Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0126U001160

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2026

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: 2.2 - Прикладні наукові дослідження і науково-технічні (експериментальні) розробки ()

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

У тому числі по роках:	
2026	1500.000 тис. грн.
2027	1500.000 тис. грн.
2028	1500.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 4500.000 тис. грн.	

III. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 01135, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380573412712, 380573412720

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Високоефективний детектор радіаційного портального монітора з нейтронним каналом для контролю несанкціонованого переміщення ядерних матеріалів

Назва роботи англійською:

High-performance radiation portal monitor detector with a neutron channel for monitoring unauthorized movement of nuclear materials

Мета роботи українською:

Головна мета проєкту – розробка та дослідження параметрів моделі високочутливого радіаційного портального монітора (РПМ), у складі якого міститься високоефективний детектор на основі високоефективного сцинтиляційного детектора ZnWO4 (ZWO), у якому для підвищення чутливості до швидких нейтронів і гамма-квантів, зменшення розмірів і ваги, використано особливість нейтронних перерізів ядер сцинтилятора ZWO, а саме підвищену чутливість до нейтронів у резонансній області енергії. Використання специфічних властивостей ядер сцинтилятора ZWO та одноелектронного режиму фотоелектронного приймача (ФЕП) дає змогу підвищити чутливість детектора за рахунок ефективної реєстрації каскадних гамма-квантів низьких енергій з реакцій непружного розсіяння, резонансного, радіаційного захвату тафотонів низьких енергій (~100 еВ) із збуджених молекул сцинтилятора і, таким чином, це дасть змогу створити компактний РПМ, що може одночасно вимірювати як гамма-кванти, так і швидкі нейтрони.

Мета роботи англійською:

The main goal of the project is to develop and study the parameters of a model of a highly sensitive radiation portal monitor (RPM), which includes a high-performance detector based on a high-performance scintillation detector ZnWO4 (ZWO), which uses the neutron cross-sections of the ZWO scintillator nuclei to increase sensitivity to fast neutrons and gamma rays, reduce size and weight, and increase sensitivity to neutrons in the resonant energy range. The use of specific properties of ZWO scintillator nuclei and the single-electron mode of the photoelectron receiver (PER) makes it possible to increase the sensitivity of the detector due to the effective registration of cascade low-energy gamma quanta from inelastic scattering reactions, resonant, radiative capture and low-energy photons (~100 eV) from excited scintillator molecules and, thus, this will make it possible to create a compact RPM

that can simultaneously measure both gamma quanta and fast neutrons.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: Прикладні наукові дослідження

Очікувані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Ядерна безпека.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Онищенко Геннадій Михайлович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6945-8413

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та виготовлення фотоприймального електронного тракту портального монітора на основі детектора ZWO. Виміри ефективності реєстрації швидких нейтронів детекторами ZWO, BGO, пластиковим сцинтилятором

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та виготовлення електронного реєстратора портального монітору. Виміри чутливостей детекторів ZWO, BGO, пластикового сцинтилятора та відстаней виявлення до швидких нейтронів.

Початок етапу: 01.2027

Закінчення етапу: 12.2027

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Виміри ефективності реєстрації, чутливостей та відстаней виявлення до гамма-квантів детекторами ZWO, BGO, пластиковим сцинтилятором

Початок етапу: 01.2028

Закінчення етапу: 12.2028

Вид звітного документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 620.9, 53 , 539.12

Коди тематичних рубрик: 44.01.05, 29

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пантелеймонов Антон Віталійович

к. х. н., доцент

Відповідальний за підготовку облікових документів Козир О.В.

Телефон 0991852933

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна