Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002842

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-07-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Явецький Роман Павлович

2. Yavetskiy Roman Pavlovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 16-06-2005

Спеціальність за освітою: 7.090102

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів НТК "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Леніна, 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): К 64.169.02

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 монокристалів НТК "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Тема дисертації:

1. Радіаційно-індуковані дефекти у кристалах складних боратів Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce та Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3

2. Radiation-induced defects in Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce and Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 complex borate crystals

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - синтезовані сполуки Li6Gd(BO3)3, модифіковані Na, Mg та активовані Ce, тверді розчини Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 (x=0-1) та монокристали вищезазначених сполук. Мета дослідження - вивчення впливу модифікації монокристалів Li6Gd(BO3)3:Ce натрієм і магнієм на процеси дефектоутворення під впливом іонізуючого випромінювання, встановлення природи радіаційно-індукованих дефектів у монокристалах твердих розчинів Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3. Методи дослідження: рентгенівський дифракційний аналіз, диференційно-термічний аналіз, оптична спектроскопія, фото- та рентгенолюмінесценція, термостимульована люмінесценція. Теоретичні і практичні результати, новизна: Описані радіаційно-індуковані дефекти, які обумовлюють ТСЛ модифікованих монокристалів Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce (електронні пастки), та монокристалів твердих розчинів заміщення Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 (катіонні вакансії) в інтервалі температур T=300-650 K. Визначені типи кінетики ТСЛ та енергетичні параметри пасток носіїв

заряду. Показано, що ТСЛ кристалів Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce обумовлена розпадом F+-центру з наступною випромінювальною релаксацією іону Ce3+. Встановлено, що ТСЛ кристалів Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 обумовлена термічною релаксацією вакансії літію у складі радіаційного дефекту Eu2+O-VLi+ з наступною випромінювальною релаксацією іону Eu3+. Встановлено факт запасання світлосуми монокристалами Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3, ефективність ТСЛ яких у 5 разів перевищує ефективність детектора ТЛД-100 (LiF:Mg,Ti). Сфера використання: фізика високих енергій, твердотільна дозиметрія.

2. Object of investigation - Li6Gd(BO3)3 synthesized compounds modified with Na, Mg and doped with Ce; Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 (x=0-1) solid solutions and single crystals of these compositions. Aim of investigation is to study the influence of Li6Gd(BO3)3:Ce crystals modification with sodium ang magnesium on radiation defects formation processes; to determine the nature of radiation induced defects in single crystals of Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 solid solutions. Methods of investigation: X-ray diffraction analysis, differential-thermal analysis, optical spectroscopy, X-ray and photoluminescence, thermally stimulated luminescence. Theoretical and practical results, novelty: The radiation induced defects caused TSL of Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce modified single crystals (electron traps) and single crystals of Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 solid solutions (cationic vacancy) in the T=300-650 K temperature range have been determined. Traps depth and thermally stimulated luminescence order kinetics have been determined. It has been shown that TSL of Li6-x(Na,Mg)xGd(BO3)3:Ce crystals is caused by F+-centers decomposition with the following radiative relaxation of Ce3+ ions. It has been determined that TSL of Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 crystals occurs due to thermal relaxation of lithium vacancy, forming a part of Eu2+O-VLi+ complex radiation defect, with the following radiative relaxation of Eu3+ ions. The energy storage properties of Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 single crystals have been determined. The TSL yield of Li6Gd(Y)1-xEux(BO3)3 crystals is 5 times higher compared with the TLD-100 one. Application fields: high energy physics, solid state dosimetry.

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. Толмачов О.В.

2. Tolmachev A.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рогачова О.І.

2. Рогачова О.І.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 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. Гальчинецький Л.П.

2. Гальчинецький Л.П.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Пузіков В.М.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Пузіков В.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.