

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U001961

Державний реєстраційний номер: 0116U004440

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка сцинтиляційних кристалів молібдатів літію і цинку із молібдену, збагаченого ізотопом 100

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-1111, 525-4463

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 19140011

Місцезнаходження: Дж. Дудаєва, 15, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322611886

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.): 368.605
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Детектори для дослідження рідкісних ядерних розпадів

Назва роботи англійською:

Detectors for study of rare nuclear decays

Реферат українською:

Досліджено роздільну здатність, розділення частинок, радіоактивну забрудненість кріогенних сцинтиляційних болометричних детекторів з кристалами молібдату літію і цинку із молібдену, збагаченого ізотопом ^{100}Mo . Вперше досліджено кристал $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$ як сцинтиляційний болометр. Опубліковано огляд про радіоактивну забрудненість сцинтиляторів. Досліджено радіоактивну забрудненість сцинтиляторів ZnWO_4 після однієї і двох кристалізацій.

Реферат англійською:

Energy resolution, separation of particles, radioactive contamination of cryogenic scintillation bolometric detectors with lithium molybdate and zinc crystals from molybdenum enriched with ^{100}Mo isotope has been investigated. The crystal $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$ was studied as a scintillation bolometer at the first time. A review on radioactive contamination of scintillators has been published. The radioactive contamination of ZnWO_4 scintillators after one and two crystallizations has been investigated.

Індекс УДК: 539.16, 539.16

Коди тематичних рубрик: 29.15.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Даневич Федор Анатолійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Детектори для дослідження рідкісних ядерних розпадів

Назва НТП англійською: Detectors for study of rare nuclear decays

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: науково-технічна документація

Галузь застосування: ядерна фізика, фізика елементарних частинок, контроль радіоактивної забрудненості довкілля

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено роздільну здатність, розділення частинок, радіоактивну забрудненість криогенних сцинтиляційних болометричних детекторів з кристалами молібдату літію і цинку із молібдену, збагаченого ізотопом ^{100}Mo . Вперше досліджено кристал $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$ як сцинтиляційний болометр. Опубліковано огляд про радіоактивну забрудненість сцинтиляторів. Досліджено радіоактивну забрудненість сцинтиляторів ZnWO_4 після однієї і двох кристалізацій.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Світове наукове співтовариство

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. A.Giuliani, F.A.Danevich, V.I.Tretyak. A multi-isotope ^{238}U bolometric experiment. Eur. Phys. J. C 78(2018)272, 9 p. 2. F.A.Danevich, V.I.Tretyak. Radioactive contamination of scintillators. Int. J. Mod. Phys. A 33(2018)1843007, 42 p. 3. F.A.Danevich, V.Ya.Degoda, L.L.Dulger, L.Dumoulin, A.Giuliani, P. de Marcillac, S.Marnieros, C.Nones, V.Novati, E.Olivieri, A.A.Pavlyuk, D.V.Poda, V.A.Trifonov, I.V.Yushina, A.S.Zolotarova. Growth

