

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U005460

Державний реєстраційний номер: 0121U108949

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Обґрунтування теплофізичної надійності зберігання палива компанії Вестінгауз в ССВЯП ВП ЗАЕС. Розробка, створення і впровадження стандартних зразків підприємства уранвміщуючих матеріалів в широкому діапазоні концентрацій ізотопів урану, основних і домішкових елементів та дослідження їх характеристик ядерно-фізичними методами.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. 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

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. 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

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

Напрямок фінансування: 2.1 - Фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 16350.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження в обґрунтування застосування ядерних паливних циклів для реакторів, які розглядаються в структурі атомної енергетики України

Назва роботи англійською:

Research to substantiate the use of nuclear fuel cycles for reactors that are considered in the structure of nuclear energy of Ukraine

Реферат українською:

В роботі проведено аналіз температурних характеристик твелів/твєгів ВТВЗ-WR та найбільш відповідальних конструкційних елементів БГК, ПК та ВБК при зберіганні у ССВЯП за умов НЕ і ПНЕ. Показано, що в режимах нормальної експлуатації та в режимах відхилень від нормальних станів система ССВЯП з ТВЗ-WR залишається в температурних межах, передбачених проектом. Максимальна температура оболонки твела ВТВЗ-WR в режимах нормальної експлуатації в системі ССВЯП не перевищує 350 °С. Незважаючи на консерватизм розрахунку температурного стану ВКЗ є запас за максимальною температурою оболонок твелів ВТВЗ-WR, який, у разі необхідності, може бути використаний для підвищення залишкової потужності ТВЗ, що завантажуються, і зниження часу їх витримки в БВ. Виконано оцінку оптимальних геометричних параметрів СЗП з уранвміщуючих матеріалів у різних фізичних формах для виготовлення на їх основі робочих еталонних зразків. Визначено конструкцію контейнера для пакування еталонних зразків уранвміщуючих матеріалів та розроблено конструкторську документацію на контейнери для пакування робочих еталонних зразків. Виготовлено СЗП на основі діоксиду урану методом механічного змішування порошків зі збагаченням на 235U 0,4 та 19,7 %. Виконано апробування методики вимірювань елементного складу експериментальної партії паливних таблеток із діоксиду урану для дослідної тепловидільної збірки ТВЗ-X, що була спроектована сумісною і такою що буде замінювати ТВЗ ВВР-M2 в ядерній установці «Джерело нейтронів, що кероване прискорювачем електронів».

Реферат англійською:

The paper analyzes the temperature characteristics of WWER-WR fuel rods/fuel claddings and the most critical structural elements of BSC, PC and VSC during storage in the DSFSF under conditions of NEE and NE. It is shown that in normal operation and in modes of deviations from normal conditions, the DSFSF system with WWER-WR remains within the temperature limits provided by the design. The maximum cladding temperature of the WWR fuel rod cladding in normal operation modes in the DSFSF system does not exceed 350 °C. Despite the conservatism in the calculation of the SFA temperature condition, there is a margin for the maximum cladding temperature of the WWER-WR fuel assemblies, which, if necessary, can be used to increase the residual power of the fuel assemblies to be loaded and reduce their spent fuel assembly holding time in the spent fuel assemblies. The optimal geometric parameters of SFAs made of uranium-containing materials in different physical forms were evaluated for manufacturing working reference samples on their basis. The design of a container for packaging reference samples of uranium-containing materials was determined and design documentation for containers for packaging working reference samples was developed. Uranium dioxide-based SFPs were produced by mechanical mixing of powders with enrichment of 235U 0.4 and 19.7 %. The methodology for measuring the elemental composition of the experimental batch of uranium dioxide fuel pellets for the experimental fuel assembly TVZ-X, which was designed to be compatible and to replace the TVZ VVR-M2 in the nuclear facility "Electron Accelerator Controlled Neutron Source", was tested.

