

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000414

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семко Тарас Олегович

2. Semko Taras Olehovych

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: 25-01-2019

Спеціальність за освітою: Фізика

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

Код за ЄДРПОУ: 02125266

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: Коломийський навчально-науковий інститут ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 25735101

Місцезнаходження: вул. Лисенка, 8, м. Коломия, Коломийський р-н., Івано-Франківська обл., 78200, 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: 02125266

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: 29.19.01

Тема дисертації:

1. Наноструктуровані термоелектричні матеріали на основі сполук Pb(Sn)-Ag-Sb-Te.
2. Nanocrystalline thermoelectric materials based on Pb (Sn)-Ag-Sb-Te compounds.

Реферат:

1. В інтервалі температур (150-500)°С для активних елементів термоелектричних перетворювачів широко використовується плюмбум телурид, що зумовлено як унікальністю його фізико-хімічних властивостей, так і відносно простою технологією отримання якісних кристалів. Найбільш важливою задачею при конструюванні термоелектричних перетворювачів є підвищення їх коефіцієнту корисної дії, який, зазвичай, не перевищує (4 - 8) %. Одним з шляхів її вирішення є модифікація властивостей матеріалу шляхом легування, створення твердих розчинів та наноструктурованих матеріалів. У дисертаційній роботі вперше досліджено термоелектричні властивості матеріалів складу Pb₁₄Sn₄Ag₂Te₂₀ та Pb₁₆Sn₂Ag₂Te₂₀, встановлено вплив технологічних факторів отримання дослідних зразків на їх мікроструктуру, температурні залежності коефіцієнта термо-ЕРС, питомої електропровідності та коефіцієнта теплопровідності, досліджено вплив

поверхні зерен на термоелектричні властивості. Показано, що з точки зору оптимізації термоелектричних параметрів p -PbTe, створення твердих розчинів $Pb_{1-x}Ag_xTe$ є більш перспективним у порівнянні з легуванням PbTe:Ag, при якому акцепторна дія атомів аргентуму є слабо виражена внаслідок прояву амфотерних властивостей. Основним фактором, який зумовлює отримання матеріалів системи Pb(Sn)-Ag-Te з низькими значеннями коефіцієнта теплопровідності ($\approx 0,002$ Вт/(см К)) є двофазність зразка: окрім основної фази PbTe структурного типу NaCl, X-дифрактометрично фіксується додаткова фаза $Ag_{10.6}Te_7$.

2. For active elements of thermoelectric converters in temperature range (150–500)°C widely used the lead telluride, due to the uniqueness of its physical and chemical properties, as well as the relatively simple technology of obtaining qualitative crystals. One of the most important problems of thermoelectric converters, and not only on the basis of PbTe, is their relatively low efficiency (4 – 8) %. One of the ways to solve it is to modify the properties of the material by doping, creating solid solutions and nanocrystalline materials. In the thesis investigated the thermoelectric properties of materials of $Pb_{14}Sn_4Ag_2Te_{20}$ and $Pb_{16}Sn_2Ag_2Te_{20}$ for the first time, the influence of technological factors on obtaining experimental samples on microstructure and temperature dependences of the coefficient of thermoelectric power, specific electrical conductivity and thermal conductivity coefficient have been established. It is shown that for optimization of PbTe thermoelectric parameters, the formation of solid solutions of $Pb_{1-x}Ag_xTe$ is more promising than that of PbTe:Ag doping, in which the acceptor activity of argentine atoms is poorly expressed as a result of the manifestation of amphoteric properties. The main factor which results in the production of materials of the Pb-Sn-Ag-Te system with low thermal conductivity (≈ 0.002 W/(cm K)) is that sample contain two-phases: in addition to the main phase of the structural type NaCl, exist the additional phase of $Ag_{10.6}Te_7$ which fixed by X-ray.

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. Никируй Любомир Іванович

2. Nykuryi Liubomyr Ivanovych

Кваліфікація: к. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рубіш Василь Михайлович

2. Rubish Vasyl Mykhailovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матвеева Людмила Олександрівна

2. Matveieva Liudmyla Oleksandrivna

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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

Остафійчук Богдан Костянтинович

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

Остафійчук Богдан Костянтинович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.