Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101206

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лукієнко Ірина Миколаївна
2. Lukiienko Iryna N.

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: 13-04-2021

Спеціальність за освітою: фізик, викладач фізики та математики

Місце роботи здобувача: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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 64.175.02

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, 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: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.27, 29.19.43, 29.19.39

Тема дисертації:

1. Особливості магнетооптичних ефектів Кера і Фарадея в багатошарових наноплівках Co/Cu (111)

2. Peculiarities of the Kerr and Faraday magneto-optical effects in multilayer nanofilms Co/Cu (111)

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі представлено результати експериментальних досліджень набору багатошарових наноплівок «феромагнітний/немагнітний метал» [Co(111)/Cu(111)]20 з постійною товщиною феромагнітних шарів dCo = 0,8 нм і змінною товщиною немагнітних dCu = 0,6 .. 2,0 нм. Вивчено вплив товщини шарів немагнітного металу на магнетооптичні властивості наноплівок, в яких між феромагнітними шарами виникає обмінний зв'язок Рудермана-Кіттеля-Касуі-Іосіда. Експериментально продемонстровано, що збільшення товщини магнетооптично неактивних шарів Cu приводить до монотонного збільшення кута Фарадеєвого обертання плівок, яке описується наближенням ефективного оптичного середовища. Виявлено підсилення поздовжнього магнетооптичного ефекту Кера плівок, яке корелює з існуванням обмінного зв'язку між феромагнітними шарами. Запропоновано розглядати внесок інтерфейсів Co/Cu як основну причину такого підсилення ефекту Кера. Виявлено кореляцію між фрагментацією феромагнітних шарів і

обмінною взаємодією між ними і показано, що розміри суперпарамагнітних кластерів Co суттєво зменшені у плівках, де обмінна взаємодія антиферомагнітна.

2. The dissertation presents the results of experimental study of the multilayer “ferromagnetic/non-magnetic metal” [Co(111)/Cu(111)]20 nanofilms, which have the constant thickness of ferromagnetic layers dCo = 0,8 nm and the variable thickness of non-magnetic layers dCu = 0,6 .. 2,0 nm. The influence of the thickness of non-magnetic layers has been studied on magneto-optical properties of the nanofilms, in which the Ruderman-Kittel-Kesuya-Yosida exchange coupling exists between ferromagnetic layers. It has been shown experimentally that the increase of magneto-optically inactive Cu layers causes the monotonic enhancement of the Faraday rotation in the films, which is described by the effective medium approximation and connected with increasing the contribution of multiple light scattering on interfaces to the magneto-optical effect. The enhancement of the magneto-optical longitudinal Kerr effect has been revealed, which correlates with the exchange coupling between ferromagnetic layers. The essential contribution of Co/Cu interfaces is suggested as the main reason of the observed enhancement. Correlation between fragmentation of ferromagnetic layers and exchange coupling between them has been revealed and it is shown that sizes of superparamagnetic Co clusters are considerably smaller in the films with antiferromagnetic exchange coupling.

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. Харченко Микола Федорович
2. Kharchenko Mykola Fedorovych

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. Тарапов Сергій Іванович

2. Tarapov Serhii Ivanovych

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. Самофалов Володимир Миколайович

2. Samofalov Volodymyr M.

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	Гнатченко Сергій Леонідович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ковальов Олександр Семенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.