

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100045

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дубінін Микола Миколайович

2. Dubinin Mykola M

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 105

Назва наукової спеціальності: Прикладна фізика та наноматеріали

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-12-2021

Спеціальність за освітою: Радіофізика і електроніка

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

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): ДФ 64.051.036

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 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: майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.33

Тема дисертації:

1. Формування, діагностика та управління випромінюванням сфокусованих лазерних пучків терагерцового діапазону
2. Formation, diagnostics and control of the radiation of focused terahertz laser beams

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено теоретичним та експериментальним дослідженням фізичних закономірностей формування, фокусування хвильових лазерних пучків безперервного випромінювання терагерцового діапазону з неоднорідною просторовою поляризацією та управління випромінюванням сфокусованих лазерних пучків. Для розв'язання цих задач були використанні методи сучасної радіофізики, обчислювальної електродинаміки і математичної фізики. Запропоновані і досліджені в дисертації методи і схеми формування та селекції поперечних мод з різною просторовою поляризацією поля в хвилевідних квазіоптичних резонаторах можуть бути використані при розробці та створенні нових конструкцій лазерних систем з керованими характеристиками для наукових і прикладних досліджень п одномодових лазерів з заданою формою та поляризацією вихідного пучка. Результати досліджень фокусування лазерних пучків можуть бути використані для розв'язання задач, що пов'язані з взаємодією електромагнітних хвиль з речовиною: діагностика поверхні матеріалів, тонких плівок, біологічних об'єктів, досягнення субхвильової

роздільної здатності ТГц томографії, для радіолокаційних та телекомунікаційних застосувань тощо. Запропонований метод управління гостро сфокусованими лазерними пучками може бути застосований в таких додатках, як отримання терагерцових зображень (в тому числі протяжних об'єктів), лазерна абляція, генерація оптичного розряду, де потрібно фокусування терагерцового випромінювання з підвищеною глибиною фокуса.

2. The thesis is devoted to theoretical and experimental studies of the physical laws of the formation, focusing of wave laser beams of continuous terahertz radiation with inhomogeneous spatial polarization and control of the radiation of focused laser beams. To solve these problems, the methods of modern radio physics, computational electrodynamics and mathematical physics were used. The methods and schemes of formation and selection of transverse modes with different spatial polarization of the field in waveguide quasi-optical resonators proposed and studied in the dissertation can be used in the development and creation of new designs of laser systems with controlled characteristics for scientific and applied research - single-mode lasers with a given shape and polarization of the initial beam. The results of laser beam focusing studies can be used to solve problems related to the interaction of electromagnetic waves with matter: diagnostics of the surface of materials, thin films, biological objects, achieving subwavelength resolution of THz tomography, for radar and telecommunications applications, etc. The proposed method of controlling tightly focused laser beams can be applied in such applications as obtaining terahertz images (including extended objects), laser ablation, and optical discharge generation, where focusing of terahertz radiation with an increased depth of focus is necessary.

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. Маслов В'ячеслав Олександрович

2. Maslov Vyacheslav O.

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. Просвірнін Сергій Леонідович

2. Prosvirnin Sergiy Leonidovich

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. Кузьмичов Ігор Костянтинович

2. Kuzmichev Igor Konstantynovich

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хардіков Вячеслав Володимирович
2. Hardikov Vyacheslav Volodymyrovych

Кваліфікація: к. 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. Шматько Олександр Олександрович
2. Smatko Alexander Oleksandrovych

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

VIII. Заключні відомості

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

Шульга Сергій Миколайович

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

Шульга Сергій Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.