Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004873

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-12-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Турченко Віталій Олександрович
2. Turchenko Vitalii Olexandovych

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: 25-11-2010

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

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 11.184.01

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: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.29.43

Тема дисертації:

1. Дефектність структури, фазові переходи та магніторезистивні властивості допійованих Ca2+ і Sr2+ манганіт-лантанових перовскітів

2. Deficiency of structure, phase transitions and magnetoresistive properties of Ca2+ and Sr2+ doped manganite - lanthanum perovskites

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню механізму дефектоутворення та впливу дефектів (катіонних та аніонних вакансій) на структурні особливості, транспортні та магнітні властивості керамічних манганіт-лантанових перовскітів. Використовували рентгеноструктурний, пікнометричний, мікроскопічний, магнітний (hi), ЯМР 55Mn, резистивний і магніторезистивний методи досліджування лантан-кальцієвих та лантан-стронцієвих манганітоперовскітів, отриманих в широкому інтервалі температур (900 - 1500 C). Встановлено, що реальна структура манганіт-лантанових перовскітів La1-xMx2+MnO3±delta (M2+= Ca2+ і Sr2+) містить аніонні та катіонні вакансії, а електронейтральність досягається двома механізмами: переходом Mn3+ -> Mn4+ і утворенням аніонних вакансій. Показано вплив концентрації аніонних вакансій на величину коефіцієнта термічного розширення. Істотні відмінності температур фазових переходів "метал-

напівпровідник" Tms і "ферро-парамагнетик" Tc в Ca2+ і Sr2+ допійованих манганіт-лантанових перовскітах пояснено не тільки відмінністю їх іонних радіусів, але й різною кисневою нестехіометрією та дефектністю структури. Виявлений аномальний гістерезис намагніченості пояснюється взаємодією між магнітними моментами феромагнітної матриці і антиферомагнітного кластера, через виникнення перехідних зон між кристалітами з неоднорідним складом за вмістом Mn3+. Зменшення величин кулонівської DELTA і ян-теллерівської gamma щілин із зростанням x в допійованих Ca2+ манганіт-лантанових перовскітах пояснено зменшенням спотворення кристалічної гратки внаслідок зміни співвідношення Mn3+/Mn4+ і, як наслідок, збільшенням концентрації ізотропних кисневих октаедрів. Апробована методика розрахунку фактичної дефектності структури манганіт-лантанових перовскітів дозволяє оцінювати концентрацію дефектів для заданого складу на стадії їх отримання й прогнозувати їх вплив на магніто-транспортні властивості манганітів залежно від концентрації допіювання та режимів спікання.

2. The dissertation is devoted to definition of defect creation mechanism and influences of defects (cation and anion vacancies) on structural features, transport and magnetic properties of ceramic manganite - lanthanum perovskites. The lanthanum - calcium and lanthanum - strontium perovskites were prepared by ceramic method at a wide temperature range (900 - 1500 C). Ceramic samples were investigated by X-ray diffractin, pycnometric, optical and electron scanning microscope, magnetic, 55Mn NMR, resistive and magnetoresistive methods. It was determined that the real structure of manganite - lanthanum perovskites La1-xMx2+MnO3±delta (M2+= Ca2+ і Sr2+) contains anion and cation vacancies and electrical neutrality is attained by two mechanisms: transition Mn3+ -> Mn4+ and development of anion vacancies. The influence of anion vacancies concentration on value of thermal expansion factor was shown. Essential differences in temperatures of "metal-semiconductor" Tms and "ferro-paramagnetic" Tc phase transitions in Ca2 + and Sr2 + doped manganite - lanthanum perovskites were explained not only by differences of their ionic radii, but also by different oxygen nonstoichiometry and deficiency of structure. Concentration changes of activation energy correlate with changes in Mn3+/Mn4+ ratio and deficiencies of the crystal lattice.

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. Пащенко Валентин Павлович

2. Pashchenko Valentin Pavlovych

Кваліфікація: д.т.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. Юрченко Володимир Михайлович
2. Юрченко Володимир Михайлович

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. Товстолиткін Олександр Іванович
2. Товстолиткін Олександр Іванович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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