

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U002487

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-06-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ніконова Аліна Олександрівна

2. Nikonova Alina Oleksandrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 22-05-2009

Спеціальність за освітою: 7.090801

Місце роботи здобувача: Запорізька державна інженерна академія

Код за ЄДРПОУ: 05402565

Місцезнаходження: 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

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):** K45.124.01

**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:** Запорізька державна інженерна академія

**Код за ЄДРПОУ:** 05402565

**Місцезнаходження:** 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 47.13.15

**Тема дисертації:**

1. Омичні контакти типу Me-SiC для напівпровідникових приладів
2. Ohmic contact type Me-SiC for semiconductor devices

**Реферат:**

1. Об'єкт - контактні системи типу метал до n- і p- SiC; предмет - технологія формування омичних контактів типу Me-n- і p-SiC, що забезпечують оптимальні показники якості напівпровідникових приладів; методи - чотирризондовий метод, Оже-електронної спектроскопії та вторинної іонної масспекрометрії (ВІМС), рентгенівського фазового аналізу. Наукові результати: визначено залежність питомого перехідного опору омичних контактів до n-SiC на основі нікелю від температури відпалу; визначено діапазон температур відпалу (800 - 1400) 0С, що обумовлює формування невикривляючих контактів на основі системи Ti-Al до p-SiC, величина питомого перехідного опору яких не залежить від температури відпалу; доведено, що на основі нікелю можуть бути виготовлені омичні контакти до напівпровідникового карбиду кремнію з питомим перехідним опором не більш ніж  $2 \cdot 10^{-4}$  Ом·см<sup>2</sup>; доведено, що на основі системи Ti-Al можуть бути виготовлені омичні контакти з питомим перехідним опором (1-2)  $10^{-4}$  Ом·см<sup>2</sup> до напівпровідникового карбиду кремнію у діапазоні концентрацій некомпенсованої акцепторної домішки  $1 \cdot 10^{16}$  см<sup>-3</sup> -  $1 \cdot 10^{19}$  см<sup>-3</sup>.; удосконалено метод вимірювання питомого перехідного опору омичних контактів до SiC. Розроблені

технології виготовлення омичних контактів впроваджені у промислових умовах, використовуються у навчальному процесі та можуть бути використані при розробці нових приладів напівпровідникової галузі.

2. The object is the contact systems of metal type to n- and p- of SiC; the subject is technology of ohmic contacts forming typed Me-n- and p-sic, that provide the optimum indexes of semiconductor devices quality; methods are a four probe method, Auger-electronic spectroscopy and second ionic masspektrometrii (SIMS), x-ray photography phase analysis. Scientific results: it is defined the dependence of specific transitional resistance of ohmic contacts to n-SiC the nickel basis on annealing temperature; temperatures annealing range of (800-1400) 0C , that allows forming of unrectifying contacts on the basis of Ti-Al system to p-SiC, the size of specific transitional resistance of which does not depend on the annealing temperature; it is proved that ohmic contacts to the semiconductor silicon carbide of with specific transitional resistance no more than  $2 \cdot 10^{-4}$  Om $\cdot$ sq.cm on the basis of nickel can be made; it is well-proven that ohmic contacts with specific transitional resistance (1 2)  $10^{-4}$  Om $\cdot$ sq.cm to the semiconductor silicon carbide in the range of concentrations of uncompensated of p-dopant  $1 \cdot 10^{16}$  cub.cm -  $1 \cdot 10^{19}$  cub.cm can be made on the basis of Ti-al system; the method of specific transitional resistance of ohmic contacts measuring to SiC is improved . The technologies of ohmic contacts making are developed on production level, used in an educational process and can be used for development of new devices in semiconductor industry.

**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. Левінзон Давид Іделевич
2. Levinzon Davyd Idelevych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.27.06

**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. Трубіцин Юрій Васильович
2. Трубіцин Юрій Васильович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.27.06

**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. Семенов Олександр Володимирович
2. Семенов Олександр Володимирович

**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**

Оксанич Анатолій Петрович

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

Оксанич Анатолій Петрович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.