

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0123U101904

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-03-2023



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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки ()

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

У тому числі по роках:	
2023	1500.000 тис. грн.
2024	1500.000 тис. грн.
2025	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 Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, +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, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577051247

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Радіаційна безпека при перевезенні відпрацьованого ядерного палива та поводженні з радіоактивними відходами на АЕС України

Назва роботи англійською:

Radiation safety during transportation of spent nuclear fuel and handling of radioactive waste at Ukrainian NPPs

Мета роботи українською:

Метою цієї роботи є розробка ефективних радіаційних захистів ТК та варіантів модифікації ТК «HI-STAR 190 UA», методології розміщення ВТВЗ для забезпечення радіаційної безпеки та теплових навантажень при перевезенні ВЯП, а також обґрунтування радіаційної безпеки тимчасового зберігання кондиціонованих РАВ у легких ангарних сховищах на території АЕС. а) Розробка додаткових радіаційних захистів і теплопровідних елементів у моделі ТК «HI-STAR 190 UA» при мінімізації їх ваги та дотриманні габаритних характеристик. б) Дослідження ефективності радіаційних захистів зі сплаву Pb+Al з добавкою бору для ослаблення випромінювань гамма-квантів і нейтронів ВЯП у пакетах MCNP і PHITS. в) Проведення розрахунків гамма та нейтронного випромінювання ВЯП поза ТК «HI-STAR 190 UA» з додатковими радіаційними захистами в пакетах MCNP і PHITS. г) Розрахунки тепловиділення у моделі ТК «HI-STAR 190 UA» з теплопровідними елементами та визначення допустимого часу знаходження ВЯП у ТК. д) Розробка інженерної моделі ТК на основі сплаву Pb+Al з добавкою бору та визначення допустимого вигорання та часу витримки ВЯП (31 ВТВЗ) для забезпечення радіаційної безпеки та теплових режимів при перевезенні. е) Аналіз характеристик РАВ після переробки: спалювання, пресування та упарювання на Рівненській, Хмельницькій та Южно-Українській АЕС. ж) Обґрунтування радіаційної безпеки зберігання кондиціонованих РАВ для варіантів легких ангарних сховищ на території РАЕС, ХАЕС, ПУАЕС.

Мета роботи англійською:

The objective of this work is to develop effective radiation protection of transport casks (TC) and options for modification of TC "HI-STAR 190 UA", the methodology of placement of spent fuel assembly (SFA) to ensure radiation safety and heat loads during the transportation of nuclear fuel, as well as the justification of radiation safety of temporary storage of conditioned radioactive waste (RAW) in light hangar storages on the territory nuclear power plant. а) Development of additional radiation protection and heat-conducting elements in the HI-

STAR 190 UA TC model while minimizing their weight and maintaining dimensional characteristics. b) Study of the effectiveness of radiation shields made of Pb+Al alloy with boron addition for weakening the gamma-quantum and neutron radiation of spent nuclear fuel in MCNP and PHITS packages. c) Calculating the gamma and neutron radiation of spent fuel outside the TC "HI-STAR 190 UA" with additional radiation protection in the MCNP and PHITS packages. d) Calculations of heat release in the "HI-STAR 190 UA" TC model with heat-conducting elements and determination of the permissible time of spent fuel in the TC. e) Development of an engineering model of TC based on a Pb+Al alloy with boron addition and determination of permissible burnout and holding time of spent fuel (31 SFA) to ensure radiation safety and thermal regimes during transportation. f) Analysis of characteristics of RAW after processing: burning, pressing and vaporization at the Rivne, Khmelnytskyi and Pivdenno-Ukrainian NPPs. g) Justification of the radiation safety of storage of conditioned radioactive waste for light hangar storage options on the territory of the RNPP, KhNPP, PUNPP.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Матеріали; Методи, теорії; Програмні продукти

Галузь застосування: Ядерна енергетика

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гірка Ігор Олександрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Радіаційні та теплові характеристики ТК «HI-STAR 190 UA

Початок етапу: 04.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Радіаційні захисти зі сплавів з Pb+Al

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Інженерна модель ТК з (Pb+Al) та варіанти легких ангарних сховищ на території АЕС

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 621.039, 629.76/.78:621.039.58.002.3, 621.039.58, 621.039.73, 621.039.75, 539.12/.17, 621.039.546

Коди тематичних рубрик: 44.33, 55.49.09.35, 58.35.09, 58.91.29, 58.91.35, 29.15

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пантелеймонов Антон Віталійович

к. х. н.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Гречко О.В.

Телефон

+38 (099) 185-29-33

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.