

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102358

Державний реєстраційний номер: 0119U101858

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вивчення сцинтиляційних характеристик отриманих композиційних сцинтиляційних матеріалів до та після опромінення різними дозами іонізуючого випромінювання.

Початок етапу: 03.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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: 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

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 225
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення нових радіаційно-стійких матеріалів для експериментів з фізики високих енергій та потреб атомної галузі.

Назва роботи англійською:

Development of new radiation-resistant materials for high-energy physics experiments and nuclear industry needs.

Реферат українською:

Проведено опромінення отриманих композиційних скінтиляторів на основі наступних матеріалів: гадоліній алюміній галієвий гранат (GAGG), гадоліній ітрій алюмінієвий гранат (GYAG), ітрій алюміній галієвий гранат (YAGG), алюмоітрієвий гранат (YAG) та алюмоітрієвий перовскит (YAP). Додатково були виготовлені зразки з лантан ітрій алюміній галієвого гранату (LYAG) та тікору, які також опромінювалися різними дозами іонізуючого випромінювання. Проведено вивчення скінтиляційних характеристик отриманих композиційних скінтиляційних матеріалів до та після опромінення різними дозами іонізуючого випромінювання. На зразках композиційних скінтиляторів на основі тікору проведено дослідження механічного пошкодження зразків (ефекту розтріскування) в наслідок впливу навколишнього середовища (повітря, температура, вологість і тд.) в зоні опромінення великими дозами іонізуючих випромінювань.

Реферат англійською:

The composite scintillators based of the following materials were irradiated: gadolinium aluminum gallium garnet (GAGG), gadolinium yttrium aluminum garnet (GYAG), yttrium aluminum gallium garnet (YAGG), aluminoitrium garnet (YAG) and aluminoitriumperovskite(YAP). Additionally, the samples were made of lanthanum yttrium aluminum gallium garnet (LYAG) and ticor, which were also irradiated with different doses of ionizing radiations. After that we studied the scintillation characteristics of the obtained composite scintillation materials before and after an irradiation with different doses of ionizing radiations. For the samples of the ticor-based composite scintillators we have studied a mechanical damage of the samples (cracking effect) due to environmental influences (air, temperature, humidity, etc.) near an irradiation with large doses of ionizing radiations.

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: Галунов Микола Захарович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Композиційні сцинтилятори на основі нових радіаційно-стійких матеріалів для експериментів з фізики високих енергій та потреб атомної галузі.

Назва НТП англійською: Composite scintillators based on new radiation-resistant materials for experiments in high-energy physics and the needs of the nuclear industry.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Композиційні сцинтилятори

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 проведено опромінення отриманих композиційних сцинтиляторів на основі радіаційно-стійких матеріалів (до доз 150 Мрад.) . Додатково були виготовлені зразки з лантан ітрій алюміній галієвого гранату (LYAG) та тікору. Проведено вивчення сцинтиляційних характеристик отриманих композиційних сцинтиляційних матеріалів до та після опромінення різними дозами іонізуючого випромінювання. На зразках композиційних сцинтиляторів на основі тікору проведено дослідження механічного пошкодження зразків в наслідок впливу навколишнього середовища в зоні опромінення.

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: 03.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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:

IX. Бібліографічний опис

Radioactivity induced in radiation-resistant composite scintillators by irradiation with bremsstrahlung photons / Popov V.F., Boyarentsev A.Yu., Galunov N.Z., Grinyov B.V., Karavaeva N.L., Krech A.V., Levchuk L.G. // Functional Materials. – 2020. – Vol. 27, No.1. – P. 18 – 23.

The Effect of Large Doses of Radiation on of Composite Radiation-Resistant Scintillators Cracking/ Boyarintsev A.Yu., Galunov N.Z., Gorbacheva T.E., Karavaeva N.L., Krech A.V., Levchuk L.G., Popov V.F. // Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A. – 2020. – Vol. 982 – 164583 – pp. 1-5.

Условия облучения, влияющие на растрескивание радиационно-стойких композиционных сцинтилляторов / Галунов Н.З., Караваева Н.Л., Креч А.В., Левчук Л.Г., Попов В.Ф., Чергинец В.Л. // Тезисы докладов XVIII конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям, 24–27 марта 2020г., Харьков: ННЦ ХФТИ НАНУ, С.63.

Исследование радиационной стойкости композиционных сцинтилляторов на основе YAG:Ce / Попов В.Ф., Ковалёва Л.С., Левчук Л.Г., Споров Е.А., Бояринцев А.Ю., Галунов Н.З., Караваева Н.Л., Креч А.В. // Тезисы докладов XVIII конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям, 24–27 марта 2020г., Харьков: ННЦ ХФТИ НАНУ, С.62.

The Effect of Large Doses of Radiation on of Composite Radiation-Resistant Scintillators Cracking/ Krech A.V., Galunov N.Z., Gorbacheva T.E., Karavaeva N.L., Levchuk L.G., Popov V.F. // Тези доповідей міжнародної школи-семинар для молодих вчених «Функціональні матеріали для технічних та біомедичних застосувань», 7 – 10 вересня 2020р. –Харків: ІСМА НАНУ, с.28.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Гриньов Борис Вікторович
д. т. н., 05.02.01

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**

