Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U001562

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-03-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цимбал Володимир Олександрович
2. Tsymbal Volodymyr Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 19-02-2010

Спеціальність за освітою: 7.070203

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

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 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): К 64.052.04

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

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.17

Тема дисертації:

1. Стабільність контактно - металізаційних систем у приладах з бар'єром Шотткі

2. Stability of contact metallized systems with Schottky barriers

Реферат/анотація:

1. Мета - розвиток і погоджене застосування методів дослідження процесів деградації в специфічних багатокомпонентних системах - контактах метал-напівпровідник. Об'єкт - явище термічної деградації контактно-металізаційної системи (КМС), включаючи її приконтактні шари, на напівпровідникових кристалах, зокрема, GaAs. Предмет - фізичні процеси масопереносу між компонентами КМС, включаючи дифузійний перенос, хімічні реакції й процеси фазоутворення, а також вплив наявності дифузійних бар'єрів (ДБ) на проникнення золота в робочу область бар'єрних і омічних контактів на GaAs. Методи - рентгеноструктурний аналіз; спектроскопія резерфордівського зворотного розсіювання; електронна мікроскопія. Результати - встановлено, що висока проникність полікристалічних шарів КМС для золота й елементів підкладки (Ga і As) пов'язана з утворенням інтерметалічних сполук; доведено обмежені можливості застосування в складі КМС плівок активних рідкоземельних (Yb) і тугоплавких (Mo) металів з метою підвищення стабільності; доведено, що найбільш ефективними стабілізуючими ДБ у складі

досліджених КМС, є однорідні шари LaB6 (аморфні або дисперсні полікристалічні). Впровадження - створення стенду для перевірки технологічних режимів реалізації діодів Шотткі, створення фізичних основ для виготовлення стабільних приладів на їх основі. Галузь використання - виробництво напівпровідникових пристроїв мікроелектроніки

2. The aim - development and consistent application of research techniques for degradation processes in specific multicomponent systems - metal-semiconductor contacts. Object - phenomenon of thermal degradation of contact metallized systems (CMS), including their near-contact layers, on semiconductor crystals, in particular GaAs. Subject - physical processes of mass transfer between the CMS components, including diffuse transfer, chemical reactions and phase formation processes, as well as influence of diffusion barriers (DB) on gold penetration into the work space of barrier and ohmic contacts on GaAs. Methods - X-ray structure analysis; Rutherford reversed scattering spectroscopy, electronic microscopy. Results - a relation has been found between a high gold and substrate elements (Ga and As) permeability of CMS and polycrystal and intermetallic compounds formation; limited opportunities of active rare-earth (Yb) and high-melting (Mo) metal films application as part of CMSs in order to enhance their stability have been proved; homogeneous LaB6 layers (noncrystalline or dispersed polycrystalline) have been proved to be the most efficient stabilizing DBs comprising the studied CMSs. Implementation - creation of a stand for testing of technological modes of Schottky diodes implementation, development of a physical basis for manufacture of reliable devices on their basis. Application - manufacture of microelectronic semiconductor devices

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. Довбня Анатолій Миколайович

2. Dovbnya Anatoliy Mykolayovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.20

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. Маслюк Володимир Трохимович
2. Маслюк Володимир Трохимович

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. Маслов Микола Іванович
2. Маслов Микола Іванович

Кваліфікація: к.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 Бих Анатолій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бих Анатолій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.