Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U000793

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новицький Сергій Вадимович
2. Novitskii Sergey Vadimovich

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: 26-03-2014

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: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Катодні контакти з дифузійними бар'єрами TiBx для фосфідіндієвих діодів Ганна

2. Cathode contacts with TiBx diffusion barriers for indium phosphide Gunn diodes

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню фізичних процесів, що відбуваються під дією зовнішніх впливів у багатошарових омічних контактах до n-InP з дифузійним бар'єром TiBx. В якості зовнішніх впливів використовувалися мікрохвильова обробка, швидка термічна обробка (ШТО) та гамма-опромінення ^60Co. Встановлено, що омічні контакти Au-TiBx-Ge-Au-n-n+-n++-InP, сформовані магнетронним напиленням з наступною ШТО при температурі 450 °С, зберігають свою структуру і величину питомого контактного опору при робочих температурах діода Ганна. Під дією гамма-опромінення ^60Co до дози 10^7 Гр в контактах, заздалегідь підданих ШТО при Т=400 °С, спостерігаються процеси деградації внаслідок дифузії кисню крізь плівку TiBx. Вперше була отримана зростаюча температурна залежність питомого контактного опору омічного контакту Au-Ge-TiBx-Au до n-n+-n++-InP в діапазоні температур 80-380 К, яка була пояснена струмопроходженням по металевих шунтах, які проросли крізь дислокації і замикають ОПЗ, з урахуванням обмеження протікаючого струму дифузійним підведенням електронів.

2. The thesis deals with investigation of physical processes in multilayer ohmic contacts to n-InP with TiBx diffusion barrier subjected to external actions, such as microwave irradiation, rapid thermal annealing (RTA) and ^60Co gamma-irradiation. It was found that Au-TiBx-Ge-Au-n-n+-n++-InP ohmic contacts formed using magnetron sputtering followed by RTA at a temperature of 450 °C retain their structure and contact resistivity value at Gunn diode operating temperatures. The contacts subjected to RTA at T = 400 °C followed by ^60Co gamma-irradiation up to a dose of 10^7 Gy demonstrated degradation processes caused by oxygen diffusion through the TiBx film. For the first time, a growing temperature dependence of contact resistivity was obtained for Au-Ge-TiBx-Au ohmic contact to n-n+-n++-InP in the 80-380 K temperature range. This was explained by current flow through metal shunts associated with dislocations that short-circuit space-charge region, with allowance made for current limitation by diffusion supply of electrons.

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. Марченко Олександр Анатолійович

2. Марченко Олександр Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.18

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. Сліпченко Микола Іванович

2. Сліпченко Микола Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

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.