# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0414U000464

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-03-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чекригіна Юлія Ігорівна
2. Chekrygina Iuliia Igorivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.11

**Назва наукової спеціальності:** Магнетизм

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 14-02-2014

**Спеціальність за освітою:** 8.090102

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**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 64.051.03

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.39

**Тема дисертації:**

1. Магнітно-структурний аналіз наноструктурованих плівкових систем на основі 3d-металів

2. Magneto-structural analysis of nanostructured film systems based on 3d-metal

**Реферат/анотація:**

1. У роботі виконано комплексний магнітно-структурний аналіз щодо встановлення взаємозв'язку між магнітними характеристиками багатошарових та композитних наноструктур, які містять металеві, діелектричні та напівпровідникові складові, та їх внутрішньою будовою. Для багатошарових наноструктур [CoFeZr(tm)/Si(tSi)]n виявлено розмірний ефект впливу товщини кремнієвого прошарку на намагніченість плівки. За результатами магнітних вимірювань у комплексі з моделюванням спектрів малокутової рентгенівської дифракції (МРД) встановлено проходження реакцій перемішування на межах розділу шарів. Показано, що у вказаних системах вже під час виготовлення відбувається формування немагнітного прошарку товщиною не більш 2 нм. Виявлено, що у композитних багатошарових наносистемах [(Co45Fe45Zr10)46(Al2O3)54/Si]n при зростанні товщини прошарку Si відбуваються такі зміни магнітного стану: суперпарамагнітний - суперферомагнітний - феромагнітний. Показано, що використання прошарку карбіду кремнію SiC запобігає реакціям перемішування у багатошарових структурах на відміну від аморфного

кремнію. Запропоновано спосіб оцінки об'ємної концентрації гранул у багатошарових композитних наноструктурах за умов відсутності перемішування з використанням даних МРД та статичних магнітних вимірювань. Для композитних наносистем магнітних частинок, що не взаємодіють між собою, запропоновано і апробовано методику оцінювання їх геометричних параметрів за даними спектрів феромагнітного резонансу.

2. The magnetic-structural analysis was carried out to establish the features of magnetic properties of multilayer and composite nanosystems consisting of metal alloy, insulators and semiconductors with different inner structure. For [CoFeZr(tm)/Si(tSi)]n multilayers the influence of size effect on the film magnetization caused by Si interlayer thickness changing has been revealed. Using complex study of magnetic measurements and computer modeling of small-angle X-Ray diffraction (SAXRD) spectra it was confirmed that intermixing reactions took place at the layer interfaces. During sputtering, the formation of 2 nm thick nonmagnetic silicide zone occurred for these systems. For [(Co45Fe45Zr10)46(Al2O3)54/Si]n composite multilayers it was experimentally established that magnetic state essentially changes (superferromagnetic - superferromagnetic - ferromagnetic state) when silicon interlayer thickness increases. It was shown that SiC interlayer using prevents intermixing reactions at interfaces in contrast to systems containing interlayers of amorphous silicon. The technique of evaluation of granule volume concentration based on SAXRD and magnetic measurements for non-intermixing composite multilayers has been developed. For composite nanosystems consisting of non-interactive magnetic particles the method of evaluation of granule geometric parameters using ferromagnetic resonance data is offered and approved.

**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. Равлік Анатолій Георгійович
2. Ravlik Anatoliy Georgiyovych

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.07, 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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ольховик Лариса Павлівна

2. Ольховик Лариса Павлівна

**Кваліфікація:** д.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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Спольник Олександр Іванович

2. Спольник Олександр Іванович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.07, 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** | Андерс Олександр Георгійович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Андерс Олександр Георгійович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** |  Юрченко Т.А. |