Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101410

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-10-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горєлий Віталій Олександрович
2. Horielyi Vitalii Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-09-2020

Спеціальність за освітою: фізика, вчитель фізики та метематики

Місце роботи здобувача: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

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): Д 64.175.03

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.23 , 29.19.37

Тема дисертації:

1. Магніторезистивні властивості гранульованих оксидних систем зі спін-залежним тунелюванням електронів

2. Magnetoresistive properties of granular oxide systems with spin-dependent electron tunneling

Реферат/анотація:

1. Досліджені магніторезистивні явища в пресованих порошках, складених з наночастинок половинного металу CrO2, з діелектричними оболонками різної товщини та складу. Показане що анізотропні властивості тунельного магнітоопору зразків, пов'язані з анізотропією форми та магнітних властивостей наночастинок з яких ці порошки складалися. Перкаляційні ефекти у зразках, що вивчалися, призводили до зміни токових каналів зі зниженням температури та збільшенням магнітного поля і дозволили вперше спостерігати незвичайні форми петель гістерезису магнітоопору. В роботі вперше виявлені причини розбіжності полів коерцетивності магнітоопору і намагнічуваності зразків яка з'являлася при зниженні температури і виявилася пов'язаною з многодоменністю деяких з голчастих наночастинок, що мали велику довжину. Показане що домішки заліза збільшують коерцитивну силу пресованого нанопорошку CrO2 але зменшують

величину опору та тунельного магнітоопору. Отримані наукові результати становлять не тільки теоретичний але і практичний інтерес. Високі величини магнітоопору у нанокомпозитах CrO2 можуть бути використані у пристроях спінтроніки, а виявлена залежність коерцитивної сили від напрямку щодо осі пресування зразків дозволяє запропонувати використання наноструктурованих поверхонь, що складаються. з голчастих наночастинок CrO2 в якості магнітних середовищ з високою щільністю запису інформації.

2. Magnetoresistive phenomena in compacted nanopowders, composed of half-metal CrO2 nanoparticles, coated with dielectric shells of different thickness and composition, were studied. The experiments revealed anisotropic properties of the tunneling magnetoresistance for the powder samples, which were related to the anisotropy of the shape and magnetic properties of the nanoparticles they were composed of. Percolation effects in the studied samples led to the changes in current carrying channels with decreasing temperature and increasing magnetic field, and allowed for the first time to observe unusual shapes of magnetoresistance hysteresis loops. The reasons for discrepancy between the fields of magnetoresistance coercity and the coercity of the samples' magnetization, which appeared with decreasing temperature were identified for the first time and were explained by the multidomain magnetic state in some of the needle-shaped nanoparticles with maximal length. The scientific results obtained in this work are not of theoretical only, but also of practical interest. The high magnitudes of tunnel magnetoresistance allow to use CrO2 nanocomposites in spintronics devices and the anisotropy of the coercive force in pressed samples suggests using the nanostructured media for high density information recording.

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. Біляєв Євгеній Юрійович

2. Beliayev Eugeniy Yurievich

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.07

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. Дехтярук Леонід Васильович
2. Dekhtyaruk Leonid V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.07

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. Білецький Володимир Іванович
2. Biletskyi Volodymyr I.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.09

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