

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U102861

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-06-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Байбара Олексій Євгенович

2. Baibara Oleksii Yevhenovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.07

**Назва наукової спеціальності:** Фізика твердого тіла

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 28-04-2021

**Спеціальність за освітою:** мікро- та наноелектронні прилади і пристрої

**Місце роботи здобувача:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.207.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича  
Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича  
Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:**

**Тема дисертації:**

1. Мікроструктура та властивості феромагнітних нанокompозитів Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> та Co/SiO<sub>2</sub>
2. Microstructure and properties of the ferromagnetic nanocomposites Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Co/SiO<sub>2</sub>

**Реферат:**

1. Виявлено вплив технологічного магнітного поля в процесі осадження на мікроструктуру феромагнітних нанокompозитів Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, яке зменшує поріг перколяції до 27 ат.% Co, що пов'язано зі зниженням тунельних бар'єрів між наночастинками Co. Вперше спостережене гігантське збільшення термоерс в магнітному полі для феромагнітних нанокompозитів Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> та представлено пояснення цього механізму за рахунок зменшення розсіювання електронів магнітними центрами локалізації. Виявлено зменшення термоерс в магнітному полі для феромагнітних нанокompозитів Co/SiO<sub>2</sub>. Цей ефект пояснено хімічною взаємодією Co з Si та O<sub>2</sub>. Вперше для феромагнітних нанокompозитів Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> з вмістом Co в інтервалі 12 : 43 ат.%, вирощеного методом EB-PVD, виявлений невеликий "магнітний обмінний зсув" (58 E). Виявлено аномальне низькотемпературне загасання суперпарамагнітного та феромагнітного резонансу в феромагнітних нанокompозитів Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Характер загасання проаналізовано з урахуванням структури оболонок

наночастинок.

2. The effect of the technological magnetic field in the process of deposition on the microstructure of ferromagnetic Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanocomposites is revealed, which reduces the percolation threshold to 27 at.% Co. It was associated with a decrease in the tunneling barriers between Co nanoparticles. For the first time, a giant increase of the thermopower in a magnetic field for ferromagnetic nanocomposites Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> is shown and an explanation of this mechanism due to a decrease in the scattering of electrons by magnetic localization centers is presented. A decrease in the thermoelectric power in a magnetic field is revealed for Co/SiO<sub>2</sub> ferromagnetic nanocomposites. This effect is explained by the chemical interaction of Co with Si and O<sub>2</sub>. For the first time for ferromagnetic nanocomposites Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> with a Co content in the range of 12–43 at.%, grown by the EB-PVD method, a small "magnetic exchange shift" (58 E) was found. Anomalous low-temperature damping of superparamagnetic and ferromagnetic resonance in Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ferromagnetic nanocomposites is revealed. The character of damping is analyzed taking into account the structure of the shells of nanoparticles.

**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. Лашкар'ов Георгій Вадимович

2. Лашкар'ов Георгій Вадимович

**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. Лашкар'ов Георгій Вадимович
2. Lashkarov ASHKAROV Heorhii Vfdymovych

**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**VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів****Офіційні опоненти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Братусь Віктор Якович
2. Bratus Viktor Yakovych

**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. Кравець Анатолій Федорович
2. Kravets Anatolii Fedorovych

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., 01.04.11**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**

Фірстов Сергій Олексійович

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

Фірстов Сергій Олексійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Баланчук І.С.