Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0516U000321

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-04-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жидачевський Ярослав Антонович

2. Zhydachevskii Yaroslav

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 31-03-2016

Спеціальність за освітою: 8.090.802

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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 35.052.13

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Фізичні властивості ортоалюмінату ітрію, легованого Марганцем, для люмінесцентної дозиметрії іонізуючого випромінювання.

2. Physical properties of the manganese-doped yttrium orthoaluminate for luminescent dosimetry of ionizing radiation.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена керованій модифікації властивостей та оптимізації способів отримання складних оксидів, придатних для люмінесцентної дозиметрії іонізуючого випромінювання на базі явищ термічно- та оптично стимульованої люмінесценції. Шляхом вивчення оптичних і люмінесцентних властивостей кристалів ортоалюмінату ітрію (YAlO3), легованих Марганцем, та впливу на них радіаційних і термічних полів показано можливість та перспективність застосування цього матеріалу для люмінесцентної дозиметрії іонізуючого випромінювання. Встановлено закономірності впливу хімічного складу та технологічних факторів (таких як: співвідношення основних компонент кристала (Y2O3/Al2O3), склад легуючої компоненти (MnO чи MnO2), наявність неізовалентних домішок (Ca2+, Si4+, Hf4+) та післяростовий високотемпературний відпал кристалів в окислювальному або відновлювальному середовищі) на оптичні та люмінесцентні властивості кристалів YAlO3:Mn, вирощуваних методом Чохральського, з метою отримання ефективного

кристалофосфору YAlO3:Mn2+ придатного для люмінесцентної дозиметрії іонізуючого випромінювання. Визначено основні дозиметричні характеристики термолюмінесцентних детекторів на основі монокристалів YAlO3:Mn2+ та проведено їхнє порівняння із комерційними детекторами. Синтезовано різними методами та досліджено люмінесцентні властивості нанокристалічних матеріалів та кераміки YAlO3:Mn з метою пошуку недорогої та повторюваної технології виготовлення люмінесцентних детекторів іонізуючого випромінювання на основі цього матеріалу. Проведено порівняння кращих монокристалічних та керамічних детекторів на основі YAlO3:Mn2+ для детектування та дозиметрії різних видів фотонного та корпускулярного іонізуючого випромінювання.

2. The thesis is devoted to the problem of controlled modification of properties and ways to optimize complex oxides suitable for luminescent dosimetry of ionizing radiation on the basis of the thermally and optically stimulated luminescence phenomena. By studying the optical and luminescent properties of the manganese-doped yttrium orthoaluminate crystals (YAlO3:Mn) and the influence of radiation and thermal fields, the possibility and prospects of use of this material for luminescent dosimetry of ionizing radiation was shown. The regularities of influence of chemical composition and technological factors on the optical and luminescent properties of the Czochralski-grown YAlO3:Mn crystals were established to obtain effective crystalline phosphor YAlO3:Mn2+ suitable for luminescent dosimetry of ionizing radiation. Among the studied technological factors were: the ratio of the basic components (Y2O3/Al2O3), the composition of doping component (MnO or MnO2), the presence of non-isovalent dopants (Ca2+, Si4+, Hf4+) and the after-growth high-temperature annealing in oxidizing or reducing environment. The main dosimetric characteristics of the thermoluminescent detectors based on YAlO3:Mn2+ single crystals were established and compared with commercial detectors. Nanocrystalline and ceramic YAlO3:Mn materials were synthesized by different methods and their luminescent properties were studied to find an inexpensive and reproducible technology for manufacturing of the luminescent detectors based on this material. Comparison of the best single crystalline and ceramic YAlO3:Mn2+ detectors for detection and dosimetry of different types of photon and particle ionizing radiation was performed.

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. Убізський Сергій Борисович

2. Ubizskii Sergiy B.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 05.27.06

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. Космина Мирон Богданович
2. Космина Мирон Богданович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07, 05.27.06

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. Ціж Богдан Романович
2. Ціж Богдан Романович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

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. Неділько Сергій Герасимович
2. Неділько Сергій Герасимович

Кваліфікація: д.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Готра Зенон Юрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Готра Зенон Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.