

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U003219

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-07-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Д'яченко Олексій Вікторович

2. Diachenko Oleksii V.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**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:** 01-07-2019

**Спеціальність за освітою:** Електронні системи

**Місце роботи здобувача:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### III. Відомості про дисертацію

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 55.051.02

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19

**Тема дисертації:**

1. Оптимізація структурних, електричних та оптичних характеристик шарів тонкоплівкових сонячних елементів на основі оксидів Mg, Zn, Cu, отриманих спреєм-піролізом
2. Optimization of structural, electrical and optical characteristics of thin-film solar cells layers based on Mg, Zn, Cu oxides obtained by spray-pyrolysis

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена визначенню ефективності та основних фотоелектричних характеристик (зовнішнього і внутрішнього квантових виходів, напруги холостого ходу, густини струму короткого замикання, фактора заповнення ВАХ) сонячних елементів (СЕ) на основі гетеропереходу (ГП) n-Zn<sub>1-x</sub>Mg<sub>x</sub>O / p-Cu<sub>2</sub>O з фронтальними струмознімальними прозорими шарами n-ITO, ZnO:Al залежно від конструктивних особливостей приладів за допомогою моделювання фізичних процесів у ФЕП; оптимізації конструкції таких приладів шляхом мінімізації оптичних і рекомбінаційних втрат у СЕ; дослідженню впливу фізико-технологічних умов нанесення функціональних шарів MgO, ZnO, Zn<sub>1-x</sub>Mg<sub>x</sub>O, CuO методом пульсуючого

спрей-піролізу на їх структурні, субструктурні, оптичні та електрофізичні властивості для оптимізації характеристик із метою подальшого використання як базових шарів ФЕП; створенню прототипу приладу на основі ГП  $n\text{-Zn}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O} / p\text{-CuO}$  та визначенню його електричних властивостей

2. PhD thesis is devoted to determining the efficiency  $\eta$  and the main photoelectric characteristics (external and internal quantum yield, open circuit voltage, short-circuit current density, fill factor) of solar cells based on  $n\text{-Zn}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O} / p\text{-CuO}$  heterojunctions with frontal transparent contacts  $n\text{-ITO}$ ,  $\text{ZnO:Al}$ , depending on the design features of the devices by modelling the physical processes in the solar cells; to optimization of the design of such solar cells by minimizing optical and recombination losses in such devices; to the study of influence of the physical conditions of deposition of functional layers of  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Zn}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O}$ ,  $\text{CuO}$  by the spray pyrolysis method on their structural, substructural, optical, and electrical properties in order to optimize their characteristics with a view to further its usage as the base layers of solar cells; to creating a prototype device based on  $n\text{-Zn}_{1-x}\text{Mg}_x\text{O} / p\text{-CuO}$  heterojunction and determining its electrical properties.

**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. Опанасюк Анатолій Сергійович
2. Opanasiuk Anatolii S.

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

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

### **Офіційні опоненти**

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

1. Зайцев Роман Валентинович
2. Zaitsev Roman V.

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

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

1. Пономарьов Олександр Георгійович
2. Ponomarev Alexander Heorhiyovych

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Чорноус Анатолій Миколайович

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

Чорноус Анатолій Миколайович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.