

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U001457

Державний реєстраційний номер: 0125U000265

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та оптимізація методики синтезу гадолінійвмісних добавок для створення нейтроночутливого пластмасового сцинтилятора.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 5692.800

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Новітні гадолінійвмісні полімерні сцинтиляційні композиції для реєстрації нейтронів.

Назва роботи англійською:

The latest gadolinium-loaded polymer scintillation compositions for neutron registration.

Реферат українською:

Синтезовано гадолінійвмісні добавки – 2-бензоїлбензоат гадолінію, 2-(4-етилбензоїл)бензоат гадолінію, 2-(4-трет-бутилбензоїл)-бензоат гадолінію та трис-(добензоїлметанат) гадолінію, що здатні розчинятися у полімерній основі пластмасового сцинтилятора (ПС) від 0,2 мас. % до 4 мас. % (по гадолінію).

Нейтроночутливі ПС з отриманими гадолінійвмісними добавками, можуть стати основою для створення високочутливих детекторів для реєстрації нейтронного випромінювання. Розроблено спосіб визначення напрямку на джерело нейтронного випромінювання та спосіб обробки сигналу для нейтрон-гамма розділення і пристрій для його реалізації, які можуть стати підґрунтям для подальшого вдосконалення моделей взаємодії нейтронів з органічними середовищами. Крім того, отримані результати можуть бути застосовані для підвищення функціональних характеристик детекторних систем, що використовуються у радіаційному моніторингу та ядерній безпеці, у дослідженнях з фізики високих енергій, а також у промислових технологіях неруйнівного контролю, зокрема для аналізу внутрішньої структури матеріалів і виявлення дефектів.

Реферат англійською:

Gadolinium-containing additives were synthesized – gadolinium 2-benzoylbenzoate, gadolinium 2-(4-ethylbenzoyl)benzoate, gadolinium 2-(4-tert-butylbenzoyl)-benzoate and gadolinium tris-(dibenzoylmethanate) that are capable of dissolving in the polymer base of a plastic scintillator (PS) from 0.2 wt. % to 4 wt. % (based on gadolinium). Neutron-sensitive PS with obtained gadolinium-containing additives can become the basis for creating highly sensitive detectors for registering neutron radiation. A method for determining the direction to the neutron radiation source and a method for processing the signal for neutron-gamma discrimination and a device for its implementation have been developed, which can become the basis for further improvement of models of neutron interaction with organic media. In addition, the results obtained can be applied to improve the functional characteristics of detector systems used in radiation monitoring and nuclear safety, in high-energy physics research, as well as in industrial non-destructive testing technologies, in particular for analyzing the internal structure of materials and detecting defects.

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: Жмурін Петро Миколайович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проміжний звіт про результати виконання науково-дослідної роботи «Новітні гадолінійвмісні полімерні сцинтиляційні композиції для реєстрації нейтронів». Етап 1.

Назва НТП англійською: Interim report on the results of the research work "New gadolinium-containing polymer scintillation compositions for neutron registration". Stage 1.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Звіт)

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У звіті наведено синтез лігандів для отримання гадолінійвмісних добавок (розробка та відпрацювання методики), отримання гадолінійвмісних добавок, удосконалення та оптимізація методики синтезу гадолінійвмісних добавок та наробка їх необхідної кількості.

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

Вплив НТП на довкілля: У процесі створення науково-технічної продукції фактори, які можуть нашкодити довкіллю, а також стічні води та газоподібні викиди в атмосферу відсутні. Під час роботи застосовувалися методи синтезу зі зниженою витратою води та проводилася регенерація органічних розчинників для зменшення кількості рідких відходів.

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2028

Закінчення етапу: 12.2029

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи; компанії сцинтиляційного приладобудування.

Перспективні ринки: Зарубіжні ринки Європи; Швейцарія (ЦЕРН).

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Подано заявку на патент № а202502815 «Спосіб обробки сигналу для нейтрон-гамма розділення та пристрій для його реалізації». Колесніков О.В., Новгородцев В.О., Бояринцев А.Ю., Нагорняк В.Т., Єлісєєв Д.А.; завл. 12.06.2025; опубл. 12.11.2025, Бюл. № 46/2025 <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1861368/>
2. Подано заявку на корисну модель № u202504838 «Спосіб визначення напрямку на джерело нейтронного випромінювання». Колесніков О.В., Новгородцев В.О., Бояринцев А.Ю., Нагорняк В.Т., Єлісєєв Д.А.; завл. 03.10.2025 <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1879706/>
3. Єлісєєв Д.А., Єлісєєва О.В., Гуркаленко Ю.О. Гадолінійвмісна сполука для нейтроночутливих органічних сцинтиляторів. Міжнародна науково-практична конференція «Стратегічні орієнтири розвитку науки, освіти, технологій та суспільних трансформацій», 28 листопада 2025 р., м. Рівне, Україна: тези конференцій. <https://www.economics.in.ua/2025/11/28.html>
4. Єлісєєв Д.А., Алексєєв В.Д., Єлісєєва О.В., Гуркаленко Ю.О. Гадолінійвмісна добавка для нейтроночутливих органічних сцинтиляторів. 2 Міжнародна науково-практична конференція «Innovative Research in Science and Economy» 3-5 грудня 2025, Брюссель, Бельгія: тези конференцій. <https://isu-conference.com/innovative-research-in-science-and-economy/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гриньов Борис Вікторович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Єгунов Юхим Костянтинович

Єлісеев Дмитро Анатолійович

(к. т. н., 05.02.01)

Єлісеева Оксана Володимирівна

Алексеев Вадим Дмитрович

(к. ф.-м. н.)

Андреева Катерина Олександрівна

Бояринцев Андрій Юрійович

(д. т. н., 05.02.01)

Варич Андрій Григорович

(д.філософ)

Гриньов Борис Вікторович

(д. т. н., акад., 01.04.07)

Гуркаленко Юрій Олександрович

Дацько Юрій Миколайович

(к. т. н., с.д.)

Дон Олег Олексійович

Жмурін Петро Миколайович

(д. ф.-м. н.)

Зеленська Ольга Віталіївна

Ковальчук Сергій Миколайович

(д.філософ)

Колесніков Олександр Володимирович

(к. т. н.)

Крикун Костянтин Юрійович

Мельник Ірина Олексіївна

Мірошніченко Людмила Олексіївна

Нагорняк Володимир Теодорович

Новгородцев Володимир Олегович

Осипова Рената Антонівна

Пашкова Ольга Сергіївна

Пилипенко Ігор Юрійович

Сібілева Тетяна Григорівна

(д.філософ)

Сівцова Анна Володимирівна

Чеснокова Антоніна Іванівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Сорокін Олександр Васильович

Телефон

057-341-01-50

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна