

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005530

Державний реєстраційний номер: 0121U109568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка і дослідження двохканальної детектуючої системи безперервної реєстрації рентгенівського та гамма випромінювання в діапазоні енергій від одиниць кеВ до одиниць МеВ з високою енергетичною роздільною здатністю на основі кремнієвого неохолоджуваного детектора та збірки "кремнієвий фотосенсор і сцинтилятор".

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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.): 2650.000

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 – Розробка і дослідження двохканальної детектуючої системи безперервної реєстрації рентгенівського та гамма випромінювання в діапазоні енергій від одиниць кеВ до одиниць МеВ з високою енергетичною роздільною здатністю на основі кремнієвого неохолоджуваного детектора та збірки "кремнієвий фотосенсор і сцинтилятор" У результаті виконання робіт по темі етап 3 за січень-грудень 2023 р.: - розроблено та виготовлено конструкцію дослідницького зразку детектуючого комплексу для спектрометричної реєстрації рентгенівського та гамма-випромінювання на базі кремнієвого фотосенсора розробки ННЦ ХФТІ і сцинтилятора CsI(Tl); - розроблені та виготовлені модулі зарядочутливого попереднього підсилювача з використанням SMD компонентів, формувача сигналів детектуючого комплексу «кремнієвий фотосенсор-сцинтилятор» для спектрометричної реєстрації рентгенівського та гамма-випромінювання, та системи електроживлення; - проведені дослідження спектрометричних характеристик виготовлених дослідницьких зразків в діапазоні енергій від 14 кеВ до 0,662 МеВ, в т.ч. з джерелами випромінювання ^{137}Cs , ^{133}Ba та ^{241}Am ; - дослідження показали роботоспроможність розробленої конструкції детектуючої системи і задовільні результати енергетичного розподілу. КРЕМНІЄВИЙ НЕОХОЛОДЖУВАНИЙ ПЛАНАРНИЙ ДЕТЕКТОР, СЦИНТИЛЯТОР, ЗАРЯДОЧУТЛИВИЙ ПІДСИЛЮВАЧ, РЕНТГЕНІВСЬКЕ ТА ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ

Реферат англійською:

The object of research is fundamental and applied nuclear physics. The purpose of the research is the development and research of a two-channel detection system for continuous registration of X-ray and gamma radiation in the energy range from units of keV to units of MeV with high energy resolution based on a silicon uncooled detector and a "silicon photosensor and scintillator" assembly As a result of the work on the topic of stage 3 for January-December 2023: - the design of the research sample of the detecting complex for the spectrometric registration of X-ray and gamma radiation based on the silicon photosensor developed by the NSC KhFTI and the CsI(Tl) scintillator was developed and manufactured; - developed and manufactured charge-sensitive preamplifier modules using SMD components, signal generator of the "silicon photosensor-scintillator" detecting complex for spectrometric registration of X-ray and gamma radiation, and power supply system; - carried out studies of spectrometric characteristics of the manufactured research samples in the energy range from 14 keV to 0.662 MeV, incl. with ^{137}Cs , ^{133}Ba and ^{241}Am radiation sources; - studies have shown the operability of the developed design of the detecting system and satisfactory results of energy distribution. SILICON UNCOOLED PLANAR DETECTOR, SCINCILLATOR, CHARGE SENSITIVE AMPLIFIER, X-RAY AND GAMMA 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: Розробка і дослідження двохканальної детектуючої системи безперервної реєстрації рентгенівського та гамма випромінювання.

Назва НТП англійською: Development and research of a two-channel detection system for continuous registration of X-ray and gamma radiation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Фундаментальна та прикладна ядерна фізика.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розробка і дослідження двохканальної детектуючої системи безперервної реєстрації рентгенівського та гамма випромінювання в діапазоні енергій від одиниць кеВ до одиниць МеВ з високою енергетичною роздільною здатністю на основі кремнієвого неохолоджуваного детектора та збірки "кремнієвий фотосенсор і сцинтилятор"

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальна та прикладна ядерна фізика.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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.L. Bochek, O.A. Kapliy, S.H. Karpus, S.K. Kiprich, G.D. Kovalenko, V.D. Ovchinnik, I.L. Semisalov, F.O. Shirokopetlev, I.M. Shlyakhov, «Development of a software and technical complex for a two-channel detecting system for continuous registration of X-ray and gamma radiation», // «Problems of Atomic Science and Technology. Series Nuclear Physics Investigations», 2023, v3(145), p.52-55 52 ISSN 1562-6016. Problems of Atomic Science and Technology. 2023. №3(145) <https://doi.org/10.46813/>

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

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

Перелік осіб-виконавців

Каплій Олександр Андрійович

Коваленко Григорій Дмитрович

(д. ф.-м. н.)

Кіпріч Сергій Костянтинович

Овчинник Володимир Дмитрович

Шляхов Ілля Миколаєвич

(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**

