# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0411U000510

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 03-03-2011

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сільчева Ганна Геннадіївна

2. Silcheva Ganna Gennadijivna

**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:** 10-02-2011

**Спеціальність за освітою:** 8.070101

**Місце роботи здобувача:** Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02125131

**Місцезнаходження:** 92700,Україна,Луганська обл.,м.Старобільськ, пл.Гоголя,1

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки 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:** 29.19.11

**Тема дисертації:**

1. Вплив допіювання на дефектність структури, фазові переходи і магніторезистивні властивості манганіт-лантанових перовськітів з надстехіометричним марганцем

2. Influence of doping on the defectiveness of structure, the phase transitions and the magnetoresistive properties of manganite-lanthanum perovskites with super-stoichiometric manganese

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена питанням виявлення закономірності впливу надстехіометричного марганцю в манганіт-лантанових перовськітах, допійованих у А- та В-підґратки, на дефектність структури, фазові переходи й магніторезистивні властивості. Шляхом експериментальних досліджень і модельних розрахунків встановлено взаємозв'язок дефектності манганіт-лантанової перовськітової структури з температурами фазових переходів і закономірності впливу допіювання в А-позиціях і заміщення надстехіометричного марганцю у В-позиціях на магнітні, транспортні та магніторезистивні властивості. На підставі досліджень встановлено, що заміщення А-підґратки в манганітоперовськітах La0.6A0.2Mn1.2O3±d іонами K+, Ca2+, Pb2+, Ba2+, Sr2+ призводить до різної зміни дефектності перовськітової структури, що корелює з температурами фазових переходів "метал-напівпровідник" Tms і "феро-парамагнетик" Tc. Виявлено аномальні температурні

залежності параметра ґратки поблизу магнітних і електротранспортних фазових переходів, які пояснені змінами суперпозиції різновалентних іонів марганцю та їх спінових станів. Заміщення надстехіометричного марганцю у В-підґратці іонами Cr, Fe, Co, Ni призводить до зниження температур фазових переходів "метал-напівпровідник" Tms і "феро-парамагнетик" Tc, унаслідок порушення високочастотної обмінної взаємодії Mn3+ - Mn4+. За допомогою методу ЯМР 55Mn підтверджений високочастотний електрон-дірковий обмін між Mn3+ - Mn4+ (у В-позиції) і неоднорідність їх оточення іншими іонами й дефектами. На підставі магнітних досліджень побудовано магнітні фазові діаграми. Визначено феромагнітну, парамагнітну області й проміжну область, у якій відбувається локальне впорядкування магнітного моменту, а температура максимальної швидкості такого впорядкування збігається з температурою магніторезистивного ефекту (Tp).

2. The thesis is devoted to determining the laws behind the influence of super-stoichiometric manganese in the manganite-lanthanum perovskites doped into A- and B- sublattices on the defectiveness of structure, the phase transitions and the magnetoresistive properties. The relation between the defectiveness of manganite-lanthanum perovskite structure and the temperatures of phase transitions and laws governing the influence of doping in A-positions and the substitution of super-stoichiometric manganese in the B- positions by the magnetic and transport properties is established experimentally and computationally. It is found that the substitution of A-sublattice in manganitoperovskites of La0.6A0.2Mn1.2O3±d with ions K+, Ca2+, Pb2+, Ba2, Sr2+ leads to different changes in the defectiveness of perovskite structure, which correlate with the temperatures of "metal-semiconductor" phase transitions of Tms and "ferro-paramagnetic" of Tc. The anomalous temperature dependences of lattice parameter near the magnetic and electric transport phase transitions, explained by changes in the superposition of the different-valence ions of manganese and their spin states, are discovered. The substitution of super-stoichiometric manganese in the B- sublattice by ions Cr, Fe, Co, Ni leads to decrease in temperatures of phase transitions "metal-semiconductor" of Tms and "ferro-paramagnetic" Tc, due to infringement of high-frequency exchange interaction Mn3 + - Mn4 +. The method NMR of 55Mn confirmed the high-frequency electron-hole exchange between Mn3+ - Mn4+ (in the B-position) and the heterogeneity in surrounding ions and defects. Magnetic phase diagrams are built on the basis of magnetic studies. Ferromagnetic and paramagnetic regions are determined, as well as the intermediate region, in which the local ordering of magnetic moment occurs, and the temperature of the maximum speed of this ordering coincides with the temperature of magnetoresistance effect (Tp).

**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 Олексій Валентинович

2. Pashchenko Oleksiy Valentynovych

**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. Каменєв Віктор Іванович

2. Каменєв Віктор 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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Джежеря Юрій Іванович

2. Джежеря Юрій 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.