Індекс УДК: 669.017:621.039.1, 669.018.29:621.039;669.018.29:621.039.6, 621.039.53

Коди тематичних рубрик: 53.49.17, 53.49.17.13, 58.33.07

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Обґрунтування теплофізичної надійності зберігання палива компанії Вестінгауз в ССВЯП ВП ЗАЕС. Розробка, створення і впровадження стандартних зразків підприємства уранвміщуючих матеріалів в широкому діапазоні концентрацій ізотопів урану, основних і домішкових елементів та дослідження їх характеристик ядерно-фізичними методами

Назва НТП англійською: Substantiation of the thermophysical reliability of Westinghouse fuel storage in the ZNPP DSFSF. Development, creation and implementation of standard samples of the enterprise of uranium-containing materials in a wide range of concentrations of uranium isotopes, basic and impurity elements and study of their characteristics by nuclear-physical methods

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Ядерна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У звіті представлено результати досліджень за темою: «Дослідження в обґрунтування застосування ядерних паливних циклів для реакторів, які розглядаються в структурі атомної енергетики України», які проведені по етапу 2 «Обґрунтування теплофізичної надійності зберігання палива компанії Вестінгауз в ССВЯП ВП ЗАЕС. Розробка, створення і впровадження стандартних зразків підприємства уранвміщуючих матеріалів в широкому діапазоні концентрацій ізотопів урану, основних і домішкових елементів та дослідження їх характеристик ядерно-фізичними методами».

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, є розробка, створення і впровадження стандартних зразків підприємства уранвміщуючих матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Азаренков Микола Олексійович
д. ф.-м. н., професор, академік НАН України, 01.04.08

Перелік осіб-виконавців

Євсєєв Володимир Михайлович

Байдулін Володимир Зіятдинович

Висоцький Володимир Олександрович

Ворожко Володимир Василійович

Гамов Олег Іванович

(к. т. н., 01.04.07)

Ганн Володимир Васильович

(д.ф.-м.н., с.н.с., 01.04.07)

Гордієнко Юлія Олександрівна

Грицина Віктор Михайлович

Грудницький Вадим Володимирович

(к. т. н., 01.04.07)

Долгій Валерій Анатолійович

Жуков Олександр Іванович

(к. ф.-м. н., ст. наук .співр., 01.04.07)

Зуйок Валерій Анатолійович

(к. ф.-м. н., с.д., 01.04.21)

Зігунов Володимир Володимирович

Клименко Сергій Петрович

Колотилов Олександр Миколайович

Костромін Андрій Сергійович

Красноруцький Володимир Семенович

(к. ф.-м. н., с.н.с., 01.04.07)

Куліш Григорій Василійович

Куштим Антон Володимирович

(аспірант, 105)

Куштим Яна Олексіївна

Кірсанова Ольга Сергіївна

Лаврентьев Микола Олександрович

Лелеко Юрій Якович

Марьохін Сергій Віталійович

(к. ф.-м. н.)

Москвітін Юлія Костянтинівна

(к. ф.-м. н.)

Мухін Михайло Вікторович

Пасенов Феодор Андрійович

Пасько Микола Володимирович

Пузік Володимир Олексійович

Пушкін Сергій Владленович

Рудь Наталія Володимирівна

Рудь Роман Олександрович

Рябчиков Сергій Дмитрович

Редкіна Ганна Петрівна

Свириденко Сергій Петрович

Семенов Анатолій Кузьмич

Слабоспицька Олена Олександрівна

(к. т. н., 01.04.07)

Слепцов Олексій Миколайлович

(к. ф.-м. н., с.н.с., 01.04.07)

Солдатов Сергій Анатолійович

Трет'яков Михайло Віталійович

Чернов Ігор Олександрович

Чернуха Віталій Петрович

Чуносів Віталій Олександрович

Шевченко Ігор Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

ННЦ ХФТІ ОҚД

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна