Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100633

Державний реєстраційний номер: 0117U002273

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження мезоскопічної магнітної динаміки та квантових спін-хвильових мод в ансамблях субмікронних та манометрових магнітних елементів.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного 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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1700

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Мезоскопічні та квантові ефекти в магнетиках

Назва роботи англійською:

Mesoscopic and quantum effects in magnetics

Реферат українською:

Досліджені нелінійні спінові коливання в наночастинках ферімагнетиків. Запропоновано схему наногенератора з використанням частинок феримагнетиків поблизу точки спінової компенсації. Побудовано теорію надшвидкого розмагнічування при впливі лазерних імпульсів високої енергії для моттівського ізолятора типу Sr2IrO4. Використовуючи резонансне рентгенівське розсіювання, продемонстровано, що у багатошаровій плівці гольмій/ітрій (Ho/Y) утворюються дві принципово різні довгоперіодичні модуляції які поширюється через гольмій і немагнітний шар ітрію.

Реферат англійською:

Nonlinear spin oscillations in ferrimagnetic nanoparticles have been studied. A scheme of nanogenarator based on ferrimagnetic particles near the spin compensation point was proposed. The theory of ultrafast demagnetizing of Mott isolator Sr2IrO4 under the action of high energy laser pulses has been developed. It has been shown using resonance x-ray scattering that two different long periodic spirals propagating through holmium and nonmagnetic yttrium are formed in Ho/Y multilayers.

Індекс УДК: 61:577.1, 537.6;538.9

Коди тематичних рубрик: 76.03.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Іванов Борис Олексійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Фізична модель нелінійної динаміки ферімагнітних наночастинок.

Назва НТП англійською: Physical model of nonlinear dynamics of ferrimagnetic nanoparticles.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: магнітоелектроніка, спінтроніка, системи запису інформації

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Построена теория сверхбыстрого размагничивания под действием лазерных импульсов высокой энергии для моттовского изолятора типа Sr2IrO4. Используя резонансное рентгеновское рассеивание, продемонстрировано, что в многослойной пленке гольмий/иттрий (Ho/Y) образуются две принципиально различные долгопериодические модуляции, которые распространяются через гольмий и немагнитный слой иттрия.

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: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього та дальнього зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

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

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. V. A. Uzunova and B. A. Ivanov. Magnon Modes for a Magnetic Disc in a Cone Vortex State. Low Temperature Physics 45, 92 - 97 (2019).

2. A. V. Bondarenko, E. Holmgren, Z. W. Li, B. A. Ivanov, V. Korenivski, Chaotic dynamics in spin-vortex pairs, Phys. Rev. B 99, 054402 (FEB 2019).

3. D. Afanasiev, A. Gatilova, D. J. Groenendijk, B. A. Ivanov, M. Gibert, S. Gariglio, J. Mentink, J. Li, N. Dasari, M. Eckstein, Th. Rasing, A. D. Caviglia, and A. V. Kimel. Ultrafast spin dynamics in photo-doped spin-orbit Mott insulator Sr2IrO4. Phys. Rev. X 9, 021020 (2019).

4. D. Navas, R. V. Verba, A. Hierro-Rodriguez, S. A. Bunyaev, X. Zhou, A.O. Adeyeye, B. A. Ivanov, K. Y. Guslienko, and G. N. Kakazei. Route to form skyrmions in soft magnetic films. APL Mater. 7, 081114 (2019).

5. I. Lisenkov, R. Khymyn, J. Akerman, N. X. Sun, B. A. Ivanov. Sub-terahertz ferrimagnetic spin-transfer torque oscillator. Phys. Rev. B 100, 100409(R) (2019).

6. B. A. Ivanov. Ultrafast spin dynamics and spintronics for ferrimagnets close to the spin compensation point (Review). Low Temperature Physics 45, 45, 935–963 (2019).

7. V. Ukleev, V. Tarnavich, E. Tartakovskaya, D. Lott,V. Kapaklis, A. Oleshkevych, P. Gargiani, M. Valvidares, J. S. White, and S. V. Grigoriev. Coherent charge and magnetic ordering in Ho/Y superlattice revealed by element-selective x-ray scattering. PHYSICAL REVIEW B 100, 134417 (2019).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Горобець Юрій Іванович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Іванов Борис Олексійович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Верба Роман Володимирович
(к. ф.-м. н.)

Голуб Володимир Олегович
(д. ф.-м. н.)

Салюк Ольга Юріївна
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Духота Л.І.

Телефон +38 (096) 266-59-22

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

