Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U000213

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кривулькін Ігор михайлович
2. Kryvulkin Igor Mihajlovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-12-2003

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Державний департамент страхового фонду документації

Код за ЄДРПОУ: 00010103

Місцезнаходження: 61157, м.Харків, вул.Жовтневої революції, 139

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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. Концентраційні аномалії властивостей в напівпровідникових твердих розчинах на основі телуриду свинцю"
2. The concentration anomalies of properties in semiconductor solid solutions based on tin telluride

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - напівпровідникові тверді розчини на основі телуриду свинцю у системах PbTe-MnTe та PbTe-GeTe. Мета дослідження - встановлення характеру залежностей механічних, гальваномагнітних та теплових властивостей від складу та температури твердих розчинів на основі PbTe в напівпровідникових системах PbTe-MnTe і PbTe-GeTe. Методи дослідження: мікроструктурний і рентгенодифракційний аналізи, вимірювання мікротвердості, електропровідності, коефіцієнта Холла, коефіцієнта термо - е.р.с., коефіцієнта теплового розширення, теплопровідності та теплоємності. Теоретичні та практичні результати, новизна: проведено комплексне дослідження фізичних властивостей напівпровідникових твердих розчинів на основі телуриду свинцю в системах PbTe-MnTe та PbTe-GeTe в залежності від складу і температури. Встановлено, що в області концентрацій MnTe та GeTe ~ 0,75 - 2 мол.% на ізотермах фізичних властивостей спостерігаються аномалії. Виявлені аномалії пов'язуються з критичними явищами, що супроводжують перехід до сильного легування, який може розглядатися як концентраційний фазовий перехід. В наближенні

перколяційної теорії розроблена модель процесів, які визначають немонотонний характер концентраційних залежностей властивостей. На залежностях теплоємності від складу твердих розчинів виявлені чітко виражені піки при 0,75 - 2 мол.% MnTe і GeTe, які підтверджують наявність концентраційних фазових переходів. Зроблено припущення, що перехід до домішкового континууму може супроводжуватися процесами самоорганізації в домішковій підсистемі кристала. Сфера використання: фізика і матеріалознавство потрійних і більш складних напівпровідникових фаз, фізика напівпровідників, фізика дефектів.

2. Object of investigation - semiconducting solid solutions based on lead telluride in the PbTe-MnTe and PbTe-GeTe systems. Aim of investigation - the establishment of behavior dependencies mechanical, galvanomagnetic and thermal properties as functions of composition and temperature of semiconducting solid solutions based on PbTe in the PbTe-MnTe and PbTe-GeTe. Methods of investigation: microstructure investigation, X-ray diffraction, measurements of microhardness, electrical conductivity and the Seebeck coefficient, the Hall effect investigation, the coefficient of thermal expansion, thermal conductivity and heat capacity. Theoretical and practical results: the complex study of the physical properties as functions of composition and temperature of semiconducting solid solutions based on lead telluride in the PbTe-MnTe and PbTe-GeTe systems was performed. It was established that in the range of MnTe and GeTe concentrations ~ 0.75 - 2 mol.%, the isotherms of physical properties exhibit anomalous behavior.The detected anomalies are attributed to critical phenomena accompanying the transition to heavy doping, which can be considered as a concentration phase transition. In the approximation of percolation theory, a model of processes that determine the non-monotonic behavior of the concentration dependences of properties is developed. In the dependences of the specific heat on the composition of PbTe-MnTe and PbTe-GeTe solid solutions, distinct peaks are observed at 0.75 - 2 mol.% of MnTe and GeTe, which confirms the existence of phase transitions. We can to assume that a transition to the impurity continuum can be accompanied by self-organization processes in the impurity subsystem of a crystal. Field of application: physics and material research science of ternary and multinary semiconducting compounds, physics of semiconductors, physics of defects.

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. Рогачова Олена Іванівна

2. Rogacheva Elena Ivanovna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пузіков Вячеслав Михайлович
2. Пузіков Вячеслав Михайлович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лашкарьов Георгій Вадимович
2. Лашкарьов Георгій Вадимович

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	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.