Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U001884

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гургула Галина Ярославівна
2. Grurgula Galyna Yaroslavivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.21

Назва наукової спеціальності: Хімія твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-02-2012

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: 76018, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

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): К 20.051.03

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

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

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: 76018, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.01

Тема дисертації:

1. Кристалохімія точкових дефектів та фізико-хімічні властивості цинк халькогенідів.

2. Crystal-chemystry of points defects and crystals of Zinc chalcogenides.

Реферат/анотація:

1. Методами кристалохімії виконано аналіз дефектних підсистем у чистих ZnX(X=S, Se, Te) та легованих ZnX:Cu(Mg, In, O), ZnX:O:Cu(In) цинк халькогенідах та твердих розчинах на їх основі ZnSexS1-x, ZnSexTe1-x, ZnSxTe1-x. Розроблено кристалоквазіхімічні формули для нестехіометричних n-ZnX, p-ZnX і самолегованих n-ZnX:X, p-ZnX:Zn кристалів та визначено вид і зарядовий стан домінуючих точкових дефектів, знайдено залежності їх концентрації (N), концентрації вільних носіїв (n, p), холлівської концентрації носіїв струму (nH) від величини і характеру відхилення від стехіометрії та вмісту самолегуючого елемента, встановлено умови реалізації термодинамічних n-p- або p-n-переходів. Визначено кристалохімічні механізми легування цинк халькогенідів елементами різних підгруп Періодичної таблиці (Cu, Mg, In, O). Показано, що якщо купрум у ZnSe:Cu розміщується у міжвузлях, магній і індій заміщають цинк у катіонній підґратці, то оксиген у n-ZnS заміщає халькоген, а у p-типі - вкорінюється у міжвузлях. При подвійному легуванні у ZnS(Se):O:Cu формуються комплекси різного зарядового стану та нейтральні і однозарядні асоціати у ZnS(Se):O:In

відповідно. На основі вперше розроблених кристалоквазіхімічних формул та рівнянь повної електронейтральності для твердих розчинів ZnSexS1-x, ZnSexTe1-x, ZnSxTe1-x встановлено механізми їх утворення та дефектну підсистему, визначено умови формування термодинамічних n-p- або p-n-переходів у системах n(p)ZnS-p(n)ZnSe, n(p)ZnSe-p(n)ZnTe, n(p)ZnS-p(n)ZnTe, а також зміну концентрації основних носіїв n(p) у n(p)ZnS-n(p)ZnSe, n(p)ZnSe-n(p)ZnTe, n(p)ZnS-n(p)ZnTe.

2. Analysis of the defective subsystems in clean ZnX(X=S, Se, Te) and doped ZnX:Cu(Mg, In, O), ZnX:O:Cu(In) zinc chalcogenides and solid solutions on their base ZnSexS1-x, ZnSexTe1-x, ZnSxTe1-x was performed using methods of crystal chemistry. There were developed crystalquasichemical formulae for the non-stoichiometric n-ZnX, p-ZnX and self-doped n-ZnX:X, p-ZnX:Zn crystals, determined type and charge status of the dominating point defects, found dependences of their concentration (N), concentration of free carriers (n, p), Hall concentration of current carriers (nH) on size and character of stoichiometry deviation and content of self-doped element, established realization conditions of thermodynamic n-p- or p-n-transfers. Crystalchemical mechanisms of zinc chalcogenides doping with elements of different subsystems of Periodic table (Cu, Mg, In, O) were also defined. It has been shown, that if cuprum in the ZnSe:Cu is situated in the internodal segments, magnesium and indium substitute zinc in the cation sublattice, then oxygen in the n-ZnS substitutes chalcogen, and in the p-type - takes root in the internodal segments. Given double doping ZnS(Se):O:Cu, the complexes of different charge status and neutral, single-loaded associates in ZnS(Se):O:In will be formed. On the basis of developed for the first time crystalquasichemical formulae and equations of full electroneutrality for solid solutions ZnSexS1-x, ZnSexTe1-x, ZnSxTe1-x, were established the mechanisms of formation process and defective subsystem and defined formation conditions of thermodynamic n-p- or p-n-transfers in the systems n(p)ZnS-p(n)ZnSe, n(p)ZnSe-p(n)ZnTe, n(p)ZnS-p(n)ZnTe, as well as change of concentration of main carriers n(p) y n(p)ZnS-n(p)ZnSe, n(p)ZnSe-n(p)ZnTe, n(p)ZnS-n(p)ZnTe.

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. Фреїк Дмитро Михайлович

2. Freik Dmytro Myhaylovych

Кваліфікація: д.х.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. Неділько Сергій Андрійович
2. Неділько Сергій Андрійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.21

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. Корбутяк Дмитро Васильович
2. Корбутяк Дмитро Васильович

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 Фреїк Дмитро Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Фреїк Дмитро Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.