

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000847

Державний реєстраційний номер: 0122U200141

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Особливості формування радіюмінесцентного відгуку у органічних матеріалах із стохастичним характером розповсюдження світла.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573410161, 380573404474

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1672.833

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Особливості формування радіюлюмінесцентного відгуку у органічних матеріалах із стохастичним характером розповсюдження світла

Назва роботи англійською:

Specific features of forming the radioluminescent response in organic materials with stochastic nature of light propagation

Реферат українською:

Отримано зразки сцинтиляційних органічних полікристалів стильбену та п-терфенілу із різним розміром кристалічних гранул, зразки органічних монокристалів, як еталонів. Проведено дослідження світлового виходу та оптичного пропускання полікристалів стильбену та п-терфенілу із наступними фракціями кристалічних гранул: 0,06 – 0,1 мм; 0,1 – 0,3 мм; 0,3 – 0,5 мм; 0,5 – 1,0 мм; 1,0 – 1,5 мм; 1,5 – 2,0 мм; 2,0 – 2,5 мм (діаметр 20 мм та висота 2 мм). Проведено моделювання проходження світла в полікристалічних зразках сцинтиляторів стильбену та п-терфенілу, отриманих методом гарячого пресування. Розраховані значення коефіцієнтів світлозбирання зразків полікристалів. З'ясовано, що для отримання полікристалічних зразків із достатньо високим світловим виходом та високою ефективністю виявлення локальних місць взаємодії іонізуючого випромінювання слід використовувати кристалічні гранули в діапазоні 0,4-0,8 мм. Проведено розрахунки густини полікристалічних зразків п-терфенілу гамма-методом та концентрації молекул C₁₈H₁₄ у зразках.

Реферат англійською:

Samples of scintillation organic polycrystals of stilbene and p-terphenyl with different sizes of crystal grains, samples of organic single crystals as references were obtained. We have studied the light output and optical transmittance of polycrystals of stilbene and p-terphenyl with the following fractions of crystalline grains: 0.06 – 0.1 mm; 0.1 – 0.3 mm; 0.3 – 0.5 mm; 0.5 – 1.0 mm; 1.0 – 1.5 mm; 1.5 – 2.0 mm; 2.0 – 2.5 mm (diameter 20 mm and height 2 mm). Modeling of light transmission in polycrystalline samples of stilbene and p-terphenyl scintillators obtained by the hot-pressing method was carried out. We calculated the values of light collection coefficients of polycrystalline samples. It was found that to obtain the polycrystalline samples with sufficiently high light output and high efficiency of detection of local sites of interaction of ionizing radiations, the crystalline grains in the range of 0.4–0.8 mm should be used. The calculations of the density of polycrystalline samples of p-terphenyl by the gamma method and the concentration of C₁₈H₁₄ molecules in the samples were carried out.

Індекс УДК: 661:548.55; 661.539.1.074; 661.143

Коди тематичних рубрик: 61.69.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тарасенко Олег Анатолійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: С.Н.С.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Звіт про науково-дослідну роботу «Особливості формування радіолумінесцентного відгуку у органічних матеріалах із стохастичним характером розповсюдження світла».

Назва НТП англійською: Scientific report on the results of research «Peculiarities of a radioluminescence response formation in organic materials with stochastic nature of light propagation».

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Звіт

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання проекту отримано зразки сцинтиляційних органічних полікристалів стильбену та п-терфенілу із різним розміром кристалічних гранул, зразки органічних монокристалів. Проведено дослідження світлового виходу та оптичного пропускання полікристалів стильбену та п-терфенілу. Проведено моделювання проходження світла в полікристалічних зразках сцинтиляторів стильбену та п-терфенілу, отриманих методом гарячого пресування. Розраховані значення коефіцієнтів світлозбирання у зразках полікристалів. Запропоновано використовувати кристалічні гранули в діапазоні 0,4-0,8 мм з метою отримання полікристалічних зразків із високим світловим виходом та високою ефективністю виявлення локальних місць взаємодії іонізуючого випромінювання із речовиною. Отримано експериментальні дані з густини полікристалічних зразків п-терфенілу та концентрації молекул C₁₈H₁₄ методом поглинання потоку фотонів гамма-випромінювання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 11.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: компанії сцинтиляційного приладобудування (системи контролю та безпеки, медицина та ін.)

Перспективні ринки: зарубіжні ринки (США та країни західного Євросоюзу).

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гриньов Борис Вікторович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Лазарев Ігор Вікторович

(к. т. н.)

Мартиненко Євгенія Вікторівна

(к. ф.-м. н.)

Тарасенко Олег Анатолійович

(д. ф.-м. н.)

Тарасов Володимир Олексійович

(д. ф.-м. н., 01.04.01)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Фенько О.В.

Телефон

+38 (057) 341-01-50

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

