Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U004700

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевчук Мирослава Олегівна
2. Shevchuk Myroslava Olegivna

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: 19-10-2012

Спеціальність за освітою: 8.070301

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: 31.15.19

Тема дисертації:

1. Кристалохімія і термодинаміка точкових дефектів у напівпровідникових кристалах самарій моносульфіду та його аналогів

2. Crystal chemistry and thermodynamics of point defects in semiconductor crystals of samarium monosulfide and its analogues

Реферат:

1. У роботі досліджено дефектну підсистему кристалів моносульфіду самарію, а також бездомішкових і легованих рідкісноземельними елементами (Sm, Gd, Tm) кристалів плюмбум телуриду. Для кристалів SmS, шляхом мінімізації термодинамічного потенціалу кристала, розраховано рівноважні значення концентрацій вакансій халькогену та антиструктурних атомів самарію у напівпровідниковій та металічній фазах SmS при заданих температурі та хімічному складі. На основі експериментальних залежностей холлівської концентрації від температури визначено залежність ефективної маси електронів від їх концентрації у d-зоні провідності моносульфіду самарію. Проведено розрахунок концентрацій точкових дефектів і вільних носіїв заряду у металічній та напівпровідниковій фазі монокристалічного моносульфіду самарію, що знаходиться у рівновазі з парою металу. Визначено температурну залежність лінії солідус з боку надлишку металу. На

основі кристалохімічної моделі дефектної підсистеми плюмбум телуриду, яка враховує вакансії у аніонній та катіонній підґратках, розраховано залежності концентрацій точкових дефектів, вільних носіїв заряду та ступінь відхилення від стехіометрії у кристалах PbTe в залежності від технологічних параметрів двотемпературного відпалу - температури відпалу T та тиску пари телуру PTe. Для легованих кристалів PbTe:Sm, PbTe:Gd і PbTe:Tm запропоновано моделі дефектної підсистеми та визначено термодинамічні параметри впрова-дження атомів домішки у кристалічну ґратку

2. This paper investigates defect subsystem of samarium monosulfid crystals and undoped and doped by rare-earth elements (Sm, Gd, Tm) crystals of lead telluride. Equilibrium values of concentration of chalcogen vacancies and antistructural samarium atoms in semiconductor and metallic phase of SmS at a given temperature and chemical composition were calculated for SmS crystals by minimizing the thermodynamic potential of the crystal. The dependence of electrons effective mass on their concentration in the samarium monosulfid conductive d-band was determined based on the experimental dependences of Hall concentration on temperature. The calculation of the concentration of point defects and free charge carriers in metallic and semiconductor phase of samarium monosulfid single-crystal, which is in equilibrium condition with a pair of metal, was conducted. The temperature dependence of the solidus line of the excess metal was defined. Based on the crystal model of the lead telluride defect subsystem, which takes into account vacancies in anionic and cationic sublattices, dependencies of the concentration of point defects and free charge carriers and the deviation degree from stoichiometry in PbTe crystals depending on the technological parameters of two-temperature annealing - annealing temperature T and vapor pressure of tellurium PTe were calculated. For doped crystals PbTe: Sm, PbTe: Gd and PbTe: Tm models of defect subsystems are proposed and thermodynamic parameters of impurity atoms introduction in the lattice are calculated.

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. Судавцова Валентина Савелівна
2. Судавцова Валентина Савелівна

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04

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. Лобанов Віктор Васильович
2. Лобанов Віктор Васильович

Кваліфікація: д.х.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	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.