

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000168

Державний реєстраційний номер: 0121U109227

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка і дослідження системи дистанційного моніторингу поляризації ядер ^3He . Обробка і фізичний аналіз даних з Великого адронного колайдера в 2023 року з використанням ресурсів центру 2-го ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS T2-UA_KIPT. З використанням цифрової методики обробка подій з реєстрацією в реакціях фоторозщеплення ядер ^{12}C , ^{14}N та ^{16}O двох частинок, одна з яких однозарядна, а друга – багатозарядна.

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: 00027601

Місцезнаходження: , м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044 234 51 67

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.): 5760.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження фундаментальних властивостей матерії, спінових явищ в ядерній фізиці та механізмів фоторозщеплення ядер за допомогою прискорювачів частинок

Назва роботи англійською:

Studies into the fundamental properties of substance; spin effects in nuclear physics, the mechanisms of nuclear photodisintegration with the use particle-accelerator.

Реферат українською:

В рамках розробки нейтронного спінового фільтра на основі мішені поляризованих ядер ^3He розроблено систему дистанційного моніторингу поляризації ядер ^3He , та проведено її дослідження. Після 16-місячної перерви в повному обсязі відновлено обробку даних з Великого адронного колайдера (БАК) в центрі 2-го (T2) ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Продовжено фізичний аналіз даних експерименту CMS версії UltraLegacy, з метою пошуку SUSY-сигналу – прямого утворення пар чарджіно в протон-протонних зіткненнях при енергії 13 TeV. Продовжено створення цифрової методики обробки подій реакцій (p,p) на ядрах ^{12}C , ^{14}N і ^{16}O , здобутих за допомогою трекового 4л-детектора, і виконано обробку відповідних даних на основі цієї методики.

Реферат англійською:

Within the development of the neutron spin filter based on the target of polarized ^3He nuclei, a system for remote ^3He polarization monitoring was developed and studied. After a 16-month break, data processing from the Large Hadron Collider (LHC) in the Tier-2 (T2) center of the grid infrastructure of the CMS experiment, T2_UA_KIPT, has been fully resumed. The physics analysis of the UltraLegacy version of the CMS data has been continued, with the aim of searching for the SUSY signal – the direct chargino pair production in proton-proton collisions at the energy of 13 TeV. The work was continued on development of the digitization technique for processing of events of the (p,p) reaction on the ^{12}C , ^{14}N , and ^{16}O nuclei obtained with a 4л tracking detector, and the corresponding data have been processed based on this technique.

Індекс УДК: 539.12;537.8, 539.12.01;539.12:530.131, 539.12.01; 539.12:530.131; 539.12

Коди тематичних рубрик: 29.05, 29.05.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Левчук Леонід Геннадійович

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: Пропозиції та методики з розробки і дослідження системи дистанційного моніторингу поляризації ядер ^3He . Пропозиції та методики з підтримки функціонування спеціалізованого обчислювального комплексу для обробки даних з БАК – єдиного в Україні центру 2-го (T2) ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Пропозиції та методики з фізичного аналізу даних експерименту CMS з метою пошуку SUSY-сигналів. Результати досліджень реакцій багаточастинкового розщеплення ядер фотонами з енергією до 150 MeV на основі даних, здобутих з використанням трекового 4л-детектора.

Назва НТП англійською: Proposals and methods for development of a system for remote monitoring of polarization of ^3He nuclei. Proposals and methods for support of operation of the specialized computing facility T2_UA_KIPT for processing of the LHC data – the only Ukrainian Tier-2 centre of the CMS grid infrastructure. Proposals and methods for physics analysis of the CMS data aimed at search for the SUSY signals. Results of studies of multi-particle disintegration of nuclei by photons with energies up to 150 MeV based on data collected with the 4л tracking detector.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, наукові статті та монографії

Галузь застосування: Фундаментальні дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В рамках розробки нейтронного спінового фільтра на основі мішені поляризованих ядер ^3He розроблено систему дистанційного моніторингу поляризації ядер ^3He , та проведено її дослідження. Після 16-місячної перерви в повному обсязі відновлено обробку даних з Великого адронного колайдера (БАК) в центрі 2-го (T2) ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Продовжено фізичний аналіз даних експерименту CMS версії UltraLegacy, з метою пошуку SUSY-сигналу – прямого утворення пар чарджіно в протон-протонних зіткненнях при енергії 13 TeV. Продовжено створення цифрової методики обробки подій реакцій (p,p) на ядрах ^{12}C , ^{14}N і ^{16}O , здобутих за допомогою трекового 4л-детектора, і виконано обробку відповідних даних на основі цієї методики.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Пропозиції та методики по результатах досліджень, розробка методів аналізу експериментальних даних

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впровадженнь за проектом не передбачено

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

Перелік осіб-виконавців

Афанасьєв Сергій Миколайович

Беляєв Андрій Анатолійович

Ковальова Людмила Семенівна

Куров Олексій Олександрович

Левчук Леонід Геннадійович

(к. ф.-м. н.)

Лук'яненко Сергій Тимофійович

Луханін Олексій Олександрович

(к. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ковальова Л.С.

Телефон

+38 (066) 420-27-05

Реєстратор

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

