

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100891

Державний реєстраційний номер: 0117U001285

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пластмасові сцинтилятори з модифікованою полімерною основою.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

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: просп. Науки, 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: 0573404474

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3589.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Пластмасові сцинтилятори з модифікованою полімерною основою.

Назва роботи англійською:

Plastic scintillators with modified polymer base.

Реферат українською:

Отримано та досліджено ряд активаторів для створення нейтрончутливих пластмасових сцинтиляторів. Встановлено, що найбільш оптимальними за сукупністю параметрів є похідні диарілоксазолу та оксадіазолу, що містять у своєму складі розгалужені алкільні замісники. З використанням активатору 2,5-біс(4-третбутилфеніл)оксазолу-1,3 отримано ПС з фактором n/p-розділення FOM=1.52 і механічними властивостями на рівні стандартного ПС. Синтезовано ряд похідних 3-гідроксифлавону, що містять у своєму складі 2 - 4 атоми фтору. З використанням фторпохідних 3-гідроксифлавону отримано радіаційностійкі ПС, доза половинного ослаблення світлового виходу яких складає більше 20 Мрад.

Реферат англійською:

A series of activators for the creation of neutron-sensitive plastic scintillators have been obtained and investigated. It is established that the most optimal in set of parameters are derivatives of diaryloxazole and oxadiazole, which contain branched alkyl substituents. Using the activator 2,5-bis(4-tertbutylphenyl)oxazole-1,3 PS with a n/p-discrimination factor FOM = 1.52 and mechanical properties at the standard PS level was obtained. A series of 3-hydroxyflavone derivatives containing 2 to 4 fluorine atoms have been synthesized. Using fluorine derivatives of 3-hydroxyflavone, radiation hard PSs, with a light output half attenuation dose more than 20 Mrad, were obtained.

Індекс УДК: 53, 539.1.074.3:678.746.2

Коди тематичних рубрик: 29.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жмурін Петро Миколайович

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: Науково-технічний звіт «Пластмасові сцинтилятори з модифікованою полімерною основою».

Назва НТП англійською: Scientific and technical report «Plastic scintillators with modified polymer base».

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Науково-технічний звіт

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У звіті представлено результати пошуку умов, що сприяють зниженню дифузійної здатності молекул активатора в полімерній матриці пластмасового сцинтилятора і стабілізації її структури. А також результати пошуку шляхів модифікації молекул активатора пластмасового сцинтилятора, що забезпечать збільшення його радіаційної стійкості.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні установи

Перспективні ринки: Швейцарія (ЦЕРН)

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1) Zhmurin P.N., Eliseev D.A., Pereymak V.N., Svidlo O.V., Gurkalenko Yu.A. The plastic scintillator for n/p -discrimination with alkyl-substituted PPO derivative / Functional Materials. – 2017. – Vol. 24, №3. – P.476 – 480.

- 2) Gurkalenko Yu.A., Zhmurin P.M., Pereymak V.M., Yeliseiev D.A., Yeliseieva O.V. Enhance of the polystyrene based plastic scintillator radiation hardness: using fluorine-derivatives of 3-hydroxyflavone / Functional Materials. – 2018. – Vol. 25, №4. – P. 670 – 674.
- 3) Zhmurin P.N., Yeliseiev D.A., Yeliseieva O.V., Pereymak V.N., Gurkalenko Yu.A. Investigation of the scintillation properties of plastic scintillator based on 2,5-diaryloxadiazole alkyl derivative / Functional Materials. – 2019. – Vol. 26, №1. – P. 65 – 70.
- 4) Zhmurin P.N., Yeliseiev D.A., Yeliseieva O.V., Pereymak V.N., Gurkalenko Yu.A., Alekseev V.D. The plastic scintillator for n/p-discrimination. Functional Materials. – 2019. – Vol. 26, № 2. – P. 419 – 423.
- 5) Zhmurin P.N., Yeliseiev D.A., Yeliseieva O.V., Alekseev V.D., Gurkalenko Yu.A. Optical and scintillation properties of polystyrene based plastic scintillators activated by trans-stilbene alkyl derivative / Functional Materials. – 2019. – Vol. 26, №.4, P. 685-689.
- 6) Zhmurin P.N., Gurkalenko Yu.A., Pereymak V.N., Eliseev D.A., Eliseeva O.V. Plastic scintillators with the improved radiation hardness level / Engineering of Scintillation Materials and Radiation Technologies // eds. M. Korzhik, A. Gektin: Springer Proceedings in Physics. – 2019. – Vol. 227. – P. 125 – 147.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гриньов Борис Вікторович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Єлісєєв Дмитро Анатолійович

(к. т. н., 05.02.01)

Єлісєєва Оксана Володимирівна

Алексєєв Вадим Дмитрович

(к. ф.-м. н.)

Гуркаленко Юрій Олександрович

Любинський Вадим Рувинович

Мельник Ірина Олексіївна

(08.07.02)

Мірошніченко Людмила Олексіївна

**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**