and characterization of a $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$ scintillating bolometer. Nucl. Instrum. Meth. A 889(2018)89–96. 4. D.V.Kasperovych, F.A.Danevich, V.V.Kobychev, B.N.Kropivnyansky, N.V.Sokur, A.I.Tymoshenko. Low background scintillation setup to investigate radiopurity of materials. Вопросы атомной науки и техники 1(2018)24–31. 5. D.V.Kasperovych, F.A.Danevich, V.V.Kobychev, B.N.Kropivnyansky, A.I.Tymoshenko. Low background CdWO_4 scintillation detector. Acta Phys. Pol. A 133(2018)923–927. 6. F.A.Danevich, V.Ya.Degoda, L.L.Dulger, L.Dumoulin, A.Giuliani, P. de Marcillac, S.Marnieros, C.Nones, V.Novati, E.Olivieri, A.A.Pavlyuk, D.V.Poda, V.A.Trifonov, I.V.Yushina, A.S.Zolotarova. Growth and characterization of a $\text{Li}_2\text{Mg}_2(\text{MoO}_4)_3$ scintillating bolometer. Electronic preprint arXiv:1802.01888 [physics.ins-det], 26 p. 7. F.A.Danevich, V.I.Tretyak. Radioactive contamination of scintillators. Electronic preprint arXiv:1804.00653 [physics.ins-det], 57 p. 8. Д.В.Касперович, П.Беллі, Р.Бернабей, Я.В.Васильєв, Ф.А.Даневич, А.Інчіккітті, В.В.Кобичев, Ф.Каппелла, В.Караччіоло, М.Лаубенштейн, О.Г.Поліщук, В.І.Третяк, Р.Черуллі, В.М.Шлегель. Розробка радіоактивно чистих кристалів ZnWO_4 для експерименту з пошуку добових модуляцій темної матерії. Тези 25-ї щорічної наук. конф. ІЯД НАНУ, 16–20.04.2018, Київ – ІЯД (2018), с. 63–64. 9. О.Г.Поліщук, А.С.Барабаш, П.Беллі, Р.Бернабей, Я.В.Васильєв, Ф.А.Даневич, А.Інчіккітті, Ф.Каппелла, Д.В.Касперович, В.Караччіоло, В.В.Кобичев, С.І.Коновалов, М.Лаубенштейн, Д.В.Пода, В.І.Третяк, В.І.Уматов, Д.М.Черняк, Р.Черуллі, В.М.Шлегель. Остаточні результати експерименту AURORA з дослідження подвійного бета-розпаду ^{116}Cd за допомогою збагачених сцинтиляційних кристалів $^{116}\text{CdWO}_4$. Тези 25-ї щорічної наук. конф. ІЯД НАНУ (додаток), 16–20.04.2018, Київ – ІЯД (2018), с. д11–д13. 10. О.Г.Поліщук, П.Беллі, Р.Бернабей, Я.В.Васильєв, Ф.А.Даневич, І.М.Іванов, А.Інчіккітті, В.В.Кобичев, Ф.Каппелла, В.Караччіоло, Д.В.Касперович, Е.П.Макаров, В.І.Третяк, Р.Черуллі, В.М.Шлегель. Розробка радіоактивно чистих сцинтиляторів ZnWO_4 для пошуку подвійного бета-розпаду і темної матерії. Тези школи-семінару для молодих вчених “Функціональні матеріали для технічних та біомедичних застосувань”, 5–8.09.2018, Харків, Україна, с. 16. 11. Д.В.Касперович, А.С.Барабаш, П.Беллі, Р.Бернабей, Я.В.Васильєв, Ф.А.Даневич, А.Інчіккітті, Ф.Каппелла, О.Г.Поліщук, В.Караччіоло, В.В.Кобичев, С.І.Коновалов, М.Лаубенштейн, Д.В.Пода, В.І.Третяк, Д.М.Черняк, Р.Черуллі, В.М.Шлегель, В.І.Юматов. Застосування збагачених сцинтиляційних кристалів $^{116}\text{CdWO}_4$ для експериментального дослідження 2beta-розпаду ізотопу ^{116}Cd . Тези школи-семінару для молодих вчених “Функціональні матеріали для технічних та біомедичних застосувань”, 5–8.09.2018, Харків, Україна, с. 17. 12. М.М.Зарицький, П.Беллі, Р.Бернабей, В.Б.Бруданін, Ф.А.Даневич, А.Інчіккітті, Ф.Каппелла, В.Караччіоло, Д.В.Касперович, В.В.Кобичев, О.Г.Поліщук, В.І.Третяк, Р.Черуллі. Дослідження подвійного бета-розпаду ядра ^{106}Cd з використанням збагачених кристалів $^{106}\text{CdWO}_4$. Тези школи-семінару для молодих вчених “Функціональні матеріали для технічних та біомедичних застосувань”, 5–8.09.2018, Харків, Україна, с. 18. 13. F.A.Danevich, D.V.Kasperovych, O.G.Polischuk. Radiopurity of ZnWO_4 crystal scintillators before and after recrystallization. LPD technical report 01/2018, 10 p.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Слісенко Василь Іванович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Бойко Роман Сергійович

Даневич Федор Анатолійович

Зарицький Микола

Зуєва Олена Володимирівна

Касперович Дмитро Васильович

Кобичев Владислав Валерійович

Кобичев Роман Владиславович

Кобичева Лариса Миколаївна

Кропив'янський Борис Миколайович

Пода Денис Валентинович

Поліщук Оксана Григорівна

Сокур Назар

Тимошенко Андрій Іванович

Третьак Володимир Ілліч

Черняк Дмитро Миколайович

Шкурупій Олег Юрійович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

