

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U008888

Державний реєстраційний номер: 0112U001136

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Спектральні характеристики магнітовпорядкованих низькорозмірних нано- та мікрооб'єктів в обмінному наближенні

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", фізико-математичний факультет

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 8(044)406-83-98

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 637.86

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Спектральні характеристики магнітовпорядкованих низькорозмірних нано- та мікрооб'єктів в обмінному наближенні

Назва роботи англійською:

Spectral characteristics of magnetically ordered nano- and microobjects in exchange mode

Реферат українською:

Побудовано нову теорію поширення спінових хвиль у двопідгратковому антиферромагнетикі з одноосьовою магнітною анізотропією та в ферромагнітних наносистемах у формі сферичної нанооболонки, нанооболонки у формі еліпсоїду обертання ("нанорис"), циліндричної нанотрубки кругового та еліптичного перерізу, а також для довільної ферромагнітної наносистеми з трансляційною симетрією. Розроблено новий метод керування напрямками та інтенсивністю поширення обмінних спінових хвиль шляхом їх керованого заломлення в неоднорідних ферромагнітних структурах типу спінових лінз. Отримані характеристики польових і частотних залежностей показників заломлення відповідних гілок спінових хвиль та фокусних відстаней спінових лінз, створених на основі двохосьових ферромагнетиків у зовнішньому постійному однорідному магнітному полі. Показано можливість регулювання прозорості подібних неоднорідностей.

Реферат англійською:

A new theory of propagation of spin waves is developed in a two-sublattice antiferromagnets with uniaxial magnetic anisotropy in ferromagnetic nanoobjects in the form of spherical nanoshells, nanoshells in the form of an ellipsoid of rotation ("nanoris"), cylindrical nanotubes of circular and elliptical cross-section, as well as for any ferromagnetic nanosystems with translational symmetry. A new method for controlling the direction and intensity of the propagation of exchange spin waves by their managed refraction in inhomogeneous ferromagnetic structures such as spin lenses. The characteristics of the field and frequency dependences of the refractive indices of the respective branches of spin waves and focal length of spin lenses created on the basis of biaxial ferromagnet in an external constant magnetic field are obtained. The possibility of adjusting the transparency of such irregularities is shown.

Індекс УДК: 538.9, 537.6; 538.9

Коди тематичних рубрик: 29.19.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Горобець Ю.І.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Спектральні характеристики магнітовпорядкованих низькорозмірних нано- та мікрооб'єктів в обмінному наближенні

Назва НТП англійською: Spectral characteristics of magnetically ordered nano- and microobjects in exchange mode

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 32.10.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано нову теорію поширення спінових хвиль у двопідгратковому антиферромагнетику з одноосовою магнітною анізотропією та в ферромагнітних наносистемах у формі сферичної нанооболонки, нанооболонки у формі еліпсоїду обертання ("нанорис"), циліндричної нанотрубки кругового та еліптичного перерізу, а також для довільної ферромагнітної наносистеми з трансляційною симетрією. Розроблено новий метод керування напрямками та інтенсивністю поширення обмінних спінових хвиль шляхом їх керованого заломлення в неоднорідних ферромагнітних структурах типу спінових лінз. Отримані характеристики польових і частотних залежностей показників заломлення відповідних гілок спінових хвиль та фокусних відстаней спінових лінз, створених на основі двохосових ферромагнетиків у зовнішньому постійному однорідному магнітному полі. Показано можливість регулювання прозорості подібних неоднорідностей.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Установи НАН України, приладобудування, мікроелектроніка

Перспективні ринки: Україна, Росія, Білорусь, Польща, Німеччина, Ізраїль

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Монографій -3:Ю.И. Горобец, С.А. Решетняк. Спинволновая оптика ферромагнитных сред. - Deutschland, Saarbrücken: Lambert Academic Publishing. - 2014. - 120 p.; Ю.И. Горобец, Ю.А. Мамалуй, Ю.А. Сирюк. Особенности доменных структур в феррит-гранатовых пленках с точкой компенсации и спиновой переориентации. - ДонНУ, 2014, Донецк. - 194 стр.; В.Г. Барьяхтар, Б.А. Иванов, В.Н. Криворучко, А.Г. Данилевич. Современные проблемы динамики намагниченности: от основы до сверхбыстрой релаксации. - К.: Химджест. - 2013. - 316 с. Статей - 46. Інше -20.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Ванін Володимир Володимирович
д. т. н., 05.01.01

Перелік осіб-виконавців

Бруква О.М.
Верба Р.В.
Горобець О.Ю.
Двойненко О.К.
Захарченко В.Н.
Куліш В.В.
Решетняк С.О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

