

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002236

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-06-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ №386-34 від 29.07.2024



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чепела Леся Ігорівна

2. Lesia I. Chepela

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 104

Назва наукової спеціальності: Фізика та астрономія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Фізика та астрономія

Дата захисту: 01-07-2024

Спеціальність за освітою: Фізика та астрономія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 5489

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 29.33

Тема дисертації:

1. Особливості теплофізичних властивостей нанорозмірних композитів з розвинутим інтерфейсом
2. Features of thermophysical properties of nanoscale composites with a developed interface

Реферат:

1. У вступі обґрунтовано актуальність, сформульовано мету, об'єкт та предмет дослідження, зазначена наукова новизна отриманих результатів та їх практичне значення. Вказано методи досліджень у дисертаційній роботі та особистий внесок здобувача, наведені данні про апробацію роботи та публікації авторки. У першому розділі розглядається аналіз фотоакустичних та фототермічних явищ як ключових інструментів для вивчення фізичних властивостей наноматеріалів. Описані основні принципи цих явищ, їхні особливості в залежності від матеріалів, що вивчаються, та методи дослідження, такі як фотоакустичне дослідження та комбінаційне розсіювання світла, для отримання інформації про теплові та акустичні характеристики наноматеріалів. Також розглянуті відомі методи отримання наноструктур, зокрема, поруватого кремнію та нанониток, з фокусом на таких методах, як хімічне травлення та метод пара-рідина-тверде тіло. Дано огляд літературних даних щодо фізичних характеристик фотоакустичного перетворення в наноструктурах та

вплив нагріву на спектр комбінаційного розсіювання світла в поруватих зразків кремнію, а також висвітлено важливість проведення власних експериментальних досліджень теплопереносу в нанокompозитах, таких як поруватий кремній з рідинними наповнювачами, кремнієві нанонитки та кремнієві мультишарові структури, за допомогою фотоакустичних методів та комбінаційного розсіювання світла.

2. In the introduction, was substantiated the relevance, formulated the purpose, object and subject of the study, indicated the scientific novelty of the results and their practical significance. The methods of research used in the thesis and the personal contribution of the applicant are indicated, as well as data on the approbation of the work and the author's publications. The first chapter analyzes photoacoustic and photothermal phenomena as key tools for studying the physical properties of nanomaterials. The main regularities of these phenomena, their peculiarities according to the materials under study, and research methods for obtaining information on the thermal and acoustic characteristics of nanomaterials, such as photoacoustic microscopy and Raman scattering, are described. Also, familiar methods for producing nanostructures, such as disrupted silicon and nanofibers, are reviewed, with a focus on methods such as chemical etching and the vapor-liquid-solid method. A review of the literature on the physical characteristics of photoacoustic conversion in nanostructures and the effect of heating on the Raman spectra of porous silicon samples is given. The importance of conducting our own experimental studies of heat transfer in such nanocomposites as porous silicon with liquid fillers, silicon nanowires, and silicon multilayer structures using photoacoustic methods and Raman scattering is highlighted.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Features of photothermal transformation in porous silicon based multilayered structures / K. Dubyk, L. Chepela, P. Lishchuk, A. Belarouci, D. Lacroix, M. Isaiev, // Applied Physics Letters – 2019 – Vol. 115(2). – 021902 (квартиль Q1) doi:10.1063/1.5099010 https://jnp.sumdu.edu.ua/en/full_article/3084
- Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon / L. Chepela P. Lishchuk, V. Shevchenko, V. Kuryliuk, E. Polishchuk, A. Kuzmich, P. Teselko, I. Matushko, M. Borovyι. // "2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 178-181, doi: 10.1109/ELNANO54667.2022.9927023, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9927023>
- Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique / P. Lishchuk L. Chepela, E. Polishchuk, V. Shevchenko, V. Kuryliuk, M. Borovyι, D. Lacroix, M. Isaiev. // 2022 IEEE 12th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), Krakow, Poland, 2022, pp. 01-04, doi: 10.1109/NAP55339.2022.9934682, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9934682>
- Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system / P. Lishchuk, A. Vashchuk, S. Rogalsky, L. Chepela, M. Borovyι, D. Lacroix, Isaiev M. // Scientific Reports – 2023 – Vol. 13(1). – 5889. (квартиль Q1) doi: 10.1038/s41598-023-32834-8. PMID: 37041312; PMCID: PMC10090056, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37041312/>

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Боровий Микола Олександрович
2. Mykola O. Borovyi

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хоменкова Лариса Юріївна
2. Larysa Y. Khomenkova

Кваліфікація: д.ф.-м.н., пров.н.с., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 41, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Неймаш Володимир Борисович
2. Volodymyr B. Neimash

Кваліфікація: д. ф.-м. н., с.н.с., 01.04.07**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Інститут фізики Національної академії наук України**Код за ЄДРПОУ:** 05417302**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 46, Київ, 03680, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія наук України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зеленський Сергій Євгенович
2. Serhii Y. Zelenskyi

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.04.05**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка**Код за ЄДРПОУ:** 02070944**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лазаренко Максим Михайлович
2. Maksym M. Lazarenko

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.04.14**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Дмитрук Ігор Миколайович

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

Дмитрук Ігор Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Денисова Наталія Анатоліївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна