

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104295

Державний реєстраційний номер: 0120U104034

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка вихідних матеріалів на основі гетероструктурованих сцинтиляторів для роздільної реєстрації іонізуючого випромінювання методом дискримінації за формою імпульсу радіолюмінесценції. Отримання тонких органічних гетероструктурованих сцинтиляторів.

Початок етапу: 11.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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: 380573410161, 380573404474

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, Київська обл., 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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.): 1270.3

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Гетероструктуровані органічні сцинтилятори із високою здатністю до розділення іонізуючих випромінювань за формою сцинтиляційного імпульсу для задач радіоекології

Назва роботи англійською:

Heterostructured organic scintillators with high ability to separate ionizing radiation by scintillation pulse shape for radioecology problems.

Реферат українською:

Отримано зразки органічних монокристалів стильбену та п-терфенілу діаметром 30 мм та товщиною 5 мм. Отримано кристалічні гранули стильбену та п-терфенілу різного розміру. Отримано одношарові композиційні сцинтилятори стильбену та п-терфенілу з фракціями зерен L: 0,06–0,1; 0,1–0,3; 0,3–0,5; 0,5–1,0; 1,0–1,5; 1,5–2,0 та 2,0–2,5 мм; отримано композиційні та полікристалічні сцинтилятори стильбену та п-терфенілу товщиною 5 мм з фракціями зерен L: 0,1–0,3; 0,3–0,5; 0,5–1,0; 1,0–1,5; 1,5–2,0 та 2,0–2,5 мм. Проведені дослідження відносного світлового виходу та оптичного пропускання композиційних сцинтиляторів із різними фракціями зерен. Результати досліджень показали що для зразків із фракціями зерен 0,06–0,1 та 0,1–0,3 мм значення відносного світлового виходу та оптичного пропускання є вкрай низькими. Виходячи з цього, для подальшого отримання та дослідження об'ємних (20 мм) композиційних зразків будуть використовувати кристалічні зерна розміром L більше 0,3 мм.

Реферат англійською:

Samples of organic single crystals of stilbene and p-terphenyl with a diameter of 30 mm and a thickness of 5 mm were obtained. Crystalline grains of stilbene and p-terphenyl of different sizes were obtained too. We obtained single-layer composite scintillators of stilbene and p-terphenyl with grain fractions L: 0.06–0.1, 0.1–0.3, 0.3–0.5, 0.5–1.0, 1.0–1.5, 1.5–2.0 and 2.0–2.5 mm; composite and polycrystalline scintillators of stilbene and p-terphenyl 5 mm in thickness with grain fractions L: 0.1–0.3, 0.3–0.5, 0.5–1.0, 1.0–1.5, 1.5–2.0 and 2.0–2.5 mm. Studies of the relative light output and optical transmission of composite scintillators with different grain fractions have been carried out. It has been shown that for the samples with grain fractions of 0.06–0.1 and 0.1–0.3 mm, the values of the relative light output and optical transmission are extremely low. So, for further production and study of bulk (20 mm in thick) composite samples we will use crystalline grains with size L more than 0.3 mm.

Індекс УДК: 574::539.1.04

Коди тематичних рубрик: 34.49.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Галунов Микола Захарович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Гетероструктуровані органічні сцинтилятори із високою здатністю до розділення іонізуючих випромінювань за формою сцинтиляційного імпульсу для задач радіоекології.

Назва НТП англійською: Heterostructured organic scintillators with high ability to separate detection of ionizing radiations by the form of scintillation pulse for radioecology problems.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вирощено органічні монокристали на основі стильбену та п-терфенілу. Отримано монокристалічні гранули різного розміру з цих органічних матеріалів. Отримано зразки органічних монокристалів та гетероструктурованих сцинтиляторів (полікристалічні та композиційні сцинтилятори) із різним розміром гранул на основі стильбену та п-терфенілу. Проведено підбір та відпрацювання експериментальних методів дослідження світлового виходу, оптичного пропускання та форми імпульсу радіюлюмінесценції органічних сцинтиляторів. Відпрацьовано експериментальні методи досліджень спектрів поглинання, миттєвої і затриманої флюоресценції, а також фосфоресценції органічних сцинтиляторів при кімнатній температурі та при температурі 77 К.

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: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Галунов Микола Захарович

(д. ф.-м. н.)

Караваєва Наталія Леонідівна

(к. т. н.)

Креч Антон Владиславович

(к. т. н.)

Тарасенко Олег Анатолійович

(д. ф.-м. н.)

**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**

