Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004094

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-07-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Євчик Антон Володимирович
2. Yevchik Anton Volodimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-06-2015

Спеціальність за освітою: 7.04020401

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

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 08.051.02

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Вплив дефектів структури на розповсюдження світла у фотонних кристалах

2. The influence of structural defects on the light propagation in photonic crystals

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - аномалії поширення світла у фотонних кристалах з дефектами та оптичні явища в матричних нанокомпозитах на їх основі. Мета дослідження - експериментальне встановлення закономірностей впливу дефектів структури на оптичні явища, обумовлені аномаліями поширення світла в синтетичних опалах та матричних нанокомпозитах на їх основі. Методи - вимірювання спектрів пропускання, відбивання, комбінаційного розсіювання світла та вторинного випромінювання при оптичному збудженні; методи дослідження дифракції лазерного випромінювання на тонких структурах синтетичних опалів; моделювання одновимірних структур з дефектами методами розкладання поля по плоским хвилям та матриць переносу. Проведено класифікацію типів структурних дефектів зразків синтетичних опалів. Запропоновано метод оцінки якості зразків, шляхом введення коефіцієнту упорядкованості структури.

Розроблено одновимірну модель періодичної діелектричної структури з типовими дефектами для синтетичних опалів. На основі порівняльного аналізу розрахованих та експериментальних спектрів брегівського відбивання показано, що модель буде більше наближена до реальних умов, якщо врахувати багатократне розсіювання світла. Дослідження вторинного випромінювання (флуоресценція, комбінаційне розсіювання світла, спонтанне параметричне розсіювання світла) нанокомпозитів на основі синтетичних опалів та оптичного матеріалу дозволили визначити величину коефіцієнта підсилення інтенсивності вторинного випромінювання. Сфера використання - лекційні курси, подальші дослідження в рамках виконання дипломних та аспірантських робіт.

2. The object of investigation is the anomalies of light propagation in photonic crystals with defects and optical phenomena in matrix nanocomposites based on them. The aim is experimentally to ascertain the influence of defects on the optical phenomena conditioned by anomalies of light propagation in synthetic opals and matrix nanocomposites based on them. Investigation methods are measurement of transmission, reflection, Raman and secondary emission spectra under optical excitation; the method of laser diffraction on the fine structure of synthetic opals; the 1D periodic defective structure modeling by use plane wave expansion and transfer-matrix methods.The classification of synthetic opals structural defects was performed. The method for assessing the samples quality was proposed by introducing the ordering coefficient. A model of one-dimensional periodic dielectric structure with typical defects for synthetic opals was developed. The comparative analysis of the calculated and experimental Bragg reflection spectra showed that the model will be bring more close to real conditions if the multiple light scattering take into account. The studying of secondary emission (fluorescence, Raman, spontaneous parametric light scattering) of nanocomposites based on synthetic opals and optical material allowed to determine the value of the amplification for the intensity of secondary emission. The scope of application is lecture courses, further research in the framework of degree and postgraduate 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. Моісеєнко Василь Миколайович

2. Moiseyenko Vasyl Mykolayovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Кушнір Олег Степанович
2. Кушнір Олег Степанович

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. Точилін Сергій Дмитрович
2. Точилін Сергій Дмитрович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07

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 Коваленко Олександр Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Коваленко Олександр Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.