Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U006922

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марченко Олексій Ігорович
2. Marchenko Alexej Igorovych

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: 20-12-2012

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 83114, м. Донецьк-114, вул. Р. Люксембург,72

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 11.184.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 83114, м. Донецьк-114, вул. Р. Люксембург,72

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.37

Тема дисертації:

1. Статичні та динамічні властивості феромагнітної решітки антиточок: ефекти симетрії
2. Static and dynamic properties of ferromagnetic antidot lattice: symmetry effects

Реферат:

1. У дисертації проведено теоретичне дослідження магнітостатичних і резонансних властивостей решіток антиточек (отворів у феромагнітній плівці) різної симетрії. Розроблено оригінальний метод розрахунку спектрів ФМР наноструктурованих систем. Метод базується на мікромагнітному моделюванні та аналітичних рішеннях рівняння руху намагніченості і дозволяє врахувати вплив динамічної складової магнітостатичного поля на формування спектра ФМР системи. Досліджено магнітну структуру і конфігураційну анізотропію феромагнітних плівок с решітками антиточок різної симетрії. Показано формування в елементарній комірці решітки антиточок однорідно намагнічених областей з симетрією меншою або відповідною до симетрії решітки. Проаналізовано вплив параметрів і симетрії решітки на структуру спектрів ФМР плівок з решітками антиточек. Показано, що число мод в спектрі визначається симетрією решітки, а ширина спектра, локальна конфігураційна анізотропія окремих областей елементарної комірки решітки антиточок і анізотропія системи в цілому визначаються параметрами решітки, товщиною плівки і радіусом антиточки. Форма і

резонансна частота окремих мод сильно залежить від орієнтації зовнішнього поля у площині плівки.

2. Static and resonance properties of ferromagnetic films with lattice of antidots (pores in the film) of different symmetry have been studied. The description of the system is based on micromagnetic modeling and analytical solutions of the Landau-Lifshitz equation. An original method for calculation of the ferromagnetic antidot lattices characteristics is used. It is found that the antidot pattern induces an apparent configurational anisotropy manifesting itself via an anisotropic resonant response of the patterned film. Micromagnetic simulations showed an inhomogeneous magnetization distribution within a unit cell of the antidot lattice, which can be represented as a few uniformly magnetized regions ("domains"). The number of domains, their form, and their symmetry are determined by the antidot lattice symmetry. The influences of the lattice symmetry and system parameters on structure of FMR spectra have been analyzed. It was shown that, for low damping, the resonance spectra contain a few quasi-homogeneous modes which are due to the resonance of different regions of the antidot lattice cell. The angular field dependences of each mode are characterized either as a twofold symmetry or as the lattice's symmetry. In total, symmetry of the lattice is realized in static and dynamic magnetic characteristics. The shape of the spectrum and the resonance frequencies of the domains depend on an external magnetic field orientation in the film's plane, too. The FMR line-width, domain anisotropy, and antidot lattice anisotropy are also functions of the lattice parameters, film thickness, and antidots radius.

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. Криворучко Володимир Миколайович

2. Krivoruchko Volodymyr Mykolayovych

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. Тарапов Сергій Іванович

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. Кучко Андрій Миколайович
2. Кучко Андрій Миколайович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Варюхін Віктор Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Варюхін Віктор Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.