

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100262

Державний реєстраційний номер: 0118U100285

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Відпрацювання режимів вирощування монокристалів системи CsCaBr₃-RbCaBr₃:Eu²⁺. Дослідження функціональних властивостей одержаних матеріалів. Відпрацювання методів одержання шихти, вирощування монокристалів системи CsSrCl₃-CsSrBr₃:Eu²⁺, дослідження функціональних властивостей одержаних матеріалів

Початок етапу: 02.2019

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Модифікація галогенідних сцинтиляторів, активованих Європієм, за рахунок введення в матрицю досконало ізоморфних іонів

Назва роботи англійською:

Modification of europium activated halide scintillators by adding perfectly isomorphous ions to the matrix

Реферат українською:

Дослідження нових сцинтиляційних матеріалів вирішує питання розробки альтернативних сцинтиляційних кристалів зі стабільними структурами та достатньо високою ефективністю реєстрації іонізуючого випромінювання. Сцинтиляційні монокристали CsxRb1-xCaBr3 є перспективними матеріалами для детектування рентгенівського та β -випромінювання. Проведено аналіз методів синтезування початкових складових для отримання матриць. В результаті проведеної роботи було написано і оформлено методику одержання шихти для вирощування монокристалів системи CsxRb1-xCaBr3 .

Реферат англійською:

The investigation of new scintillation materials solves the issue of development of alternative scintillation crystals with stabilized structures and enough high efficiency of the registration of ionizing radiation. Scintillation single crystals CsxRb1-xCaBr3 are perspective materials for detection of x-ray and β -radiation. The analysis of the methods of the synthesis of initial components for the obtaining of matrixes was provided. The methodology of the development of charge for the growth of single-crystals of the CsxRb1-xCaBr3 system was written and formalized in consequence of the carried out work.

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: Кононець Валерій Вадимович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Лабораторна методика вирощування монокристалів системи Cs_{1-x}Rb_xCaBr₃:Eu²⁺. Лабораторна методика вирощування монокристалів системи CsSrCl_xBr_{1-x}:Eu²⁺.

Назва НТП англійською: Laboratory procedure for growing single crystals of the Cs_{1-x}Rb_xCaBr₃:Eu²⁺ system. Laboratory procedure for growing single crystals of the CsSrCl_xBr_{1-x}:Eu²⁺ system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: лабораторна методика

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За результатами II етапу роботи розроблені нові ефективні сцинтиляційні матеріали на основі твердих розчинів галогенідів лужних та лужноземельних металів з активуючою добавкою Eu²⁺, що містять досконало ізоморфні іони. Відпрацювання методики синтезу та підготовки шихти, режимів вирощування монокристалів. Дослідження залежності сцинтиляційних параметрів одержаних кристалів від складу матриць та концентрації активатора. При виконанні роботи було вперше запропоновано використання кристалів Cs_{1-x}Rb_xCaBr₃:Eu²⁺ для реєстрації іонізуючого випромінювання, які можуть бути використані у дозиметрії та низькофоновій гамма-спектроскопії. Встановлено вплив концентрації активатора і складу матриці на люмінесцентні та сцинтиляційні параметри кристалів. Розроблено метод передростової обробки бромідного розплаву парою Br₂ в ампулах з внутрішнім вуглецевим напиленням, який дав можливість суттєво покращити функціональні параметри вирощених кристалів. Запропонована розробка може бути використана для інших галогенідних матеріалів, активованих рідкісноземельним елементом.

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: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: компанії сцинтиляційного приладобудування (системи контролю та безпеки, фізика високих енергій та ін

Перспективні ринки: зарубіжні ринки (країни Євросоюзу, США, країни Східної Азії, Австралія)

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

Scintillation properties of $ACa1-yEu_yX3$ ($A = K, Rb, Cs, X = Cl, Br$) crystals / A.Yu. Grippa, N.V. Rebrova, T.E. Gorbacheva, V.L. Cherginets. — К. : Functional Materials, 2018. — 652 p.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гриньов Борис Вікторович

д. т. н., 05.02.01

Перелік осіб-виконавців

Горбачова Тетяна Євгенівна

(к. ф.-м. н.)

Дацько Юрій Миколайович

(к. т. н.)

Ребров Олександр Леонідович

Реброва Надія Василівна

(к. т. н., 05.02.01)

Відповідальний за підготовку

Фенько О.В.

облікових документів

Телефон

+38 (057) 341-01-50

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

