Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000021

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матківський Остап Миколайович

2. Matkivskyi Ostap Mykolaiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-12-2018

Спеціальність за освітою: Фізика

Місце роботи здобувача: ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02115266

Місцезнаходження: Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, 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 20.051.06

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, 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: ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02115266

Місцезнаходження: Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, Україна

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. Фізико-хімічні властивості термоелектричних нанокомпозитів на основі сполук IV-VI.

2. Physical and chemical properties of thermoelectric nanocomposites based on compounds IV-VI.

Реферат/анотація:

1. Перспективним напрямком оптимізації властивостей плюмбум телуриду є створення нанокомпозитних структур. У роботі досліджено комплекс фізико-хімічних властивостей композитних термоелектричних матеріалів на основі мікродисперсного плюмбум телуриду та нанодисперсних добавок ZnO, TiO2, SiO2, Ag і мікродисперсного CdTe. Показано, що до температури ≈500 К у бездомішковому плюмбум телуриді та нанокомпозитах на його основі електрофізичні властивості визначаються приповерхневим шаром р-типу провідності, а при вищих температурах – власною провідністю. Встановлено, що кінетичні властивості носіїв струму у композитних зразках отриманих методом пресування порошку зумовлені розсіюванням на акустичних фононах та термоелектронною емісією носіїв на межах зерен. Легування PbTe сурмою призводить до зменшення впливу даного механізму, через пасивацію поверхневих дефектів та нескомпенсованих електронів атомами домішки. Встановлено, що у випадку нанокомпозитних матеріалів

PbTe/ZnO, PbTe/TiO2, PbTe/Ag відбувається активна взаємодія поверхневих атомів базового та домішкового матеріалів, внаслідок якої атоми домішкових матеріалів дифундують вглиб базового змінюючи, зокрема, холлівську концентрацію носіїв та параметр елементарної комірки. Діоксид кремнію та телурид кадмію є менш електрично активними добавками, і забезпечують можливість більш незалежної модифікації електрофізичних і теплофізичних властивостей матеріалу.

2. A promising way of optimizing the plumbum telluride (PbTe) properties is producing nanocomposite structures. This research describes a complex of physical and chemical properties of composite thermoelectric materials consisting of microdispersed plumbum telluride and nanodispersed mixtures of ZnO, TiO2, SiO2, Ag and microdispersed CdTe. Also this research includes nanocomposite structure descriptions and dependencies between temperature and thermoelectric parameters (specific conductance, Zeebeck coefficient, thermal conductivity) for them.Research states that under (473-523) K clear lead telluride and its nanocomposites have electro physical properties of p-type semiconducting in near surface layer while in higher temperatures its own conductivity grows. Kinetic properties of charge carriers in composite samples, produced by pressing powder, are caused by acoustic phonon scattering and thermionic emission of charge carriers on grain boundaries. Nanocomposites PbTe/ZnO, PbTe/TiO2, PbTe/Ag gave evidence of active interactions between of base and impurity materials. Atoms of impurity materials diffuse deeply into basic material influencing its properties. Silicon dioxide and cadmium telluride are less electrically active additives, and provide the possibility of more independent modification of the electro physical and thermo physical properties of the material.

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. Прокопів Володимир Васильович

2. Prokopiv Volodymyr Vasylovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пелещак Роман Михайлович
2. Peleshchak Roman Mykhajlovych

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. Попович Дмитро Іванович
2. Popovych Dmytro Ivanovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.18

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 Остафійчук Богдан Костянтинович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Будзуляк Іван Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.