оптичних імпуль-сів за допомогою нелінійних кристалів або нестаціонарних оптичних волокон та генерації вищих гармонік у нелінійних середовищах, при розробці нових принципів модуляції сигналів за допомогою керуван-ня властивостями середовища в часі, при розрахунку параметрів при-строїв з нелінійними середовищами та інших; галузь – оптоелектро-ніка, нелінійна та нестаціонарна електродинаміка, обчислювальна електродинаміка

2. Object – non-stationary electrodynamic processes in bounded nonlinear and parametric media; goal – improvement of existing and development of new methods for investigating nonstationary electrodynamic processes in active layered media, including flat dielectric waveguides. Identification of principal electrodynamic properties of such structures, and analysis of an electromagnetic signal transformation inside those structures; methods - integral equations of the macroscopic electrodynamics, resolvent method, FDTD, numerical methods; results – the development of a new numeric-analytical method and the special software for automation of the numerical modeling and investigation. The software was used for the investigation of the transformation of different types of electromagnetic signals, including ultra-short pulses, in nonlinear and non-stationary in time slab, in the slab with moving boundaries, and in the non-stationary and nonlinear flat di-electric waveguide; novelty – for the first time, Volterraintegral equations method was developed for the nonlinear and parametric boundary value problems. The electrodynamic processes in the nonstationary dielectric waveguide were investigated. Also, the new method has been developed for the case with a nonlinear medium in the waveguide's core; applica-tions – the methods and software developed in this study could be used for the investigation of the ultra-short optical pulses generation and transfor-mation using the nonlinear crystals or non-stationary optical fibers, higher harmonics generation in nonlinear media, for the development of the new modulation principles using temporal manipulation of the media proper-ties, for calculation of device parameters used in nonlinear media, and other; branches – optoelectronics, nonlinear and non-stationary electrody-namics, computational electrodynamics

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. Нерух О.Г.
2. Nerukh A.G.

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. Буц В.О.

2. Буц В.О.

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. Чурюмов Г.І.

2. Чурюмов Г.І.

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 Шокало В.М.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шокало В.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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

