

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002019

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стовповий Михайло Олексійович

2. Stovpovyi Mykhail Oleksijovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.27.06

Назва наукової спеціальності: Технологія, обладнання та виробництво електронної техніки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-04-2005

Спеціальність за освітою: 7/090803

Місце роботи здобувача: ДП Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів

Код за ЄДРПОУ: 02568182

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, вул. Метрологічна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** K26.199.01

**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:** 47.13.10

**Тема дисертації:**

1. Формування і дослідження термостійких омичних та бар'єрних контактів до НВЧ приладів на основі GaAs.
2. Development and investigation of heat-resistant barrier and ohmic contacts for microwave devices on the basis of GaAs.

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена розробці та дослідженню термостійких омичних і бар'єрних контактів для НВЧ приладів. У роботі показано, що системи металізації Au-AuGe та Au-Ti для омичних і бар'єрних контактів відповідно, які широко застосовуються в мікроелектроніці, є термостійкими лише до 350 °С, що пов'язано з дифузійними процесами та міжшаровими взаємодіями в контактах. Запропоновані та досліджені системи металізації Au-TaN<sub>x</sub>(TiB<sub>x</sub>)-AuGe і Au-TiN<sub>x</sub>(TiB<sub>x</sub>) для омичних і бар'єрних контактів відповідно можуть стабільно працювати при температурах до 550° С без зміни електрофізичних параметрів. Використання таких контактів дозволяє створення напівпровідникових приладів підвищеної надійності. Проведено дослідження омичних контактів для гетероструктурних (GaAs-AlGaAs) польових транзисторів. Експериментально визначений критерій оптимальності технології і досліджена радіаційна стійкість таких контактів. Запропоновано методику контролю техпроцесу. Показано, що після впливу γ-радіації у діапазоні

доз (2-3)·10<sup>7</sup> P спостерігається поліпшення параметрів омичного контакту таких приладів.

2. The thesis deals with development and research of heat-resistant barrier and ohmic contacts for microwave devices. It was shown that widely used metallisation systems Au-AuGe and Au-Ti (for ohmic and barrier contacts accordingly) are heat-resistant only to temperatures about 350 °C due to diffusion and new phases creation processes. Proposed and studied in this work systems Au-TaN<sub>x</sub>(TiB<sub>x</sub>), Au-TiN<sub>x</sub>(TiB<sub>x</sub>) for ohmic and barrier contacts accordingly can stably work at temperatures up to 550 °C without change of electrophysical parameters. Use of such contacts allows creation of GaAs microwave devices of increased reliability. Researches of ohmic contacts for heterostructure (GaAs-AlGaAs) field-effect transistors were carried out. The criterion of technology optimality was experimentally determined and radiating stability of such contacts was investigated. The technique of the technology control is offered. It was shown, that influence of  $\gamma$  - radiation Co60 in a range of doses (2-3)·10<sup>7</sup> P improves parameters of ohmic 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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Міленін Віктор Володимирович

2. Milenin Viktor Volodymyrovych

**Кваліфікація:** к.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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Литовченко Петро Григорович
2. Литовченко Петро Григорович

**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

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чайка Василь Євгенович
2. Чайка Василь Євгенович

**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**

Шейнкман Моїсей Ківович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Шейнкман Моїсей Ківович

