

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101068

Державний реєстраційний номер: 0118U005294

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка рекомендацій для удосконалення прийнятих розрахункових методів оцінки технічного стану та продовження строку експлуатації внутрішньокорпусних пристроїв, а також підходів визначення залишкових напружень в зоні зварних з'єднань і наплавлень корпусу реактора ВВЕР-1000

Початок етапу: 09.2018

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445280486, 0442004779

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541250

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 399.996
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка рекомендацій для удосконалення прийнятих розрахункових методів оцінки технічного стану та продовження строку експлуатації внутрішньокорпусних пристроїв, а також підходів визначення залишкових напружень в зоні зварних з'єднань і наплавлень корпусу реактора ВВЕР-1000

Назва роботи англійською:

Development of recommendations for improving the accepted calculation methods for assessing the technical condition and extending the life of the internal-body devices, as well as approaches for determining the residual stresses in the zone of welded joints and surfacing of the reactor vessel VVER-1000.

Реферат українською:

Визначено розподіл залишкових технологічних напружень в зоні зварних з'єднань вигородки і шахти реакторної установки ВВЕР-1000 на основі математичного моделювання кінетики напружено-деформованого стану. Запропоновано ідеалізовані розподіли залишкових напружень з метою включення їх до нормативних документів для оперативного обґрунтування міцності і ресурсу безпечної експлуатації внутрішньокорпусних пристроїв. Розв'язана задача радіаційного розпухання вигородки при зменшенні зазору між вигородкою і внутрішньокорпусною шахтою. Сформульовано основні рекомендації щодо вдосконалення чинного нормативного документа. Виконано прогнозування розподілів залишкових напружень в різних зонах корпусу реактора ВВЕР-1000 при наплавленні захисного антикорозійного шару з урахуванням варіації технологічних параметрів наплавлення і термообробки.

Реферат англійською:

The distribution of residual technological stresses in the zone of welded joints of the fence and mine of the VVER-1000 reactor plant was determined on the basis of mathematical modeling of the kinetics of the stress-strain state. Idealized distributions of residual stresses are proposed with the aim of including them in the normative documents for operational justification of durability and resource of safe operation of intrinsic devices. The problem of radiation swelling of the fence while reducing the gap between the fence and the inner hull is solved. The main recommendations for improving the current regulatory document are formulated. The prediction of residual stress distributions in different zones of the VVER-1000 reactor body during the surfacing of the protective corrosion layer was performed taking into account the variation of the technological parameters of the surfacing and heat treatment

Індекс УДК: 621.791, 621.643.1/2:620.19:658.562.3

Коди тематичних рубрик: 81.35.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Махненко Олег Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Рекомендації для удосконалення розрахункових методів оцінки технічного стану та ресурсу експлуатації внутрішньокорпусних пристроїв і підходів визначення залишкових напружень в зоні наплавлень і зварних з'єднань

Назва НТП англійською: Recommendations for improvement of the calculated methods of estimation of the technical condition and service life of the in-hull devices and approaches of determination of residual stresses in the area of welds and welded joints

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Випуск іншого виду продукції

Галузь застосування: Трубопровідний транспорт, атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Сформульовано основні рекомендації щодо удосконалення діючого нормативного документу:

- Розрахунок температурного поля в вигородці виконується окремо для кожної паливної кампанії з урахуванням їх особливостей. - Розрахунок радіаційного розпухання необхідно проводити з урахуванням особливостей накопиченого флюенса кожної паливної кампанії і їх послідовності при експлуатації. - При проведенні розрахункових оцінок на формозміну вигородки внаслідок розпухання залишкові зварювальні напруження допускається не враховувати, але їх необхідно враховувати при проведенні розрахунку на опір крихкому руйнуванню елементів внутрішньокорпусних пристроїв. - У разі досягнення локального контакту вигородки і шахти необхідно показати дотримання умов статичної міцності і тріщиностійкості вигородки і шахти, а також забезпечення умов достатнього охолодження вигородки на зовнішній поверхні.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Сформульовано основні рекомендації щодо вдосконалення чинного нормативного документа стосовно розрахункових методів оцінки технічного стану і ресурсу внутрішньокорпусних пристроїв реактора ВВЕР-1000.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Совершенствование методов оценки радиационного распухания и прогрессирующего формоизменения элементов ВКУ реактора ВВЭР-1000 / О. В. Махненко, С. М. Кандаля, М. В. Черкашин // Ядерна та радіаційна безпека. - 2019. - Вип. 2. - С. 35-42. 2. Influence of Residual Stress Caused by Cladding of Anticorrosion Layer in Nozzle Zone of RPV WWER-1000 on Results of Brittle Strength Evaluation / Oleh Makhnenko, Elena Kostenevich // Ibid. - P. 409 - 411 3. Actual problems of structural integrity assessme

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович

д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Великоіваненко Олена Андріївна

(к. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Саприкіна Галина Юріївна

Телефон

+38 (044) 200-52-89

Реєстратор

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

