

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100842

Державний реєстраційний номер: 0118U003523

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Взаємодія спінових хвиль та спін-поляризованого струму з магнітними неоднорідностями в наноструктурованих феромагнітних матеріалах

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2020

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 імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201330

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Взаємодія спінових хвиль та спін-поляризованого струму з магнітними неоднорідностями в наноструктурованих ферромагнітних матеріалах

Назва роботи англійською:

Interaction of spin waves and spin-polarized current with magnetic inhomogeneities in nanostructured ferromagnetic materials

Реферат українською:

Створено теорію генерації та поширення дипольно-обмінних спінових хвиль у багатошарових наноструктурах за наявності спін-поляризованого струму. Побудовано теорію заломлення обмінних спінових хвиль в неоднорідних ферромагнітних структурах типу спінових лінз з неоднорідними інтерфейсами. Для ряду конфігурацій спінових лінз показана можливість ефективного керування інтенсивністю спінової хвилі, а також регулювання прозорості подібних неоднорідностей, що дозволяє використовувати їх і як лінзи, і як дзеркала в залежності від величини зовнішнього поля та частоти хвилі. Наведено порівняльні характеристики відбивальної здатності сферичних та циліндричних поверхонь спінових лінз. Розраховано спектральні характеристики спінових хвиль у одно-, дво- та тривимірних магнетонних кристалах та інших неоднорідних ферромагнітних наноструктурах.

Реферат англійською:

The theory of generation and propagation of dipole-exchange spin waves in multilayer nanostructures in the presence of spin-polarized current is created. The theory of refraction of exchange spin waves in inhomogeneous ferromagnetic structures of spin lens type with inhomogeneous interfaces is constructed. For a number of spin lens configurations, the possibility of effective control of the spin wave intensity, as well as adjusting the transparency of such inhomogeneities is shown, which allows to use them both as lenses and as mirrors depending on the external field and wave frequency. Comparative characteristics of the reflectivity of spherical and cylindrical surfaces of spin lenses are given. The spectral characteristics of spin waves in one-, two-, and three-dimensional magnon crystals and other inhomogeneous ferromagnetic nanostructures have been calculated.

Індекс УДК: 537.626.01, 537.6

Коди тематичних рубрик: 45.03.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Решетняк Сергій Олександрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Взаємодія спінових хвиль та спін-поляризованого струму з магнітними неоднорідностями в наноструктурованих ферромагнітних матеріалах

Назва НТП англійською: Interaction of spin waves and spin-polarized current with magnetic inhomogeneities in nanostructured ferromagnetic materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 30.02.1, 32.10.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено теорію генерації та поширення дипольно-обмінних спінових хвиль у багатошарових наноструктурах за наявності спін-поляризованого струму. Побудовано теорію заломлення обмінних спінових хвиль в неоднорідних ферромагнітних структурах типу спінових лінз з неоднорідними інтерфейсами. Для ряду конфігурацій спінових лінз показана можливість ефективного керування інтенсивністю спінової хвилі, а також регулювання прозорості подібних неоднорідностей, що дозволяє використовувати їх і як лінзи, і як дзеркала в залежності від величини зовнішнього поля та частоти хвилі. Наведено порівняльні характеристики відбивальної здатності сферичних та циліндричних поверхонь спінових лінз. Розраховано спектральні характеристики спінових хвиль у одно-, дво- та тривимірних магнетних кристалах та інших неоднорідних ферромагнітних наноструктурах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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 - 2: 1. Функціональні біо - та наноматеріали медичного призначення: монографія / С.В. Горобець, О.Ю. Горобець, П.П. Горбик, І.В. Уварова. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 480 с.; О.Yu. Gorobets, S.V. Gorobets, Yu.I. Gorobets. Biogenic Magnetic Nanoparticles In Metabolism From Bacteria To Human ISBN 978-3-330-00964-6, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2020. pp. 164. Статей - 24, інше - 23.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ванін Володимир Володимирович
д. т. н., 05.01.01

Перелік осіб-виконавців

Горобець Оксана Юріївна

(д.ф.-м.н., 01.04.02)

Захарченко Валерій Никанорович

(к. ф.-м. н.)

Куліш Володимир Вікторович

(д. ф.-м. н., 01.04.11)

Решетняк Сергій Олександрович

(д.ф.-м.н., 01.04.11)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Решетняк С.О.

Телефон

+38 (066) 183-84-09

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

