Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000207

Державний реєстраційний номер: 0123U100211

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка науково-технічних основ сучасних систем діагностики нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних параметрів тепловидільних збірок і внутрішньокорпусних пристроїв

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем безпеки атомних електростанцій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 13723792

Місцезнаходження: вул. Кірова, буд. 36-а, м. Чорнобиль, Іванківський р-н., Київська обл., 07270, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380449351738, 380449351044, 380449351434

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 7283.070

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка науково-технічних основ сучасних систем діагностики нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних параметрів тепловидільних збірок і внутрішньокорпусних пристроїв при впроваджені нових видів ядерного палива в реакторних установках з ВВЕР на АЕС України у понадпроектні терміни їх експлуатації

Назва роботи англійською:

Development of the scientific and technical foundations of modern systems for diagnosing neutron-physical, thermo-hydraulic, and vibration parameters of heat-dissipating assemblies and internal devices when new types of nuclear fuel are introduced in reactor installations from VVER at NPPs of Ukraine during the over design terms of their operation

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – нейтронно-фізичні, теплогідравлічні і вібраційні процеси в реакторній установці ВВЕР-1000. Мета роботи - розробка науково-технічних основ сучасних систем діагностики нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних параметрів тепловидільних збірок (ТВЗ) і внутрішньокорпусних пристроїв (ВКП) при впроваджені нових видів ядерного палива в реакторних установках (РУ) з ВВЕР на АЕС України у понадпроектні терміни їх експлуатації. Методи дослідження - визначення параметрів безпеки ядерних установок на основі застосування сучасних розрахункових кодів з моделювання нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних процесів в ядерних установках. Результати НДР - представлені результати: досліджень по визначенню нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних параметрів тепловидільних збірок РУ з ВВЕР, а також радіаційні характеристики опроміненого ядерного паалива ядерних установок у тому числі і сховищ відпрацьованого ядерного палива. Рекомендації щодо використання результатів роботи - результати роботи НДР заплановано до впровадження - при розробці прикладного програмного забезпечення Системи внутришньореакторного контролю (СВРК-М2) ВВЕР-1000 в частини розробки алгоритмів та програм визначення параметрів вигорання ядерного палива для визначення його радіаційних характеристик . Галузь застосування – ядерні установки: енергетичні ВВЕР-440, ВВЕР-1000, дослідницький ядерний реактор ВВР-М, підкритична збірка «Джерело нейтронів», сховища відпрацьованого ядерного палива. Висновки - розробка та впровадження в практику експлуатації ядерних установок сучасних методів досліджень параметрів безпеки ядерних установок: нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних, відносяться до фундаментальних задач безпеки є актуальними і роботи в даному напрямі буде продовжено.

Реферат англійською:

The object of the study is neutron-physical, thermal-hydraulic and vibrational processes in the VVER-1000 reactor plant. The purpose of the work is to develop scientific and technical foundations of modern systems for diagnosing neutron-physical, thermal-hydraulic and vibrational parameters of fuel assemblies (FA) and internal fuel assemblies (IFA) during the introduction of new types of nuclear fuel in reactor plants (RP) with VVER at Ukrainian NPPs during their beyond-design life. Research methods are determining the safety parameters of nuclear plants based on the use of modern computational codes for modeling neutron-physical, thermal-hydraulic and vibrational processes in nuclear plants. Research results - there are presented results of: research on determining the neutron-physical, thermal-hydraulic and vibrational parameters of fuel assemblies of VVER reactors, as well as the radiation characteristics of irradiated nuclear fuel of nuclear facilities, including spent nuclear fuel repositories. Recommendations for using the results of the work - the results of the research are planned for implementation - when developing the applied software of the Internal Reactor Control System (IRCS-M2) VVER-1000 in the part of developing algorithms and programs for determining the parameters of nuclear fuel burnup to determine its radiation characteristics. Field of application - nuclear facilities: power VVER-440, VVER-1000,

research nuclear reactor VVR-M, subcritical assembly "Neutron Source", spent nuclear fuel repositories. Conclusions - the development and implementation in the practice of operating nuclear facilities of modern methods for studying the safety parameters of nuclear facilities: neutron-physical, thermal-hydraulic and vibrational, which relate to fundamental safety tasks, are relevant and work in this direction will be continued.

Індекс УДК: 621.039

Коди тематичних рубрик: 44.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Борисенко Володимир Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проміжний звіт

Назва НТП англійською: Interim Report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Визначення нейтронно-фізичних, теплогідравлічних і вібраційних параметрів тепловидільних збірок РУ з ВВЕР

Галузь застосування: Атомна енергетика та її безпека

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нейтронно-фізичні, теплогідравлічні і вібраційні процеси в реакторній установці ВВЕР-1000

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: АЕС України

Перспективні ринки: АЕС з ВВЕР інших енергетичних компаній

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Борисенко В. І., Горанчук В. В., Хвалін Д.І. Критичність паливовмісних матеріалів в об'єкті «Укриття» // Ядерна фізика та енергетика. 2024. Т. 25. №. 2. С. 115-124.

Khvalin D.I. Ways for increase of powerful turbogenerators reliability. Colloquium-journal. 2024. Vol. 1. № 6(199). P. 19–23. https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-6199-19-23.

Хвалін Д.І. Особливості експлуатації турбогенераторів атомних електростанцій України. Ядерна енергетика та довкілля. 2024. № 1(29). С. 13–22. https://doi.org/10.31717/2311-8253.24.1.2.

Хвалін Д.І. Актуальність і технічні можливості відмови від водневого охолодження турбогенераторів атомних електростанцій. Ядерна енергетика та довкілля. 2024. № 2(30). С. 23–30. https://doi.org/10.31717/2311-8253.24.1.3.

Khvalin D.I. The physical processes in turbogenerator end zone. In the book: Technical, agricultural and physical sciences as the main sciences of human development. Boston, USA: Primedia eLaunch LLC, 2024. P.165–199. /ISBN 979-8-89269-762-0/ https://doi.org/10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.1.4.1.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Носовський Анатолій Володимирович, д. т. н., 05.14.14

Перелік осіб-виконавців

Горанчук Вадим Вікторович
(к. т. н.)

Хвалін Денис Ігорович
(к. т. н.)

Шараєвський Ігор Георгійович
(д. т. н.)

Шараєвський Георгій Ігорович
(к. ф.-м. н.)

Юров Максим Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів — Гавриленко Вікторія Сергіївна

Телефон — +38 (067) 454-48-61

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

