Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003149

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондрик Олександр Іванович
2. Kondryk Olexandr I.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.21

Назва наукової спеціальності: Радіаційна фізика і ядерна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-06-2019

Спеціальність за освітою: металофізика та металознавство

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

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 64.845.01

Повне найменування юридичної особи: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, 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 науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.35.38, 29.15.35, 53.49.17.17, 55.49.09.35, 59.14.27, 76.33.39.05, 29.15

Тема дисертації:

1. Вплив радіаційних і фонових дефектів на властивості GaAs, CdTe, CdZnTe та детектори іонізуючих випромінювань на їх основі

2. Effect of radiation and background defects on the properties of GaAs, CdTe, CdZnTe and detectors of ionizing radiation based on them

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена з'ясуванню впливу фонових та радіаційно-стимульованих дефектів на електрофізичні властивості GaAs, CdTe, CdZnTe та характеристики детекторів ядерних випромінювань на основі цих сполук. За допомогою програмного коду, створеного на основі моделі компенсації у поєднанні з моделями розсіювання і рекомбінації, обчислювались положення рівня Фермі F, питомий опір □, електронна рухливість μn, час життя нерівноважних носіїв заряду □ в залежності від концентрації багатозарядних донорів та акцепторів, їх енергетичного положення в забороненій зоні напівпровідника, неоднорідностей легування в широкому температурному інтервалі. Проведено чисельне дослідження поведінки μ¬n, □, F, □ і ефективності збору зарядів □, для детекторів на основі GaAs, CdTe і CdXZn1-XTe в широких діапазонах концентрацій

дефектів. Знайдено пояснення залежностей μn, □, □ і □ від складу матриці. Визначені концентрації домішок та дефектів, необхідні для отримання високоомних CdTe і CdZnTe з високою μn і максимальною □ у детекторах ядерних випромінювань з різною формою електродів. Встановлена кореляція між радіаційними дефектами, що виникають в CdTe:Cl і CdZnTe після жорсткого рентгенівського опромінення і □, □ детекторів на їх основі. Визначена роль радіаційних дефектів у процесах деградації детекторних характеристик CdTe:Cl. Знайдено пояснення більш високої радіаційної стійкості CdZnTe у порівнянні з CdTe:Cl. Визначені умови деградації властивостей детектора на початковому етапі експлуатації під дією □-опромінення.

2. In the dissertation the numerical modeling method solves an important scientific problem of determining the influence of radiation-stimulated, admixture, background defects and temperature on the electrophysical and detector properties of GaAs, CdTe, CdZnTe. The numerical study and explanation of the behavior of electron mobility μn, specific resistance □, Fermi level F, lifetime of the nonequilibrium charge carriers □, and charge collection efficiency □ for detectors based on GaAs, CdTe and CdxZn1-xTe has been made over a wide range of defect concentrations which were determined to produce high quality detectors. The correlation between radiation defects originated in CdTe:Cl, CdZnTe after the hard X-ray irradiation and □, □ of detectors has been ascertained. The role of radiation defects in the degradation process of detector performances of CdTe:Cl, CdZnTe was determined. An explanation the higher radiation resistance of CdZnTe compared with CdTe:Cl was found.

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. Ковтун Геннадій Прокопович

2. Kovtun Gennadiy P.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клепіков Вячеслав Федорович
2. Klepikov Viacheslav F.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02

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. Лазурик Володимир Тимофійович
2. Lazuryk Volodymyr T.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.16

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