

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U101168

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 27-04-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гнатюк Максим Олександрович

2. Gnatyuk Maksim

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.03

**Назва наукової спеціальності:** Радіофізика

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 08-04-2021

**Спеціальність за освітою:** Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення

**Місце роботи здобувача:** Дніпровський державний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070737

**Місцезнаходження:** вул. Дніпробудівська, буд. 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### **III. Відомості про дисертацію**

**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, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Код за ЄДРПОУ:** 02066747

**Місцезнаходження:** проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.35.19

**Тема дисертації:**

1. Розвиток методу інтегральних рівнянь часткових областей, що перетинаються, для розв'язання хвилеводних задач дифракції
2. The development of the integral equation method of partial overlapping domains for solving waveguide diffraction problems

**Реферат:**

1. Об'єкт - процес дифракції електромагнітних хвиль на неоднорідностях у хвилеводних лініях передачі. Мета - розвиток ефективних методів чисельного аналізу процесу дифракції електромагнітної хвилі в хвилеводних лініях передачі, а саме альтернуючого методу Шварца і методу інтегральних рівнянь часткових областей, що перетинаються. Предмет дослідження - електродинамічні моделі дифракції електромагнітних хвиль в хвилеводних лініях передачі. Методи - метод інтегрального рівняння, математичний апарат

електродинаміки НВЧ, апарат тензорних функцій Гріна, а також методи обчислювальної математики і чисельного аналізу. Результати – розширено область застосування альтернуючого методу Шварца для зовнішніх і внутрішніх задач електродинаміки НВЧ; методом Шварца розв'язана тривимірна задача дифракції електромагнітної хвилі на з'єднанні двох прямокутних хвилеводів; методом Шварца на основі алгоритму оптимальної ітерації розв'язані двовимірні задачі дифракції на ФАР з пласкопаралельних хвилеводів при наявності апертурних неоднорідностей; на основі запропонованого підходу вперше методом часткових областей, що перетинаються, розв'язана векторна тривимірна задача дифракції електромагнітної хвилі на послідовному з'єднанні трьох прямокутних хвилеводів з різними розмірами поперечного перерізу. Галузь використання – розробка, проектування та виробництво пристроїв НВЧ, пасивних та активних хвилеводних пристроїв, антен та антенних систем сантиметрового та міліметрового діапазонів хвиль, у тому числі фазованих антенних решіток.

2. Object – an electromagnetic wave diffraction process on inhomogeneities in waveguides. Aim – the development of effective methods for analysis of electromagnetic wave diffraction process in waveguides. Subject – numerical models of electromagnetic wave diffraction in waveguide transmission lines. Methods – integral equation method, mathematical methods of microwave electrodynamics, tensor Green's functions, methods of applied mathematics and numerical analysis. Results – the Schwartz alternating method has been developed in order to apply it to a wider class of exterior and interior electromagnetic wave diffraction problems; the three-dimensional electromagnetic wave diffraction problem on a junction of two rectangular waveguides has been solved for the first time using Schwartz method; diffraction problems on an infinite parallel plate PAA with aperture inhomogeneities have been solved using Schwartz alternating method with optimal iteration algorithm; the vector three-dimensional diffraction problem on a cascaded junction of three waveguides have been solved for the first time using overlapping partial domain method. Application – development, design and production of microwave devices, passive and active waveguide devices, antennas and antenna systems of centimetre and millimetre wave bands, including phased array antennas.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Морозов Валентин Михайлович

2. Morozov Valentyn

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Онуфрієнко Володимир Михайлович

2. Onufrienko Volodymyr

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Горобець Микола Миколайович

2. Gorobets Nikolay

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Карташов Володимир Михайлович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Лошаков Валерій Андрійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.