Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U003264

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-05-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Максимчук Павло Олегович
2. Maksimchuk Pavlo

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-04-2015

Спеціальність за освітою: 8.04020301

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

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): 64.169.01

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 сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.23

Тема дисертації:

1. Формування люмінесцентних центрів у нанокристалах CeO2-x

2. Formation of luminescent centers in CeO2-x nanocrystals

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню впливу кисневої стехіометрії та розміру діелектричних оксидних нанокристалів CeO2-x на формування їхніх люмінесцентних властивостей. Показано, що у нанокристалах CeO2-x формуються два типи оптичних центрів різної природи: комплекс з переносом заряду Ce4+-O2-, та іони Ce3+, стабілізовані кисневими вакансіями, причому відновлення іонів церію в CeO2-x до стану Ce3+ відбувається за механізмом утворення кисневої вакансії у першій координаційній сфері іона. Встановлено, що співвідношення інтенсивностей смуг люмінесценції комплексу з переносом заряду Ce4+-O2- і іонів Ce3+ суттєво залежить від кисневої нестехіометрії. Двома незалежними спектроскопічними методами, а саме - за інтенсивністю 5d?4f люмінесценції іонів Ce3+ та з використанням іона Eu3+ в якості спектроскопічного зонда локального оточення катіонних центрів, показано, що концентрація кисневих вакансій у CeO2-x зростає зі зменшенням розміру нанокристалів.

2. The thesis is devoted to the study of the effect of oxygen stoichiometry and size of nanocrystals on the luminescence properties of CeO2-x nanocrystals. In the thesis it was shown that luminescence of CeO2-x is determined by two optical centres of different nature: the first one is Ce4+-O2- complex and the second one - Ce3+ ions. Investigation of splitting of Ce3+ 4f?5d luminescence excitation band has shown that reduction of Ce4+ occurred mainly by the mechanism of oxygen vacancy formation on the nearest-neighbour position to the cerium ion. The ratio of Ce4+-O2- and Ce3+-ions intensities of luminescence bands strongly depends on the oxygen non-stoichiometry. By means of two independent spectroscopic techniques (using intensity of 5d?4f luminescence of Ce3+ ions and 5D0?7F1/5D0?7F2 ratio of Eu3+ bands as indicators of the concentration of oxygen vacancies) the sufficient increase of vacancy concentration with decrease of the size of CeO2-x nanocrystals was determined.

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. Масалов Андрій Олександрович
2. Masalov Andrey

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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. Рогачова Олена Іванівна

2. Рогачова Олена Іванівна

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10, 01.04.10

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. Гнезділов Володимир Петрович

2. Гнезділов Володимир Петрович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.11, 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Толмачов Олександр Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Толмачов Олександр Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.