

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U100042

Державний реєстраційний номер: 0118U004007

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-12-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження міжшарової та магнітопружної взаємодії спінових хвиль та нелінійної спіно-хвильової динаміки

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут магнетизму Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: Бульвар Академіка Вернадського, будинок 36-Б, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0444529654

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, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0444813275

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1496.15
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Спінова динаміка в магнітопорядкованих матеріалах з метаповерхнями .

Назва роботи англійською:

Spin dynamics in magneto-ordered materials with metasurfaces"

Реферат українською:

Продemonстровано можливість отримання нанорозмірних стійких топологічно нетривіальних станів (вихорів, скирміонів, солітонів) у магнітом'яких плівках та наноточках за допомогою дипольної взаємодії з матрицею антиточок. Встановлений ефект зміни спіральності магнітних вихорів та скирміонів, стабілізованих радіальними полями розсіяння, та можливість отримання станів з довільною спіральністю; побудована теорія переходу від радіальних станів до станів з проміжною спіральністю. Розглянуто нелінійну динаміку антиферромагнетику з єдиних позицій на основі нелінійної сигма-моделі для вектору антиферромагнетизму. Проведено аналіз ефектів зниження динамічної симетрії антиферромагнетику, які обумовлені руйнуванням лоренц-інваріантного характеру сигма-моделі за наявності взаємодії Дзялошинського–Морія та/або сильного зовнішнього магнітного поля.

Реферат англійською:

The possibility of stabilization of nanoscale topologically nontrivial magnetic configurations (vortices, skyrmions, solitons) in soft ferromagnetic films and nanodots by dipolar coupling to an antidot matrix is demonstrated. The effect of helicity variation of magnetic vortices and skyrmions, stabilized by radial stray fields, and the possibility to stabilize states with an arbitrary helicity are shown; theory of the transition from radial state to state with intermediate helicity is developed. Nonlinear dynamics of antiferromagnet is considered from unified view based on sigma-model for Neel vector. The effects of dynamic symmetry reduction of antiferromagnet due to the violation of Lorentz invariants of the sigma model in the presence of Dzyaloshinskii-Moriya interaction and/or high magnetic field are analyzed.

Індекс УДК: 57, 57.032; 57.036; 532.54; 537.63

Коди тематичних рубрик: 34.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Горобець Юрій Іванович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Закономірності утворення та властивості статичних та динамічних солітонів у гібридних наноструктурах

Назва НТП англійською: Features of formation and properties of static and dynamic solitons in hybrid nanostructures of soft

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Нанобіотехнології в біофізики, біохімії, фізики магнітних явищ

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Закономірності утворення та властивості статичних та динамічних солітонів у гібридних 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: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 01.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. R. V. Verba, D. Navas, A. Hierro-Rodriguez, S. A. Bunyaev, B. A. Ivanov, K. Y. Gusliencko, and G. N. Kakazei, Overcoming the limits of vortex formation in magnetic nanodots by coupling to antidot matrix, Phys. Rev. Applied 10, 031002 (2018).

2. E. Holmgren, A. Bondarenko, M. Persson, B. A. Ivanov, and V. Korenivski, Transient dynamics of strongly coupled spin vortex pairs: effects of anharmonicity and resonant excitation on inertial switching, Appl. Phys. Lett. 112,

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Горобець Юрій Іванович
д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Духота Лілія Ігорівна

Телефон

+38 (096) 266-59-22

Реєстратор

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

