

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032835

Державний реєстраційний номер: 0121U109568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Дослідження, оптимізація реєстрації неохолоджуваним кремнієвим детектором радону по альфа-випромінюванню та створення програми автоматизованого виділення сигналів реєстрації радону з шумового фону в системі кремнієвий неохолоджуваний детектор – електроніка зчитування.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця 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, буд. 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, 380573351688, 380573356425

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3310.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фундаментальні дослідження фізики детектування частинок кремнієвими неохолоджуваними детекторами та ядерно-фізичних властивостей взаємодії випромінювання з детекторами і кристалами

Назва роботи англійською:

Fundamental studies of the particle detection physics by silicon uncooled detectors. Fundamental studies of the nuclear-physical properties of the interaction of radiation with detectors and crystals

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – фундаментальна та прикладна ядерна фізика. Мета досліджень – оптимізація реєстрації групою неохолоджуваних кремнієвих детекторів радону по альфа-випромінюванню та створення програмно-технічного комплексу автоматизованого виділення сигналів реєстрації радону з шумового фону в системі кремнієвих неохолоджуваних детекторів – електроніка зчитування. У результаті виконання робіт по темі етап 4 за січень-грудень 2024 р.: – розроблено та виготовлено конструкцію дослідницького зразку детектуючого комплексу для реєстрації радону по альфа-випромінюванню на базі кремнієвих фотосенсорів розробки ННЦ ХФТІ; – розроблені та виготовлені модулі зарядочутливого попереднього підсилювача, формувача сигналів детектуючого комплексу на основі групи неохолоджуваних кремнієвих детекторів радону по альфа-випромінюванню, системи електроживлення та обробки і накопичування інформації; – проведені дослідження спектрометричних та радіометричних характеристик виготовлених дослідницьких зразків детекторів з джерелами випромінювання ^{238}U та ^{241}Am ; – дослідження показали роботоспроможність розробленої конструкції детектуючої системи і задовільні результати по чутливості. КРЕМНІЄВИЙ НЕОХОЛОДЖУВАНИЙ ПЛАНАРНИЙ ДЕТЕКТОР, ЗАРЯДОЧУТЛИВИЙ ПІДСИЛЮВАЧ, РАДОН ТА АЛЬФА-ВИПРОМІНЮВАННЯ

Реферат англійською:

The object of research is fundamental and applied nuclear physics. The purpose of the research is to optimize the registration of a group of uncooled silicon radon detectors by alpha radiation and to create a software and hardware complex for automated separation of radon registration signals from the noise background in the system of silicon uncooled detectors – reading electronics. As a result of the work on the topic of stage 4 for January-December 2024: – the design of a research sample of a detection complex for registering radon by alpha radiation based on silicon photosensors developed by the NSC KPTI was developed and manufactured; – modules of a charge-sensitive preamplifier, a signal shaper of a detection complex based on a group of uncooled silicon radon detectors by alpha radiation, a power supply system and information processing and storage systems were developed and manufactured; – studies of spectrometric and radiometric characteristics of manufactured research samples of detectors with radiation sources ^{238}U and ^{241}Am were conducted; – studies showed the operability of the developed design of the detecting system and satisfactory results in terms of sensitivity. SILICON UNCOOLED PLANAR DETECTOR, CHARGE-SENSITIVE AMPLIFIER, RADON AND ALPHA RADIATION

Індекс УДК: 621.039(091); 621.039(092), 539.12; 621.039

Коди тематичних рубрик: 58.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шляхов Ілля Миколаевич

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження, оптимізація реєстрації неохолоджуваним кремнієвим детектором радону по альфа-випромінюванню та створення програми автоматизованого виділення сигналів реєстрації радону з шумового фону в системі кремнієвий неохолоджуваний детектор - електроніка зчитування.

Назва НТП англійською: Research, optimization of alpha-radiation detection by an uncooled silicon radon detector and creation of a program for automated separation of radon detection signals from the noise background in the silicon uncooled detector - reading electronics system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У результаті виконання робіт по темі етап 4 за січень-грудень 2024 р.: - розроблено та виготовлено конструкцію дослідницького зразку детектуючого комплексу для реєстрації радону по альфа-випромінюванню на базі кремнієвих фотосенсорів розробки ННЦ ХФТІ; - розроблені та виготовлені модулі зарядочутливого попереднього підсилювача, формувача сигналів детектуючого комплексу на основі групи неохолоджуваних кремнієвих детекторів радону по альфа-випромінюванню, системи електроживлення та обробки і накопичування інформації; - проведені дослідження спектрометричних та радіометричних характеристик виготовлених дослідницьких зразків детекторів з джерелами випромінювання ^{238}U та ^{241}Am ; - дослідження показали роботоспроможність розробленої конструкції детектуючої системи і задовільні результати по чутливості.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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

1. G. Kovalenko, S. Karpus, I. Semisalov, O. Kapliy, V. Ovchinnik, M. Shulika, I. Shliakhov, V. Yalovenko
DEVELOPMENT OF A RADIOMETER FOR MEASURING THE RADON CONCENTRATION IN THE AIR Problems of
Atomic Science and Technology. Series "Nuclear Physics Investigations". 2024 №3 (151) (p. 40-41)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович
д. ф.-м. н., 104

Перелік осіб-виконавців

Беймук Олег Володимирович
Каплій Олександр Андрійович
Карпусь Степан Геннадійович
(к. ф.-м. н., 01.04.20)
Коваленко Григорій Дмитрович
(д. ф.-м. н.)
Овчиннік Володимир Дмитрович
Шляхов Ілля Миколайович
(к. ф.-м. н.)
Шуліка Максим Юрійович
Яловенко Володимир Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шуліка М.Ю.

Телефон

+38 (063) 471-43-38

Реєстратор

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

