Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0122U002390

Відкрита

Дата реєстрації: 27-04-2022

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 23346.550

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2023	3824.106
2024	4206.517
2025	4627.168
2026	5089.885
2027	5598.874

2. Замовник

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 47, м. Київ, 03028, Україна

Телефон: 380445252349

Телефон: 380445254463

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: http://www.kinr.kiev.ua/

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження властивостей елементарних частинок і пошуки ефектів за межами Стандартної моделі елементарних частинок методами низькофонової ядерної спектрометрії

Назва роботи (англ)

Investigation of the properties of elementary particles and search for effects beyond the Standard Model of elementary particles by methods of low-background nuclear spectrometry

Мета роботи (укр)

Метою проекту є експериментальні дослідження різних каналів подвійного бета-розпаду ядер 100Mo, 106Cd, 116Cd, 150Nd, 184Os, 192Os, 190Pt, 198Pt на новому рівні чутливості та оцінки на основі результатів експериментів ефективної маси нейтрино Майорани, схеми масових станів нейтрино, перевірки закону збереження лептонного числа, наявності домішок правих токів у слабкій взаємодії, параметрів зв'язку нейтрино з гіпотетично частинкою майороном, та інші параметри теорії. У випадку досліджень дозволеної в рамках Стандартної моделі елементарних частинок двонейтринної моди розпаду метою є якомога точніше вимірювання періоду напіврозпаду та форми бета-спектрів. Метою аналізу даних експериментів з пошуку подвійного бета-розпаду та інших рідкісних процесів буде також встановлення обмежень (або спостереження ефекту) на параметри ефектів за межами Стандартної моделі елементарних частинок як нестабільність електрона та нуклонів, наявність гіпотетичних частинок аксіонів, стерильних нейтрино та інші параметри моделей, розширень поза межами Стандартної моделі елементарних частинок. Метою розробок низькофонових сцинтиляційних, напівпровідникових, низькотемпературних болометричних детекторів є підвищення чутливості експериментів за допомогою таких детекторів до процесів подвійного бета-розпаду, взаємодії гіпотетичних частинок темної матерії з речовиною, рідкісних бета- та альфа-розпадів.

Мета роботи (англ)

The aim of the project is experimental study of different channels of double beta decay of 100Mo, 106Cd, 116Cd, 150Nd, 184Os, 192Os, 190Pt, 198Pt nuclei at a new level of sensitivity and evaluation, based on the results of these experiments, of the effective Majorana neutrino mass, neutrino mass hierarcy, testing of the lepton number conservation law, the presence of admixtures of the right-handed currents in the weak interaction, the parameters of the neutrino coupling with the hypothetical majoron, and other parameters of the theory. In the case of studies of the two-neutrino decay mode allowed by the Standard Model, the aim is to measure the half-lives and the shapes of beta spectra as accurately as possible. The purpose of analyzing data from experiments on search for double beta decay and other rare processes will also be to limit (or observe the effect) the parameters of effects beyond the Standard Model, such as electron and nucleon instability, the existence of hypothetical axions, sterile neutrinos and other parameters of models extensing the Standard Model of elementary particles. The aim of developing low-

background scintillation, semiconductor, low-temperature bolometric detectors is to increase the sensitivity of experiments with such detectors to the processes of double beta decay, to the interactions of hypothetical dark matter particles with matter, to rare beta and alpha decays.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Науково-технічна документація

Галузь застосування: 72.1. Дослідження та експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	01.2023	12.2023	Проміжний звіт	Вимірювання періоду напіврозпаду відносно подвійного бета-розпаду ядра 150Nd, обмеження на періоди напіврозпаду ядер 184Os, 192Os
2	01.2024	12.2024	Проміжний звіт	Дослідження подвійного бета-розпаду ядер 100Mo, 190Pt, 198Pt
3	01.2025	12.2025	Проміжний звіт	Дослідження подвійного бета-розпаду ядра 106Cd
4	01.2026	12.2026	Проміжний звіт	Дослідження бета-розпаду ядер 50V та 113Cd
5	01.2027	12.2027	Остаточний звіт	Розробка методів низькофонових експериментів

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15.15, 29.15.39

Індекс УДК: 539.16 , 539.1.08

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Слісенко Василь Іванович (д. ф.-м. н., академік НАН України)

Керівники роботи:

Даневич Федір Анатолійович (д. ф.-м. н., професор)

Відповідальний за подання документів: Кобичев В.В. (Тел.: +38 (044) 525-11-11)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.