Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0516U000625

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасенко Олег Анатолійович
2. Tarasenko Oleg Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

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: 15-06-2016

Спеціальність за освітою: 7.04020301

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: 29.19.33

Тема дисертації:

1. Генерація зарядових станів та розмін їх енергії в органічних твердотільних сцинтиляторах.

2. Generation of charge states and their energy exchange in organic solid scintillators.

Реферат/анотація:

1. Роботу присвячено питанням розміну енергії зарядових станів, які виникають в ділянках високої густини радіаційного збудження, та впливу цього процесу на формування імпульсу радіолюмінесценції в органічних твердотільних сцинтиляторах. Досліджуються органічні монокристали, полістирольний сцинтилятор, органічні гетерогенні матеріали (полікристали, композиційні сцинтилятори). Запропонований підхід уперше розглядає явище поляризації як фактор, що визначає особливості розміну енергії зарядових станів у трекових ділянках іонізуючої частинки. Показано, що ступінь впливу поляризаційних взаємодій залежить від густини пар зарядових станів. Отримано модельний опис формування сцинтиляційного відгуку в наближенні швидкої початкової рекомбінації гарячих зарядових станів. На відміну від формул Біркса, цей опис містить параметри, які визначаються з експерименту. Встановлено механізми енергетичних втрат, які виникають безпосередньо після збудження іонізуючою частинкою органічних молекулярних середовищ. Уточнено послідовність процесів розміну енергії в ділянках високої густини радіаційного збудження органічних молекулярних середовищ враховує особливості впливу поляризаційних взаємодій на процес

формування імпульсу радіолюмінесценції. Ключові слова: поляризація, зарядовий стан, рекомбінація, іонізуюче випромінювання, трек частинки, органічний сцинтилятор, радіолюмінесценція.

2. The work is devoted to the problems of energy exchange of the charge states occurring in the regions of high density of radiation excitation, and an influence of this process on the radioluminescence pulse formation in organic solid scintillators. Organic single crystals, polystyrene scintillator, organic heterogeneous materials (polycrystalline and composite scintillators) are studied. For the first time the proposed approach considers the phenomenon of polarization as the factor which determines the features of the charge state energy exchange in ionizing particle tracks. It is shown that the degree of influence of the polarization interactions depends on the density of charge state pairs. The model description of a scintillation response formation in the approximation of the fast initial recombination of hot charge states is obtained. In contrast to Birks' formulas, this description contains parameters determined from the experiment. The mechanisms of the energy losses that take place directly after an excitation of organic molecular media by an ionizing particle are determined. The refined sequence of the energy exchange processes in the regions of high density of radiation excitation of organic molecular media takes into account an influence of the polarization interactions on the radioluminescence pulse formation. Keywords: polarization, charge state, recombination, ionizing radiation, particle track, organic scintillator, radioluminescence.

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. Галунов Микола Захарович

2. Galunov Nikolai Zaharovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05, 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довбня Анатолій Миколайович

2. Довбня Анатолій Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.20

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. Остапенко Ніна Іванівна

2. Остапенко Ніна Іванівна

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05, 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зоренко Юрій Володимирович

2. Зоренко Юрій Володимирович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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

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.