Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U007501

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тимочко Микола Дмитрович
2. Tymochko Mykola Dmytrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 21-12-2011

Спеціальність за освітою: 7.090803

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д26.199.01

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: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Гальваномагнітні явища у модифікованих ультразвуком та гама-опроміненням кристалах CdMnHgTe, Ge, Si
2. Galvanomagnetic phenomena in CdMnHgTe, Ge, Si crystals modified by ultrasound and gamma-irradiation

Реферат:

1. Метою роботи є вивчення особливостей явищ переносу носіїв заряду в об'ємних напівпровідникових твердих розчинах MnHgTe, CdMnHgTe та кристалах Ge і Si; з'ясування домінуючих механізмів дії ультразвуку (УЗ) і гама-опромінення в кристалах різної дефектної структури та пошук можливостей їх використання для практичних розробок. Проведено комплексні дослідження впливу ультразвуку на електрофізичні характеристики (температурні, магнітопольові, амплітудні) для спеціально підібраних зразків у залежності від складу та стану структурних дефектів із використанням вдосконалених акустодинамічних методик: динамічний акусто-холл, термоакустичний відпал, імпульсна акустопровідність. Показано, що основні УЗ зміни параметрів МРТ і КМРТ пов'язані з перерозподілом атомів ртуті між об'ємом та дислокаціями. Вперше виявлено вплив УЗ на електрофізичні характеристики бездислокаційних зразків p-Ge; запропоновано механізм, що полягає в акустоіндукованій інверсії заселеності рівнів легких та важких дірок та зростанні розсіювання носіїв заряду на йонізованих домішках. Встановлена можливість модифікації радіаційних

дефектів та керування станом метастабільних центрів за допомогою УЗ в гама-опромінених кристалах n-Si з різним вмістом кисню; визначено енергетичні положення рівнів дефектів та їх концентрації; запропоновано дифузійний та деформаційний механізми УЗ модифікації радіаційних комплексів. Вперше виявлено зворотну зміну електропровідності при імпульсному ультразвуковому навантаженні; показано можливість акустичної спектроскопії багатозарядних центрів.

2. The thesis is dealt with the investigation of characteristics of the charge carriers transport phenomena in the bulk semiconductor solid solutions MnHgTe, CdMnHgTe and Ge, Si crystals; it clarifies the dominant mechanisms of ultrasonic (US) and gamma-irradiation influence on crystals with different defect structure and proposes the ways of ones' practical applications. A comprehensive study of US influence on the electrophysical (temperature, magnetofield, amplitude) characteristics of the specially selected samples with various composition and state of structural defects has been carried out with the help of advanced techniques of acoustodynamical methods (dynamic acousto-Hall, thermoacoustic annealing, pulse acoustoconductivity). It is shown the main US changes of MnHgTe and CdMnHgTe parameters are associated with mercury atoms redistribution between the bulk and dislocations. US influence on the electrophysical characteristics of dislocation-free p-Ge samples is revealed for the first time; it is also suggested the mechanism based on the acousto-induced inversion population of light and heavy holes levels and increasing of charge carriers scattering on the ionized impurities. It is revealed the opportunity of radiation defects modification and metastable centers state controlling by the means of ultrasound for gamma-irradiated n-Si crystals with different oxygen content; the energy levels of defects and their concentration are determined; diffusion and deformation mechanisms of US modification of radiation complexes are proposed. The reversible change of the conductivity by ultrasonic pulse loading is found for the first time; the possibility of acoustic spectroscopy of multicharged centers is shown.

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. Оліх Ярослав Михайлович

2. Olikh Jaroslav Mykhajlovych

Кваліфікація: к.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. Лепіх Ярослав Ілліч
2. Лепіх Ярослав Ілліч

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. Бурбело Роман Михайлович
2. Бурбело Роман Михайлович

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