

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0121U108100

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2021



II. Підстава для проведення робіт

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 Фундаменталь

У тому числі по роках:	
2021	4700.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 4700.000 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, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341, (044) 239-66-72, 2343243, www.nas.gov.ua

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, 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

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та оптимізація параметрів ядерно-фізичних установок методами математичного моделювання

Назва роботи англійською:

Studying and optimization of parameters of nuclear-physical facilities using mathematical modeling methods

Мета роботи українською:

Метою роботи є дослідження процесів, відбуваються при проходженні елементарних частинок крізь речовину, та розробка й оптимізація пристроїв, де такі процеси використовуються. Будуть розглянуті проблеми визначення елементного складу різних об'єктів, у тому числі радіоактивних відходів. В рамках запропонованої роботи буде також розглянуто такі перспективні напрямки досліджень, як нейтронна радіографія, використання пучків нейтронів для медичних цілей, на основі яких можливо створення нових методик та технології для вирішення різних наукових і прикладних задач. Буде розглянуто розробку нових матеріалів захисту від іонізуючого випромінювання, які повинні замінювати захисні матеріали на основі свинцю та досліджено можливість ідентифікації радіонуклідів за спектрами їх випромінювання. Метою роботи також є дослідження взаємодії релятивістських заряджених часток з кристалами.

Мета роботи англійською:

The aim of the work is to study the processes that occur during passing of elementary particles through matter, and the development and optimization of devices where such processes are used. Problems of determining the elemental composition of various objects, including radioactive ones will be considered. The proposed work will also consider the following promising areas of research, such as neutron radiography, the use of neutron beams for medical purposes, based on which new techniques and technologies for various scientific and applied tasks may be developed. The development of new materials for protection against ionizing radiation, which should replace lead-based shielding materials will be studied and the possibility of radionuclides identification on the spectra of their radiation will be investigated. The aim of the work is also to study the interaction of relativistic charged particles with crystals.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: 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: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження та розробка в галузі природничих та технічних наук 73.10.10.0

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Хажмурадов Манап Ахмадович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження та оптимізація характеристик напівпровідникових детекторів гамма-випромінювання з метою підвищення точності дозиметричних вимірювань. Математичне моделювання розрахунку топології силових ліній магнітного поля тороїдальних магнітних систем. Дозиметричне дослідження радіаційного навантаження на медичний персонал при барієвих рентгенівських дослідженнях шлунку та кишківника (верхня шлунково-кишкова серія) в педіатрії для вибору оптимальних параметрів роботи рентгенівської апаратури в залежності від характеристик пацієнтів. Дослідження анігіляції релятивістських позитронів в кристалі в умовах каналювання.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Математичне моделювання врахування впливу розсіяних нейтронів при отриманні нейтронографічних зображень. Математичне моделювання прямого фотоядерного виробництва ізотопу молибдену-99 та оптимізовано мішень для цього методу. Визначення ізотопного складу радіоактивних джерел за спектрами їх випромінювання за допомогою штучних нейронних мереж. Дослідження активності радону у будівельних матеріалах та житлі. Дослідження можливостей застосування графічних процесорів (GPGPU) для програм розрахунку і оптимізації параметрів ядерно-фізичних установок.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження та оптимізація методами математичного моделювання радіаційно-захисних характеристик новітніх композитних матеріалів для радіаційного захисту. Математичне моделювання

розрахунку напруження в елементах конструкції тороїдальних магнітних систем. Дозиметричне дослідження радіаційного навантаження на медичний персонал під час процедури катетеризація серця для вибору оптимальних параметрів роботи рентгенівської апаратури. Дослідження виходу дельта-електронів з тонких монокристалічних пластинок, які опромінюються релятивістськими електронами.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 4

Назва етапу: Дослідження методами математичного моделювання можливості застосування радіографії для неруйнівного контролю твердопаливних прискорювачів з вичерпаним термін зберігання. Математичне моделювання фотоядерного виробництва ізотопів альфа-емітерів для ядерної медицини. Ідентифікація радіонуклідів за спектрами їх випромінювання за допомогою методів машинного навчання. Дослідження тонкої структури спектральної лінії випромінювання каналюючих релятивістських електронів в кристалі.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 5

Назва етапу: Дослідження методами математичного моделювання та вдосконалення методики визначення енергетичних характеристик пучка лінійних прискорювачів електронів за допомогою дозиметричних вимірювань. Математичне моделювання теплообміну в конструкційних матеріалах тороїдальних магнітних систем. Дослідження дози опромінення, отриманої педіатричними пацієнтами під час процедури катетеризація серця. Дослідження ядерного поляризаційного випромінювання, яке генерується релятивістськими електронами в кристалі, в ґратці якого знаходяться Мессбуеровські ядра.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 539.1.08, 739.173.84:517.711.3

Коди тематичних рубрик: 29.15.39

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Прохорець С.І.

Телефон

+38 (057) 335-65-94

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.