Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004095

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васюков Сергій Олександрович
2. Vasyukov Sergey Alexandrovich

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: 21-09-2016

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: Харків,61072, 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): Д 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: Харків,61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Радіаційно-стимульовані процеси в активованих європієм діелектричних кристалах NaI та CsI

2. Radiation induced processes in the europium doped dielectric crystals NaI and CsI

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена з'ясуванню механізмів релаксації енергетичних збуджень в кристалах NaI та CsI, як нелегованих, так і співдопованих іонами талію та європію. Було показано, що в CsI:Eu і NaI:Eu кристалів при низьких температурах (<100 К), коли дірки автолокалізуються і утворюються АЛЕ, передача енергії від АЛЕ до центрів Eu відбувається за рахунок реабсорбції. При кімнатній температурі для NaI:Eu, аналогічно з NaI:Tl, процес передачі енергії має рекомбінаційний характер, а саме, це пов'язано з послідовним захопленням носіїв заряду активатором. У випадку CsI:Eu перенесення енергії від решітки до активатору є дуже слабким при кімнатних температурах. Механізми передачі енергії від Tl до Eu центрів в NaI були також розглянуто. Показано, що світловий вихід кристалів NaI:Tl, Eu вище на 10-15% в порівнянні з NaI:Tl. Співдопування іонами Tl та Eu дозволяє змінювати спектрально-кінетичні характеристики та підвищити сцинтиляційну ефективність матеріалу.

2. This dissertation work is devoted to elucidation of mechanisms for the relaxation of energy excitations in NaI and CsI crystals as well undoped and co-doped Tl and Eu ions. This study is devoted to the analysis of emission

efficiency loss in CsI and NaI based scintillators. Europium concentration was varied from 10-4 to 10-1mass%. The luminescence spectra were measured under photo-, X-ray and synchrotron excitation in the range 10 - 300 K. It was shown that in CsI:Eu and NaI:Eu crystals at low temperatures (<100 K), when the holes become self-trapped and STE form, the energy transfer from STE to Eu-related centers becomes the dominant due to reabsorption. At room temperature for NaI:Eu, similarly with NaI:Tl, the energy transfer process has a recombinational nature, namely it is related with a consecutive capture of excitations by the activator centers. In case of CsI:Eu the energy transfer from lattice to activator is very weak at room temperature. The mechanisms of energy transfer from Tl to Eu centers in the NaI:Tl, Eu crystals under ionizing radiation were studied. It is shown that the light output of crystals NaI: Tl, Eu higher by 10-15% compared to the same parameter for NaI:Tl. The co-doping by Eu and Tl ions allows to modify the spectral-kinetic characteristics and improve the effectiveness of scintillation material.

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. Гектін Олександр Вульфович
2. Gektin Alexander Vulfovich

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. Зоренко Юрій Володимирович

2. Зоренко Юрій Володимирович

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. Бойко Юрій Іванович

2. Бойко 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 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.