

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101168

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-09-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнатенко Олександр Сергійович

2. Hnatenko Oleksandr S

Кваліфікація: 01.04.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-09-2020

Спеціальність за освітою: лазерна та оптоелектронна техніка

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.04

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.51 , 29.33.15

Тема дисертації:

1. Синхронізація мод волоконного лазера за допомогою рідкокристалічних комірок
2. Mode-locking in the Fiber Laser based on Liquid Crystal Cells

Реферат:

1. Об'єкт - синхронізація поздовжніх мод випромінювання волоконного лазера. Мета - розвиток методу синхронізації мод в волоконному лазері на основі використання керованих РК комірок. Методи - моделювання процесу забезпечення стабільності поляризації мод в кільцевому волоконному лазері виконувалося з використанням аналітичного методу і методу розкладання за фізичними величинами із швидким перетворенням Фур'є; чисельне моделювання з використанням рівняння Озеена-Франка процесу керування поляризацією лазерного випромінювання за допомогою РК комірок; експериментальні дослідження забезпечення синхронізації мод волоконного лазера з використанням РК комірок. Результати - отримала подальший розвиток теоретична модель синхронізації мод волоконного лазера; експериментально досліджено умови стабільності поляризації поздовжніх мод в кільцевому волоконному лазері з використанням рідкокристалічних комірок; розроблено експериментальний макет волоконного лазера, що дозволив отримати лінійно-поляризоване випромінювання на довжині хвилі 1,55 мкм з тривалістю імпульсів фемтосекундного порядку; показано, що розроблена система має значно поліпшені експлуатаційні якості за

рахунок підвищення ефективності налаштування кута повороту поляризації з використанням РК комірок.
Галузь застосування – фізичні дослідження, приладобудування, інформаційні технології

2. The object - mode-locking of fiber laser radiation. The purpose – development of the method of mode locking in a fiber laser based on the use of controlled LC cells. Methods – modelling of the process of ensuring the stability of polarization of modes in a ring fiber laser was carried out using the analytical method and the method of expansion in physical quantities with a fast Fourier transform; numerical modelling using the Oseen-Frank equation of the process of controlling the polarization of laser radiation using LC cells; experimental studies of mode-locking of a fiber laser using LC cells. Results – the theoretical model of mode-locking of a fiber laser was further developed; the conditions for the stability of the polarization of longitudinal modes in a ring fiber laser using liquid crystal cells have been experimentally investigated; an experimental model of a fiber laser was developed, which made it possible to obtain linearly polarized radiation at a wavelength of 1.55 μm with a pulse duration of the femtosecond order; it is shown that the developed system has significantly improved performance due to the increased efficiency of the polarization rotation angle adjustment using LC cells. Scope – physical research, instrumentation, information technology.

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. Мачехін Юрій Павлович

2. Маскехін Yuriy P.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.15

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. Сльотов Михайло Михайлович
2. Slyotov Mykhailo M

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.10

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. Кадан Віктор Миколайович
2. Kadan Viktor M

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.05

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

Гордієнко Юрій Омелянович

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

Гордієнко Юрій Омелянович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.