

Реєстраційна картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0126U000516

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2026

II. Підстава для проведення робіт

Підстава для проведення ДіР: 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

Напрям фінансування: 2.1 - Фундаментальні дослідження ()

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

У тому числі по роках:	
2026	6460.000 тис. грн.
2027	7420.000 тис. грн.
2028	7420.000 тис. грн.
2029	7420.000 тис. грн.
2030	7420.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 36140.000 тис. грн.	

III. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

IV. 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, Харків, Харківський р-н., 61108, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573356607

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вивчення фундаментальних властивостей матерії та механізмів фоторозщеплення ядер за допомогою прискорювачів частинок

Назва роботи англійською:

Studies of fundamental properties of matter and mechanisms of photodisintegration of nuclei with use of particle accelerators

Мета роботи українською:

Обробка і фізичний аналіз даних, здобутих в експериментах CMS на Великому адронному колайдері (LHC) і BGOOD на прискорювачі ELSA; аналіз реакцій багаточастинкового розщеплення ядер фотонами з енергією до 150 MeV на основі даних, здобутих з використанням трекового 4л-детектора; експериментальне вивчення оптичних та радіаційних властивостей сцинтиляційних матеріалів.

Мета роботи англійською:

Processing and physics analysis of data obtained in the CMS experiment at the Large Hadron Collider (LHC) and the BGOOD experiment at the ELSA accelerator; analysis of reactions of few-body disintegration of nuclei by photons with energies of up to 150 MeV based on data obtained with the 4л tracking detector; experimental studies of optical and radiation properties of scintillation materials.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: Фундаментальні наукові дослідження

Очікувані результати: наукові статті

Галузь застосування: фундаментальні дослідження

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5889-7410

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Забезпечення стабільності і надійності роботи спеціалізованого обчислювального комплексу – центру 2-го ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS – у 3-му сеансі роботи колайдера LHC; аналіз у 2026 р. вибірок протон-протонних зіткнень, зареєстрованих в експерименті CMS, а також даних експерименту BGOOD з фотоутворення дивних частинок на протонах. Визначення критеріїв відбору подій реакцій $14\text{N}(\text{p},2\text{p})6\text{Li}$, $14\text{N}(\text{p},2\text{p})\text{d}\text{p}$, $16\text{O}(\text{p},2\text{p})\text{d}6\text{Li}$; створення програмного забезпечення для перегляду і відбору подій досліджуваних реакцій з використанням цифрової методики. Модернізація стенду для вимірювання технічного світлового виходу в зразках пластичних, монокристалічних та композиційних сцинтиляторів в числах фотоелектронів.

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Забезпечення у 2027 р. стабільності і надійності роботи спеціалізованого обчислювального комплексу – центру 2-го ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS; аналіз у 2027 р. вибірок протон-протонних зіткнень, зареєстрованих в експерименті CMS, а також даних експерименту BGOOD фотонародження дивних частинок на протонах. Створення комплексу програм для визначення координат точок вздовж треків і реконструкції подій за допомогою цифрової методики для реакцій фоторозщеплення ядер 14N і 16O з трьома та чотирма частинками в кінцевому стані. Дослідження радіаційної стійкості сцинтиляційних матеріалів при опроміненні електронами та фотонами гальмівного випромінювання з контрольованим темпом та дозою опромінення на прискорювачі електронів з енергією 10 MeV; модернізація камери для опромінення сцинтиляційних матеріалів фотонами з контрольованим темпом опромінення.

Початок етапу: 01.2027

Закінчення етапу: 12.2027

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Забезпечення у 2028 р. стабільності і надійності роботи спеціалізованого обчислювального комплексу – центру 2-го ярусу ґрид-інфраструктури експерименту CMS; аналіз у 2028 р. вибірок протон-протонних зіткнень, зареєстрованих в експерименті CMS, а також даних експерименту BGOOD з фотоутворення дивних частинок на протонах. Вимірювання параметрів треків в зареєстрованих подіях багаточастинкового фоторозщеплення ядер 14N і 16O та ідентифікація реакцій $14\text{N}(\text{p},2\text{p})6\text{Li}$, $14\text{N}(\text{p},2\text{p})\text{d}\text{p}$, $16\text{O}(\text{p},2\text{p})\text{d}6\text{Li}$

на основі критерія дисбалансу імпульсів. Продовження досліджень радіаційної стійкості сцинтиляторів, що використовуються в експериментах у фізиці високих енергій (зокрема, в експерименті CMS на LHC); розробка стенду для вимірювання технічного світлового виходу в зразках пластичних, монокристалічних та композиційних сцинтиляторів на основі використання SiPM-системи детектування.

Початок етапу: 01.2028

Закінчення етапу: 12.2028

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 4

Назва етапу: Забезпечення у 2029 р. стабільності і надійності роботи спеціалізованого обчислювального комплексу – центру 2-го ярусу грід-інфраструктури експерименту CMS; аналіз у 2029 р. вибірок протон-протонних зіткнень, зареєстрованих в експерименті CMS, а також даних експерименту BGOOD з фотоутворення дивних частинок на протонах. Дослідження енергетичних і кутових кореляцій частинок в реакціях $^{14}\text{N}(p,2p)^6\text{Li}$, $^{14}\text{N}(p,2p)d$, $^{16}\text{O}(p,2p)d^6\text{Li}$ та оцінка вірогідності утворення проміжних ядер; створені програми кінематичного моделювання реакцій в припущенні різних парціальних каналів. Дослідження ефективності реєстрації альфа- та фотонних спектрів в сцинтиляційних матеріалах при використанні системи детектування на основі кремнієвих фотоелектронних помножувачів (SiPM); розробка ефективного методу збору світла зі сцинтиляторів значної площі з використанням SiPM.

Початок етапу: 01.2029

Закінчення етапу: 12.2029

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 5

Назва етапу: Забезпечення стабільності і надійності роботи спеціалізованого обчислювального комплексу – центру 2-го ярусу грід-інфраструктури експерименту CMS – на початку 4-го сеансу роботи колайдера LHC; аналіз у 2030 р. вибірок протон-протонних зіткнень, зареєстрованих в експерименті CMS, а також даних експерименту BGOOD з фотоутворення дивних частинок на протонах. Визначення повних та диференціальних перерізів реакцій $^{14}\text{N}(p,2p)^6\text{Li}$, $^{14}\text{N}(p,2p)d$ і $^{16}\text{O}(p,2p)d^6\text{Li}$ та сумісний аналіз здобутих експериментальних результатів. Удосконалення вимірювального комплексу для проведення прецизійних вимірювань технічного світлового виходу в зразках сцинтиляційних матеріалів.

Початок етапу: 01.2030

Закінчення етапу: 12.2030

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 53.009(100), 539.12;537.8

Коди тематичних рубрик: 29.01.17, 29.05

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Азаренков Микола Олексійович
д. ф.-м. н., професор, академік НАН України, 01.04.08
ННЦ ХФТІ ОКД

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна