

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U100724

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-04-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Логвинов Андрій Миколайович

2. Lohvynov Andriy M.

**Кваліфікація:** 01.04.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 26-03-2021

**Спеціальність за освітою:** Електронні прилади та пристрої

**Місце роботи здобувача:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

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

**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 55.051.02

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

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

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

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

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

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.35

**Тема дисертації:**

1. Фізичні властивості плівкових приладових структур на основі Ru і Co
2. Physical properties of film instrument structures based on Ru and Co

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена комплексному дослідженню фізичних властивостей приладових структур сформованих на основі тонких плівок Ru і Co та взаємозв'язку особливостей структурно-фазового стану та розмірних ефектів в електрофізичних і магніторезистивних властивостях як одношарових плівок Ru та Co, так і плівкових систем на їх основі, отриманих методами магнетронного та електронно-променевого осадження. Додатково пояснюються фізичні процеси, що виникають при заліковуванні дефектів у одношарових плівках під час термічної обробки при дослідженні їх електрофізичних властивостей. Встановлено, що для отримання однофазних тонких плівок ГЦП-Ru без слідів оксиду однією з необхідних умов є значення товщини зразка  $d > 10$  нм та додаткова послідовна термічна обробка до 900 К. За даних умов параметри решітки складають  $a = (0,270 \pm 0,001)$  нм та  $c = (0,430 \pm 0,001)$  нм і є близькими до табличних значень для Ru у масивному стані. Уперше були проведені дослідження електрофізичних властивостей

тонких плівок Ru у широкому інтервалі ефективних товщин та температур та розраховані значення енергії активації заліковування дефектів Em згідно методики Венда. Встановлено, що піки на графіках залежностей спектрів дефектів кристалічної ґратки відповідають енергіям заліковування дефектів вакансійного типу.

2. PhD is devoted to the complex study of physical properties of instrument structures formed on the basis of Ru and Co thin films and interrelation of features of structural-phase state and dimensional effects in electrophysical and magnetoresistive properties of both single-layer Ru and Co films and their film systems by methods of magnetron and electron beam deposition. Additionally, the physical processes that occur during the healing of defects in single-layer films during heat treatment in the study of their electrophysical properties are explained. It was found that to obtain single-phase thin films of HCP-Ru without traces of oxide, one of the necessary conditions is the value of the sample thickness  $d > 10$  nm and additional subsequent heat treatment up to 900 K. Under these conditions, the lattice parameters are  $a = (0.270 \pm 0.001)$  nm and  $c = (0.430 \pm 0.001)$  nm and are close to the tabular values for Ru in the massive state. For the first time, the electrophysical properties of Ru thin films in a wide range of effective thicknesses and temperatures were studied, and the values of the activation energy for the healing of Em defects were calculated according to the Wend method. It is established that the peaks on the graphs of the dependences of the spectra of crystal lattice defects correspond to the healing energies of defects of the vacancy type.

**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. Чешко Ірина Володимирівна

2. Cheshko Iryna V.

**Кваліфікація:** к. 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

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

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дехтярук Леонід Васильович
2. Dekhtyaruk Leonid V.

**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. Хурсенко Світлана Миколаївна
2. Khursenko Svitlana M.

**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**

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.