Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U005795

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шеремет Володимир Миколайович
2. Sheremet Volodymyr Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-10-2010

Спеціальність за освітою: 8.010103

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: 29.35.47

Тема дисертації:

1. Омічні і бар'єрні контакти на основі диборидів титану і цирконію до нітридгалієвих мікрохвильових діодів.

2. Ohmic and barrier contacts based on titanium and zirconium borides to gallium nitride microwave diodes.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню процесів у багатошарових омічних і бар'єрних контактах до n-GaN, з використанням боридів титану та цирконію як дифузійних бар'єрів, що відбуваються під дією активних обробок. Встановлено, що омічні контакти Ti-Al-TiBx-Au та бар'єрні Ti(Zr)Bx-Au до n-GaN зберігають структуру і електрофізичні параметри до температури відпалу 900°С дози гама-опромінення 10^6 Гр. Під дією гама-опромінення 60Co до дози 10^4 Гр спостерігається структурно-домішкове впорядкування на межі поділу фаз контактної металізації, внаслідок чого зменшується питомий контактний опір в омічних контактах і надлишкові струми витоку в бар'єрних. Виявлено, що в діапазоні температур 270-380 К для контакту Au-TiBx-Al-Ti n-GaN характерний металічний механізм струмопереносу по шунтах, що під дією НВЧ обробки переходить до польового. Показано, що для бар'єрного контакту Au-TiBx-n-GaN характерним є тунельний механізм струмопереносу по дислокаційній лінії.

2. The thesis deals with investigation of processes occurring in multilayer ohmic and barrier contacts to n-GaN, with titanium and zirconium borides as diffusion barriers, subjected to active treatments. It is determined that the Ti-Al-TiBx-Au ohmic contacts and Ti(Zr)Bx-Au barrier contacts to n-GaN retain their structure and electrophysical properties up to the annealing temperatures of 900°C and to the dose of gama-irradiation up to 10^6 Gy. Structural-impurity ordering is observed at the interface between the contact metallization phases exposed to 60Co gama-irradiation (dose of 10^4 Gy). It manifests itself as decrease of contact resistivity and excess leakage currents for the ohmic and barrier contacts, respectively. Metallic conductivity through shunts is characteristic for the contact Au-TiBx-Al-Ti-n-GaN in the 270-380 K temperature range. Field emission becomes typical mechanism of current transport for contacts subjected to microwave treatment. It is shown that the tunnel mechanism of current transport through dislocation line is characteristic of the Au TiBx n-GaN barrier contact.

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. Конакова Раїса Василівна

2. Konakova Raisa Vasil'evna

Кваліфікація: д.т.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. Баранський Петро Іванович

2. Баранський Петро Іванович

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. Чайка Георгій Євгенович

2. Чайка Георгій Євгенович

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 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.