Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004882

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кудрик Роман Ярославович
2. Buchkovska Mariya Dmytrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-11-2016

Спеціальність за освітою: 8.05080102

Місце роботи здобувача: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 20.051.06

Повне найменування юридичної особи: Коломийський інститут ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 25735101

Місцезнаходження: вул. Лисенка, 8, м. Коломия, Коломийський р-н., Івано-Франківська обл., 78200, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.35, 31.15.01

Тема дисертації:

1. Електронні властивості тонкоплівкових нанорозмірних омічних та бар'єрних контактів до широкозонних напівпровідників GaN та SiC.

2. Electronic properties of nanoscale thin film barrier and ohmic contacts for GaN and SiC wide-gap semiconductors.

Реферат/анотація:

1. В дисертації представлені результати комплексного дослідження процесів, що відбуваються в омічних та бар'єрних контактах з дифузійними бар'єрами на основі наноструктурних плівок TiB2 до широкозонних напівпровідників SiC та GaN, опублікованих у 20 наукових працях. Показана залежність термічної стійкості бар'єрних контактів Au-TiB2-n-6H SiC від параметрів плівки TiB2. Визначено оптимальні розміри нанокристалітів та продемонстровано стабільність електрофізичних параметрів контактів після відпалу при T = 1000°C. Виявлено, що для контактів з бар'єром Шотткі Au-TiB2-n-GaN вольтамперна характеристика при кімнатній температурі має дві характерні ділянки, на яких переважають польовий та термоелектронний механізм струмоперенесення. Показано, що струмоперенесення може бути пов'язаним з тунелюванням з

торця шунтуючих дислокацій, котрі перетинають область просторового заряду.Показано відсутность дифузії та підтверджено структурну цілісність наноструктурованого шару TiB2 при високих температурах обробки і стабільність омічних контактів Au-TiB2-Ni-n-SiC та Au-TiB2-Al-Ti-n-GaN-i-Al2O3 при T = 900 °C. Визначено домінуючі механізми струмоперенесення, розраховано питомий контактний опір, що виявився на рівні кращих значень інших авторів.

2. Results of researches published in 20 scientific works are presented for the thesis defense purpose.The results of comprehensive research and study processes occurring in ohmic contact with the barrier and diffusion barriers based on nanostructured films TiB2 to SiC and GaN wide-gap semiconductors are presented in thesis. The dependence of thermal stability for barrier contact of Au-TiB2-n-6H SiC films vs parameters of TiB2 film were shown. The optimal nanocrystalites sizes and thermal stability of contacts electrophysical parameters after annealing at T = 1000°C were determined. At contacts with Au-TiB2-n-GaN Schottky barrier on current-voltage characteristics at room temperature two distinctive areas where predominate field and thermoelectronic mechanism of current transport were detected. It was shown that current transport may be related to tunneling from the end of shunt dislocation, which crossing the space charge region. Self-diffusion of contacting layers and the structural continuity of TiB2 barrier layer at high-temperature processing and structural stability of Au TiB2 Ni-n-SiC and Au-TiB2-Al-Ti-n-GaN-i-Al2O3 at T = 900°C of ohmic contacts were not detected. The dominant current transport mechanisms were established and contact resistivity was calculated. Degradation processes in LED chips based on GaN contacts were investigated. It was shown that main factor of degradation processes in ohmic contact at high temperatures was diffusion between contacting layers. For the first time, software for research of LED modules, depending on the parameters of the spread chips were developed.

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. Стасюк Зиновій Васильович

2. Stasyuk Zunoviy Vasulovuch

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.04

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. Лукіянець Богдан Антонович
2. Лукіянець Богдан Антонович

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. Салій Ярослав Петрович
2. Салій Ярослав Петрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Остафійчук Богдан Костянтинович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Остафійчук Богдан Костянтинович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.