Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U002842

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-05-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чекайло Микола Володимирович
2. Chekaylo Mykola Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 25-04-2013

Спеціальність за освітою:

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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 35.052.13

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Модифікація структури та властивостей аргіродитів Ag8SiSe6, Ag8GeSe6, Ag8SnSe6 для електроніки

2. Modification of Ag8SiSe6, Ag8SiSe6 and Ag8SnSe6 Argyrodites Structure and Properties, for Electronic Engineering

Реферат/анотація:

1. Досліджено процеси синтезу трьох сполук (Ag8SiSe6, Ag8GeSe6, Ag8SnSe6) аргіродитів із елементарних компонентів, встановлено факт поетапності синтезу, ідентифіковано ФП, ХР, температурні інтервали їх проходження. Ними закладено фізико-технологічні засади синтезу аргіродитів та модифікування їх структури і властивостей. Комплексно, з використанням дилатометрії, сканувальної калориметрії, температурного рентгеноструктурного аналізу, мессбауерівської спектрометрії досліджено властивості вирощених монокристалів Ag8XSe6 (X = Si, Ge, Sn) і показано, що вони володіють істотною поліморфністю (три ФП в Ag8SiSe6 і Ag8GeSe6 та один ФП в Ag8SnSe6), змішаною іонно-електронною провідністю. ТЕК на їх основі демонструють залежність R(t), наявність низькорезистивного та високорезистивного станів та перемикання між ними.

2. The processes of synthesis of the three argyrodite compounds (Ag8SiSe6, Ag8SiSe6 and Ag8SnSe6) are investigated by means of DTA method. Phase transitions, chemical reactions of step-by-step synthesis and their

temperature ranges are identified. Physical-technological foundations of the compound synthesis are developed. The foundations are based on the establishment of the fact that the synthesis from elementary components consists of two stages: at the first step binary compounds of Ag2Se and XSe2 (X = Si, Ge, Sn) and later ternary compounds of argyrodite are synthesized. In the complex way by means of dilatometry, scanning calorimetry, thermal X-ray structural analysis and Mossbauer spectroscopy methods, the properties of the grown monocrystals of Ag8XSe6 (X = Si, Ge, Sn) argyrodites have been investigated, and it is shown that essential polymorphy (three PT in Ag8SiSe6, Ag8SiSe6 and one PT in Ag8SnSe6) and mixed (electronic-ionic) conduction are characteristic of them and they are solid electrolytes. Solid electrochemical cells (SEC) which are manufactured on their basic show resistance-time dependence in potentiostatic mode, and in the mode of volt-ampere characteristic they show low resistance and high resistance states, between which switch effect takes place. Fundamental physical-chemical parameters of argyrodites i. e.: enthalpies of compound formation, the enthalpies of chemical reactions of their synthesis and those of fusion are determined. For the first time, the enthalpies and entropies of the observed PT, which are important in scientific information aspect, are determined and application of argyrodites as materials for electronic engineering, are found. For the first time, in the course of calorimetric investigation of Ag8SiSe6 argyrodites, at the temperature T = 353 K a third PT (of first kind) was discovered. For the first time, with the use of X-ray structure analysis, the crystalline structure of low-temperature -Ag8SnSe6 (space group Pmn21 (No 31)) and high-temperature -Ag8SnSe6 (space group (No 216)) modifications of argyrodite are identified. In -Ag8SnSe6 and -Ag8SnSe6 modifications of argyrodite, incomplete (partial) occupation of Ag-atom positions is discovered; that serves as a structural basic of their ionic conduction. C/Ag8XSe6/C (X = Sn, Ge) SEC is created, curves I(t) are investigated in potentiostatic mode, an algorithm of description of the dependence is suggested. On the basis of these, equivalent scheme of SEC is identified.

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. Ільчук Григорій Архипович
2. Ilchuk Hryhoriy Arkhypovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 05.27.06

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. Круковський Семен Іванович

2. Круковський Семен Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

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. Студеняк Ігор Петрович

2. Студеняк Ігор Петрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Готра Зенон Юрієвич
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Готра Зенон Юрієвич
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.