Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0511U000460

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Оліх Ярослав Михайлович
2. Olikh Yaroslav Mykhailovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 27-05-2011

Спеціальність за освітою: 7.070101

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): Д 26.199.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, 41, м. Київ, Київська обл., 03028, 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: 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. Акустостимульовані явища у напівпровідникових реальних кристалах (A2B6 , A3B5, Ge, Si)

2. Acoustic-stimulated phenomenon in semiconductor real crystals (A2B6, A3B5, Ge, Si)

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню акустостимульованих (АС) змін акустичних, електрофізичних та фотоелектричних властивостей напівпровідникових кристалів (сполуки A2B6 та A3B5; кристали Si та Ge; світловипромінюючі та діодні структури ZnS:Mn, GaP) при дії ультразвуку (УЗ). В CdXHg1-XTe (x=0.17-0.23) виявлено нові динамічні АС ефекти: акустопровідність та інверсія типу провідності, акустополяризація, дисперсія УЗ хвиль, акустична емісія; встановлено резонансний характер взаємодії УЗ; показана можливість покращення фізичних характеристик матеріалу та їхньої стабільності. Запропоновані нові методики дослідження дефектів: динамічний акусто-холл, термоакустичний відпал, імпульсна акустопровідність. Вивчено механізми АС відновлення радіаційно пошкоджених напівпровідникових пристроїв. У радіаційно-опромінених зразках Si та Ge виявлені та ідентифіковані "акустоактивні дефекти", які характеризуються наявністю метастабільних станів; АС перехід між ними супроводжується повторно-оборотними змінами

електрофізичних характеристик. Реалізовано використання УЗ в процесі йонної імплантації в кремнієві пластини та структури; виявлено низку позитивних АС ефектів при технологічних операціях виготовлення p-n переходів; проведено аналіз процесів дефектоутворення в нерівноважних умовах, викликаних одночасними йонною імплантацією та дією УЗ; показана можливість АС посилення процесів самоорганізації. Проведено узагальнену систематику АС явищ у напівпровідниках.

2. The thesis is devoted to the study of acoustic-stimulated (AS) changes of acoustic, electro-physical and photoelectrical properties of semiconductor crystals (A2B6 and A3B5 compounds; Si and Ge crystals, ZnS:Mn, GaP light-emitting and diode structures) treated by ultrasound. In CdXHg1-XTe (x=0.17-0.23) new dynamic AS effects have been discovered: acoustic conductivity and inversion of the conductivity type, acoustic polarization, ultrasound waves' dispersion and acoustic emission. Also the possibility to improve of the material physical properties and its stabilities has been stated. New methods of defect studies have been proposed, namely dynamical acoustic-Hall effect, thermal-acoustic annealing, and pulse acoustic conductivity. Mechanisms of the AS restoring of the characteristics of radiation damaged semiconductors devices have been studied. In irradiated Si and Ge samples "acoustic-active defects", characterized by the metastable states presence have been discovered and identified. AS transition among them is accompanied by the repeat-reverse changes of electro-physical characteristics. US treatment in the process of the ion doping in Si plates has been realized and some positive AS effects during technological operations of ion-implanted p-n-transitions' production have been discovered. Analysis of the defect creation in nonequilibrium conditions, caused by the simultaneous ion-implantation and intensive ultrasound has been made; a possibility of AS intensify of self-organization processes has been shown. Generalized systematics of AS phenomenon in semiconductors has been done.

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. Мачулін Володимир Федорович
2. Machulin Volodymyr Fedorovych

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. Стахіра Йосип Михайлович
2. Стахіра Йосип 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. Данильченко Борис Олександрович
2. Данильченко Борис Олександрович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коротченков Олег Олександрович

2. Коротченков Олег Олександрович

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 Кочелап В'ячеслав Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кочелап В'ячеслав Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.