Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101857

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стешенко Сергій Олександрович
2. Steshenko Serhii Oleksandrovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 28-09-2021

Спеціальність за освітою: прикладна математика

Місце роботи здобувача: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

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 64.157.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, 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: Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження: вул. Академіка Проскури, буд. 12, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61085, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35

Тема дисертації:

1. Узагальнення та розвиток чисельно-аналітичних методів у задачах електродинаміки з кусково-координатними границями

2. Generalization and development of numerical-analytical methods in problems of electrodynamics with piecewise coordinate boundaries

Реферат/анотація:

1. Мета роботи - узагальнення методу часткових областей з метою отримання універсального алгоритму розрахунку матриць розсіяння неоднорідностей з кусково-координатними границями в декартовій або циліндричній системах координат. Об'єктом дослідження є процес поширення та розсіяння електромагнітних хвиль в направляючих і резонансних структурах. Методи дослідження: метод часткових областей, метод узагальнених матриць розсіяння, метод сингулярних інтегральних рівнянь, метод дискретних особливостей, методи функції Гріна, методи сканувальних ґраток, метод Евальда, метод Ейлера,

метод перевалу, метод градієнтного спуску, генетичні алгоритми, B-сплайни. Теоретичні результати: показано, що наявність власних коливань забезпечує обертання площини поляризації об'єктами, що мають діедральну симетрію. Новизна: побудовано узагальнення методу часткових областей для розрахунку базисів власних мод і площинних зчленувань на випадок хвилеводів із перерізами довільної складної форми. Ступень упровадження: отримані моделі використовуються для дизайну пристроїв хвилевідної й антенної техніки та вакуумної електроніки. Сфера використання: розробка нових пристроїв хвилевідної й антенної техніки та вакуумної електроніки з поліпшеними характеристиками.

2. The aim of the work is to generalize the mode-matching technique in order to obtain a universal algorithm for calculating the scattering matrices of inhomogeneities with piecewise coordinate boundaries in Cartesian or cylindrical coordinate systems. The object of research is the process of propagation and scattering of electromagnetic waves in the guiding and resonance structures. Research methods: mode-matching technique, method of generalized scattering matrices, method of singular integral equations, method of discrete singularities, the Green's function method, array scanning method, Ewald method, Euler method, steepest descent method, gradient-search method, genetic algorithms, B-splines. Theoretical results: it is shown that the presence of eigen-oscillations provides the rotation of the polarization plane by objects with dihedral symmetry. Novelty: the generalization of the mode-matching technique for calculation of bases of eigenmodes and plane junctions in the case of waveguides with cross-sections of arbitrary complexshape is built. Degree of implementation: the received models are used for design of devices of waveguide and antenna equipment and vacuum electronics. Scope of application: development of new devices of waveguide and antenna equipment, and vacuum electronics with advanced characteristics.

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. Кириленко Анатолій Опанасович
2. Kyrylenko Anatolii Opanasovych

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. Кириленко Анатолій Опанасович
2. Kyrylenko Anatolii Opanasovych

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. Дубровка Федір Федорович
2. Dubrovka Fedir Fedorovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.07

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. Айзацький Микола Іванович

2. Aizatskyi Mykola Ivanovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.20

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. Ячин Володимир Васильович

2. Yachin Volodymyr Vasylovych

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 — Яковенко Володимир Мефодійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Мележик Петро Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.