Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U004207

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-11-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тихоненко-Поліщук Юлія Олегівна
2. Tykhonenko-Polishchuk Yuliia Olegivna

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: 26-10-2017

Спеціальність за освітою: 8.04020301

Місце роботи здобувача: Інститут магнетизму НАН та МОН України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: 03142, м. Київ-142, пр.Вернадського 36-б

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): 26.248.01

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: Інститут магнетизму НАН та МОН України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: 03142, м. Київ-142, пр.Вернадського 36-б

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.39

Тема дисертації:

1. Статичні та динамічні магнітні властивості наночастинок феритів-шпінелей та заміщених манганітів

2. Static and dynamic magnetic properties of spinel ferrite and substituted manganite nanoparticles

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі досліджується характер зміни статичних та динамічних магнітних властивостей наночастинок феритів-шпінелей та заміщених манганітів під впливом хімічних заміщень і умов синтезу, моделюється поведінка та аналізуються особливості магнітного стану їх неоднорідних ансамблів. Досліджена проблематика актуальна у фізиці магнітних нанооб'єктів. Для феритів-шпінелей (Ni, Zn, Co, Mn)Fe2O4 досліджено ключові параметри впливу та напрямки їх зміни для оптимізації теплової ефективності ансамблю у високочастотному магнітному полі: виявлено, що при синтезі наночастинок з оптимальною квазістатичною температурою блокування ~ 90 К можна підвищити величину енергетичних втрат на два порядки, порівняно з отриманими експериментально. Для заміщених манганітів La_{0,7-x}(Nd,Sm)_xSr_{0,3}MnO_3 (x = 0-0,1) встановлено особливості трансформації магнітного стану під впливом хімічних заміщень у підґратці лантану та умов синтезу: визначено магнітні параметри (намагніченість, температура Кюрі Tc) наночастинок, з'ясовано характер та обґрунтовано причини їх зміни. На основі чисельного моделювання кривих намагнічування при різних температурах та їх порівняння з

експериментом, встановлена природа особливостей магнітного стану реальних ансамблів манганітів. Виявлені ефекти дозволяють контролювати та надійно прогнозувати поведінку досліджуваних систем наночастинок у магнітних полях, в тому числі і високочастотних. Отримані результати демонструють нові функціональні можливості створення наноматеріалів з вдосконаленими та керованими магнітними параметрами, перспективними для різних технічних і медичних застосувань.

2. The work is aimed at the investigation of the characteristic changes in static and dynamic magnetic properties of spinel ferrite and substituted manganite nanoparticles under the influence of the chemical substitutions and conditions of the synthesis, using the various model approaches for the comprehensive analysis of their magnetic state in terms of parameter distribution of real nanoparticle ensembles. The carried out research deals with the modern physical problems of nanoscaled objects. Key parametric factors and the ways toward the optimization of the high-frequency thermal efficiency have been investigated for the spinel ferrites (Ni, Zn, Co, Mn)Fe2O4. It has been found that the synthesis of nanoparticles with an optimal quasistatic blocking temperature of ~ 90 K could increase the energy losses by two orders of magnitude, in comparison with the values obtained in recent experiments. The transformation peculiarities of the magnetic state caused by the chemical substitutions in the lanthanum sublattice and the conditions of chemical synthesis have been determined for the substituted manganites La_{0,7-x}(Nd, Sm)_xSr_{0,3}MnO_3 (x = 0 - 0,1). The magnetic parameters (magnetization and Curie temperature, T_C) of the nanoparticles have been determined, the driving factors and peculiarities of their evolution have been disclosed and proved. On the basis of numerical simulations of the magnetization curves at different temperatures and their comparison with the experimental data, the nature of the magnetic state for inhomogeneous ensembles of manganite nanoparticles has been established. Reported results allow one to control and reliably predict the low-frequency and high-frequency behavior of the nanoparticle systems under investigation. The elaborated conclusions initiate a discussion on new functional possibilities for the development of the nanomaterials with improved and controllable magnetic parameters, which are promising for various technical and medical applications.

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. Товстолиткін Олександр Іванович

2. Tovstolytkin Alexandr Ivanovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семенько Михайло Петрович
2. Семенько Михайло Петрович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.13

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. Носенко Віктор Костянтинович
2. Носенко Віктор Костянтинович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.13

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