

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U102233

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Остап'юк Тарас Анатолійович

2. Ostapiuk Taras Anatoliyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.01

Назва наукової спеціальності: Неорганічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-12-2020

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: СПІЛЬНЕ УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО В ФОРМІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МОДЕРН-ЕКСПО"

Код за ЄДРПОУ: 21751578

Місцезнаходження: вул. Рівненська 4,, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 45603, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.051.10

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, 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: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, буд. 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Тема дисертації:

1. Фазові рівноваги та властивості проміжних фаз у системах $\text{Cu}(\text{Ag})_2\text{Se} - \text{Cd}(\text{Pb})\text{Se} - \text{As}(\text{Sb})_2\text{Se}_3$ і $\text{Cu}_2\text{Se} - \text{Ge}(\text{Sn})\text{Se}_2 - \text{Sb}_2\text{Se}_3$ та споріднених
2. Phase equilibria and properties of intermediate phases in the $\text{Cu}(\text{Ag})_2\text{Se} - \text{Cd}(\text{Pb})\text{Se} - \text{As}(\text{Sb})_2\text{Se}_3$ and $\text{Cu}_2\text{Se} - \text{Ge}(\text{Sn})\text{Se}_2 - \text{Sb}_2\text{Se}_3$ systems and related to them

Реферат:

1. За результатами роботи вперше побудовано 7 ізотермічних перерізів систем $\text{Cu}(\text{Ag})_2\text{Se} - \text{Cd}(\text{Pb})\text{Se} - \text{As}(\text{Sb})_2\text{Se}_3$ при 620 K, $\text{Cu}(\text{Ag})_2\text{Se} - \text{Ge}(\text{Sn})\text{Se}_2 - \text{Sb}_2\text{Se}_3$ при 620 K та 570 K, 9 діаграм стану, 14 політермічних перерізів систем $\text{Cu}(\text{Ag})_2\text{Se} - \text{Cd}(\text{Pb})\text{Se} - \text{As}(\text{Sb})_2\text{Se}_3$, $\text{Cu}_2\text{Se} - \text{Ge}(\text{Sn})\text{Se}_2 - \text{Sb}_2\text{Se}_3$ та споріднених, 4 проєкції поверхонь ліквідусу систем $\text{Cu}_2\text{Se} - \text{Ge}(\text{Sn})\text{Se}_2 - \text{Sb}_2\text{Se}_3$, $\text{Cu}_2\text{Se} - \text{Cd}(\text{Pb})\text{Se} - \text{As}(\text{Sb})_2\text{Se}_3$ на концентраційний трикутник. Вперше були визначені області первинної кристалізації фаз, типи і координати нон- і моноваріантних рівноваг. Вперше кристалічна структура сполук $\text{Cu}_{12-x}\text{Zn}(\text{Cd}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni})_x\text{As}(\text{Sb})_4\text{S}(\text{Se})_{13}$, для $x=1,848$, визначена методом порошку (пр.гр. I-43m). Для тетрарних сполук $\text{Cu}_{10,26}\text{Mn}_{1,92}\text{As}_4\text{S}_{13}$, (пр. гр. I-43m, $a=1,02240(12)$ нм), $\text{Cu}_{10,32}\text{Co}_{1,8}\text{As}_4\text{S}_{13}$ (пр. гр. I-43m, $a=1,01800(12)$ нм) кристалічна структура була вперше визначена методом монокристалу. Для вирощених з розплаву монокристалів твердих розчинів на основі AgSbSe_2 складів: AgSbSe_2 ; $\text{Ag}_9\text{Sb}_9\text{Pb}_{10}\text{Se}_{190}$; $\text{Ag}_8\text{Sb}_8\text{Pb}_{20}\text{Se}_{180}$; $\text{Ag}_7\text{Sb}_7\text{Pb}_{30}\text{Se}_{170}$; $\text{Ag}_6\text{Sb}_6\text{Pb}_{35}\text{Se}_{165}$

