Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102198

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сердега Ірина Володимирівна

2. Serdeha Iryna V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 05-05-2021

Спеціальність за освітою: Радіофізика та електроніка

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, 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 64.051.02

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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.03.05

Тема дисертації:

1. Коливна динаміка домішкових нанокомплексів при формуванні терагерцових смуг нелінійно-оптичного підсилення у кварцових волокнах

2. Oscillatory dynamics of doping nanocomplexes at the terahertz bands formation of nonlinear optical amplification in silica fibers

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена експериментальним дослідженням нелінійного оптичного підсилення світла та числовому моделюванню коливної динаміки домішкових нанокомплексів, яка формує профілі ВКР підсилення світла в різних типах одномодових волокон на основі кварцового скла. Актуальність теми у даний час обумовлена підвищеним інтересом до аналізу фізичних особливостей індивідуального та колективного впливу фононних коливань у серцевині волокон, які власне визначають ефективність підсилення оптичних сигналів за допомогою вимушеного комбінаційного розсіяння світла. В роботі проаналізовано наявні експериментальні дані вимірювання підсиленого спонтанного випромінювання (ПСВ) за схемою із зустрічною накачкою кварцового одномодового волокна в області 1420 нм...1650 нм; вивчено особливості коливної динаміки домішкових нанокомплексів при формуванні оптичного підсилення за

рахунок вимушеного комбінаційного розсіяння (ВКР) шляхом багатомодової декомпозиції в кількох кварцових волокнах. Було вдосконалено методику розділення вимушених та спонтанних внесків у виміряних спектрах підсиленого спонтанного випромінювання. Розроблено методику гаусової фільтрації шумів вимірювального обладнання при реєстрації ПСВ в режимі холостого ходу нелінійного оптичного підсилювача. В роботі вперше запропоновано методику кількісного визначення величини індивідуального зсуву довжини хвилі ЛД накачки від інтенсивності його випромінювання.

2. The dissertation is devoted to experimental research of nonlinear optical amplification of light in singlemode fibers based on the silica glass and it contained the numerical modeling of oscillatory dynamics of doping nanocomplexes, which forms the Raman gain profiles of light in the different types of singlemode fibers based on the sislica glass. Actuality currently due to increased interest in analyzing physical characteristics of individual and collective influence of phonon vibrations in the fiber core that really determine the gain effectiveness of optical signals using stimulated Raman effect. The available experimental data of measurement of amplified spontaneous emission (ASE) using to the counter-pumping scheme in the silica singlemode fiber at the region of 1420 nm...1650 nm are analyzed; the peculiarities of the oscillatory dynamics of impurity nanocomplexes on the formation of optical amplification due to stimulated Raman effect by multimode decomposition in several types of silica fibers have been studied. The method of separation onto stimulated and spontaneous parts in the measured ASE spectra was improved. The Gaussian filtering technique of the measuring equipment noises at ASE registration in the idling mode of the nonlinear optical amplifier is developed. For the first time the quantitative determination technique of values of individual pumping LD wavelength shifts as function of its radiation intensity is offered in this work.

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. Фелінський Георгій Станіславович

2. Felinskyi Georgii S.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маслов В'ячеслав Олександрович
2. Maslov Vyacheslav A.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бугайчук Світлана Анатоліївна
2. Bugaychuk Svitlana A.

Кваліфікація: к. 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	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.