Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0212U000285

Державний реєстраційний номер: 0110U004825

Відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2012

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Проведення фундаментальних досліджень щодо визначення властивостей нанодисперсних люмінесцентних матеріалів та механізмів їх еволюції під час комплектування в об'ємні зразки

Початок етапу: 10-2010

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23756522

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: (057)341-01-37, 340-44-74

E-mail: isma@isc.kharkov.com

Інше: isma.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23756522

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

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 0573404474

E-mail: isma@isc.kharkov.com

WWW: http://www.isma.kharkov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541050

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 950 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Проведення фундаментальних досліджень щодо визначення властивостей нанодисперсних люмінесцентних матеріалів та механізмів їх еволюції під час комплектування в об'ємні зразки

Назва роботи (англ)

Carrying out of fundamental research on determination of nanodispersed luminescent materials properties and mechanisms of their evolution packing into bulk samples.

Реферат (укр)

Синтезовано композитні сцинтиляційні матеріали на основі полістирольної матриці, активованої органічними люмінесцентними домішками та вкраплених наночастинок LaPO4-Pr. Виявлено суттєве зростання інтенсивності рентгенолюмінесценції полістирольних сцинтиляційних блоків при додаванні до них наночастинок. Так при концентрації 20 мас.% LaPO4-Pr у полістирольному блоці інтенсивність рентгенолюмінесценції зростає у сім разів у порівнянні із "чистим" полістирольним сцинтилятором. Показано, що енергія збудження у полістирольному композиті від наночастинок LaPO4-Pr до матриці передається випромінювальним шляхом зі збуджених рівнів іонів Pr3+.

Реферат (англ)

Composite scintillation materials based on polystyrene array activated by organic luminescence admixtures and introduced nanoparticles LaPO4-Pr were synthesized. Significant increase in X-ray luminescence intensity of polystyrene scintillation units while adding nanoparticles to them was determined. So, at the concentration of 20 wt.% of LaPO4-Pr in the polystyrene unit, X-ray luminescence intensity increases at seven times in comparison to the "pure" polystyrene scintillator. It was shown that excitation energy in polystyrene composite of nanoparticles LaPO4-Pr to the array is transmitted by radiation way from the Pr3+ excited ion levels.

Індекс УДК: 539.19;544.14, 535.58-022.532:546.654'655'661

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15.03

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Лабораторна методика диспергування нанокристалів GdF3, LaF3 та Gd2O3 у середовищі полістиролу

Назва продукції (англ): Laboratory method of nanocrystals GdF3, LaF3 и Gd2O3 dispersion in polystyrene medium.

Очікувані результати: Лабораторна методика

Галузь застосування: 73.10.1 "Дослідження та розробки в галузі природничих наук" 73.10.2 "Дослідження та розробки в галузі технічних наук"

Опис продукції (укр): Лабораторні методики: - синтезу полімер-мінеральних наносцинтиляторів шляхом прищепленої полімеризації, ініційованої з поверхні частинок. - характеризування та дослідження морфології наночастинок, аналіз структури ядра та товщини і функціональності полімерної оболонки. - випробування сцинтиляційних характеристик швидких органічних композитних сцинтиляторів з субнаносекундним часовим розділенням. - диспергування нанокристалів GdF3, LaF3 та Gd2O3 у середовищі полістиролу.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2020 рік

Виробник продукції: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Споживачі продукції: Нанокомпозитні сцинтилятори можуть бути використані в детекторах для регістрації і спектрометрії альфа, бета, гамма і нейтронного випромінювань; та в інших пристроях, в яких застосовується явище сцинтиляції. Такі сцинтиляційні матеріали затребувані в різних галузях науки і техніки, наприклад, в діагностиці термоядерного синтезу, в рентгенівській і гамма-астрономії, в ядерній медицині, системах контролю та в інших.

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Продаж продукції

7. Бібліографічний опис

1. VV. Vistovskyy, T. Malyy, A. Voloshinovskii, A.Gektin1 O. Shapoval, A. Zaichenko, and N. Mitina . Electronic excitations in LuPO4-Eu and LuPO4-Pr nanoparticles// Photon Science 2010. Highligyts and Hasylab Annual Report - 1423 - 2011

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 170

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 2

9. Заключні відомості

Перелік організацій-співвиконавців

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Адреса: 79001, м. Львів, вул. Університетська,1,

Підпорядкованість:

Назва організації: Національний університет "Львівська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071010

Адреса: 79013, м. Львів, вул. С. Бандери, 12

Підпорядкованість:

Назва організації: Товариство з обмеженою відповідальністю "Амкріс"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 33290318

Адреса: 61030, м. Харків, вул. Біологічна,19

Підпорядкованість:

Перелік осіб-виконавців

Жмурін П.М.

Ширан Н.В.

Керівник організації:

Стадник Петро Омелянович

Керівники роботи:

Гектін Олександр Вульфович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.