та з області первинної кристалізації твердих розчинів на основі PbSe складів: Ag₈Sb₈Pb₉₂Se₁₀₈; Ag₅Sb₅Pb₉₅Se₁₀₅; PbSe виміряні значення питомої електропровідності при T=300 K та коефіцієнта термо-ерс. Встановлено, що питома електропровідність зі збільшенням PbSe зменшувалась від 1,4 Ом⁻¹·см⁻¹, для монокристалу AgSbSe₂, до 10⁻² Ом⁻¹·см⁻¹ для монокристалу Ag₆₅Sb₆₅Pb₃₅Se₁₆₅. Збільшення вмісту PbSe підвищувало коефіцієнт термо-е.р.с. від 530 мкВ/К для AgSbSe₂ до 1100 мкВ/К для монокристалу Ag₆₅Sb₆₅Pb₃₅Se₁₆₅. Досліджувані зразки виявились напівпровідниками діркового типу провідності. Монокристали Ag₈Sb₈Pb₉₂Se₁₀₈; Ag₅Sb₅Pb₉₅Se₁₀₅ мають високе значення коефіцієнта термо-е.р.с. (60–220 мкВ/К).

2. Seven isothermal sections of the Cu(Ag)₂Se – Cd(Pb)Se – As(Sb)₂Se₃ systems at 620 K, Cu(Ag)₂Se – Ge(Sn)Se₂ – Sb₂Se₃ at 620 K and 570 K have been constructed for the first time, 9 phase diagrams and 14 polythermal sections of the Cu(Ag)₂Se – Cd(Pb)Se – As(Sb)₂Se₃, Cu₂Se – Ge(Sn)Se₂ – Sb₂Se₃ systems, as well as related ones, 4 liquidus surface projections of the Cu₂Se – Ge(Sn)Se₂ – Sb₂Se₃, Cu₂Se – Cd(Pb)Se – As(Sb)₂Se₃ systems on the concentration triangle have been built based on the results of this work. For the first time, the crystal structure of the Cu_{12-x}Zn(Cd,Fe,Co,Ni)_xAs(Sb)₄S(Se)₁₃ compounds, for x = 1.848, has been determined by the powder method. The crystal structure of quaternary compounds Cu_{10.26}Mn_{1.92}As₄S₁₃, Cu_{10.32}Co_{1.8}As₄S₁₃ (Sp. Gr. I-43m, a = 1.01800 (12) nm) has been studied by the single crystal method for the first time. The liquidus surface projection of the Cu₂Se – CdSe – Sb₂Se₃ quasi-ternary system onto the concentration triangle has been constructed. For the AgSbSe₂; Ag₉₀Sb₉₀Pb₁₀Se₁₉₀; Ag₈₀Sb₈₀Pb₂₀Se₁₈₀; Ag₇₀Sb₇₀Pb₃₀Se₁₇₀; Ag₆₀Sb₆₀Pb₄₀Se₁₆₀ single crystals from the region of primary crystallization of solid solutions based on AgSbSe₂, as well as Ag₈Sb₈Pb₉₂Se₁₀₈; Ag₅Sb₅Pb₉₅Se₁₀₅; PbSe single crystals from the area of primary crystallization of solid solutions based on PbSe values of electrical conductivity at T = 300 K and thermoelectric coefficient have been measured. It has been shown that electrical conductivity with increasing of PbSe content decreases from 1.4 Ω⁻¹·cm⁻¹ for AgSbSe₂ till 10⁻² Ω⁻¹·cm⁻¹ for the Ag₆₅Sb₆₅Pb₃₅Se₁₆₅ single crystal. Increasing of the PbSe content has increased the thermoelectromotive force coefficient from 530 mV/K for AgSbSe₂ till 1100 mV/K for Ag₆₅Sb₆₅Pb₃₅Se₁₆₅ single crystal. The investigated samples have got p-type of conductivity. The Ag₈Sb₈Pb₉₂Se₁₀₈; Ag₅Sb₅Pb₉₅Se₁₀₅ single crystals possess the high parameter of the thermoelectromotive force coefficient (≈60–220 mV/K). It has been shown that electrical and thermoelectric properties of the solid solutions based on AgSbSe₂ or PbSe in AgSbSe₂ – PbSe system can be changed with changing the composition.

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. Івашенко Інна Алімівна
2. Ivashchenko Inna Alimivna

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.01

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. Барчій Ігор Євгенович
2. Barchij Ihor Yevhenovych

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.01

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. Белан Богдана Дмитрівна
2. Belan Bohdana Dmytrivna

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.01

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**

Каличак Ярослав Михайлович.

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

Каличак Ярослав Михайлович.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.