

Реєстраційна картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0126U000813

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2026

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): 6541030

У тому числі по роках:	
2026	20830.000 тис. грн.
2027	20830.000 тис. грн.
2028	20830.000 тис. грн.
2029	20830.000 тис. грн.
2030	20830.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 104150.000 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:

Розроблення, розрахункове визначення параметрів, дослідження та випробування з метою обґрунтування підвищення надійності та працездатності елементів у вигляді твелів, ПЕЛів за нормальних умов експлуатації, проектних та важких аварій активних зон реакторів типу ВВЕР та PWR, які експлуатуються та плануються до введення в експлуатацію в структуру атомної енергетики України

Назва роботи англійською:

Development, calculation of parameters, research and testing to substantiate the increase in reliability and performance of elements in the form of fuel rods, absorber rods under normal operating conditions, design and severe accidents of the cores of VVER and PWR reactors, which are operated and planned for commissioning in the structure of the nuclear power industry of Ukraine

Мета роботи українською:

1. Розробка технологічних операцій з виготовлення таблеткового палива з вигоряючим поглиначем – гадолінієм. Розробка методик визначення характеристик паливних таблеток. Дослідження характеристик УТП в залежності від вмісту гадолінію. Проведення розрахунків і випробувань для обґрунтування працездатності твелів. 2. Аналіз даних з досвіду експлуатації паливних стрижнів в активній зоні реактора з метою визначення переліку апробованих конструкційних матеріалів, які можна рекомендувати у якості оболонки. Аналіз методів герметизації паливних стрижнів, які застосовуються у світових виробників ядерного палива. Провести розрахунки для попередньої оцінки зміни геометричних розмірів стрижня при тривалій експлуатації. Визначення ядерних сигнатур, які дозволяють ідентифікувати ядерний матеріал різного збагачення, отриманий за різними технологічними процесами – збідненого та низько- або високозбагаченого урану. 3. Розробка нових ТВЗ для реакторної установки ВВЕР-1000 для ХАЕС-3, 4 з іншими, нейтронно-фізичними і теплогідравлічними властивостями в порівнянні з тими ТВЗ, які нині використовуються. Визначення конструктивних характеристик запропонованої конструкції твелу та проведення обґрунтування вибору його матеріалів, типу зварних з'єднань та методу зварювання. Аналіз методів герметизації твелів, які застосовуються у світових виробників ядерного палива. 4. Проведення розрахунків та аналіз наявних експлуатаційних даних з метою визначення переліку застосовуваних матеріалів, конструкцій та технологічних операцій виготовлення ПЕЛ для подальшого обґрунтування їх ресурсних/експлуатаційних характеристик, необхідних при переході на збільшені паливні цикли. 5.

Опрацювання процесів виробництва поглинаючих елементів для ПС СУЗ реакторів ВВЕР-1000, виготовлення партії поглинаючих елементів ПС СУЗ. Розробка перспективних конструкцій ПЕЛ з металевим гафнієм для підвищення ресурсу роботи ПС СУЗ.

Мета роботи англійською:

1. Development of process operations for manufacturing pellet fuel with a gadolinium burnable absorber. Development of methods for determining fuel pellet characteristics. Investigation of uranium-gadolinium fuel characteristics depending on gadolinium content. Performance of calculations and tests to substantiate operability of gadolinium fuel rods. 2. Analysis of data based on the operational experience of fuel rods in the reactor core to develop a list of proven structural materials that can be recommended for use as cladding. Analysis of fuel rod sealing methods used by global nuclear fuel manufacturers. Performance of calculations for preliminary evaluation of changes in rod geometry during long-term operation. Identification of nuclear signatures to identify nuclear material of different enrichment levels obtained through different technological processes—depleted, low-enriched, or high-enriched uranium. 3. Development of new fuel assemblies for the KhNPP-3, 4 VVER-1000 reactor units with different neutronic and thermal-hydraulic characteristics compared to those currently in use. Determination of the design characteristics of the proposed fuel rod design and substantiation of the choice of its materials, type of welded joints, and welding method. Analysis of fuel rod sealing methods used by global nuclear fuel manufacturers. 4. Calculations and analysis of available operational data to determine a list of materials, designs, and manufacturing processes used in the production of absorber rods for further substantiation of their service life/operational characteristics required for the transition to extended fuel cycles. 5. Development of production processes for RCCA absorber rods for VVER-1000 reactors, manufacturing of a batch of RCCA absorber rods. Development of advanced absorber rod designs with metallic hafnium to increase the service life of RCCA

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: Матеріали; Методи, теорії, гіпотези; Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Атомна енергетика

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Красноручський Володимир Семенович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8953-0723

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Ядерно-фізичні розрахунки для визначення складу ядерного палива з вигоряючим поглиначем для півторарічного циклу роботи реактора ВВЕР-1000. Підготовка обладнання та розробка

технологічних операцій з виготовлення таблеткового палива з вигоряючим поглиначем. Виготовлення дослідних партій ядерного таблеткового палива для визначення їх характеристик та випробувань для обґрунтування працездатності

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Опрацювання щодо застосування матеріалів та розробки конструкцій твелів для реакторних блоків ВВЕР-1000 ХАЕС – 3,4. – подовжена а.з., – варіанти укорочення а.з., первинні фізичні оцінки а.з. Проведення досліджень властивостей НЗУ, отриманого різними технологічними методами змішування в рамках обґрунтування застосування такого НЗУ для використання в якості паливних елементів атомних електростанцій.

Початок етапу: 01.2027

Закінчення етапу: 12.2027

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Опрацювання конструктивних рішень ТВЗ та комплектуючих для особливих умов блоків ХАЕС – 3, 4 у взаємозв'язку з первинними розрахунками ядерно-фізичних та теплогідравлічних характеристик варіантів а.з.

Початок етапу: 01.2028

Закінчення етапу: 12.2028

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 4

Назва етапу: Опрацювання матеріалів, конструкцій та технологічних операцій з виготовлення ПЕЛ для умов роботи в реакторних блоках ХАЕС –3,4. Фізичні розрахунки ПЕЛ та а.з.

Початок етапу: 01.2029

Закінчення етапу: 12.2029

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 5

Назва етапу: Виготовлення зразків елементів ПЕЛ та твел, що розробляються для блоків реакторів ВВЕР-1000 ХАЕС-3,4 та проведення їх позареакторних первинних випробувань в обґрунтування застосування на етапі передескізного проектування.

Початок етапу: 01.2030

Закінчення етапу: 12.2030

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 621.039, 669.017:621.039.1, 621.039.53

Коди тематичних рубрик: 44.33, 53.49.17, 58.33.07

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