

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U100190

Державний реєстраційний номер: 0116U004244

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Чисельне дослідження НДС вигородки і шахти реактора ВВЕР-1000 при виготовленні і в процесі експлуатації

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

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: 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: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок 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.): 157.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оцінка напружено-деформованого стану зварних конструкцій внутрішньокорпусних пристроїв реактора ВВЕР-1000

Назва роботи англійською:

Evaluation of stress-deformed state of welded stuctures of reactor internals VVER-1000

Реферат українською:

Представлені результати математичного моделювання залишкових технологічних напружень у вигородці і внутрішньокорпусній шахті після зварювання і термообробки в процесі виготовлення, різні існуючі моделі радіаційного розпухання для сталі 08X18N10T, з якої виготовлені елементи ВКП, виконано порівняльний аналіз результатів прогнозування радіаційного розпухання в процесі тривалої експлуатації до 60 років за різними моделями, зроблено обґрунтування вибору ефективного методу розрахункового прогнозування напруженого стану та прогресуючої формозміни елементів ВКП з урахуванням процесів радіаційного розпухання і повзучості, досліджено вплив особливостей різних паливних кампаній і їх послідовність на характер розподілу і максимальну величину радіаційного розпухання, а також на напружений стан в вигородці після тривалої експлуатації. З урахуванням залишкових технологічних напружень проведена оцінка на опір крихкому руйнуванню вигородки для перевірки забезпечення умови цілісності конструкції за критеріями опору крихкому руйнуванню.

Реферат англійською:

Presented are the results of mathematical modelling of residual technological stresses in baffle and in-vessel barrel after welding and heat treatment in process of manufacture, different existing models of radiation swelling for steel 08Kh18N10T, from which elements of internals are produced. A comparative analysis was carried out using the results of prediction of radiation swelling in process of long-term operation up to 60 years by different models. Substantiation is provided for selection of efficient method for calculated prediction of stressed state and progressive forming if internals' elements taking into account the processes of radiation swelling and creep and investigations have been carried out on peculiarities of different lives and their sequence on nature of distribution and maximum value of radiation swelling as well as on stressed state in the baffle after long-term operation. Considering residual technological stresses the evaluation of brittle fracture resistance of the baffle has been performed for checking the conditions of structure reliability on criteria of brittle fracture resistance.

Індекс УДК: 621.791, 621.791:621.039

Коди тематичних рубрик: 81.35.01

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика розрахункового визначення напружено-деформованого стану внутрішньо-корпусних приладів реактору ВВЕР-1000 в процесі експлуатації

Назва НТП англійською: Technique of calculation determination of strain-deformed state of internal-case devices of WWER-1000 reactor during exploitation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Атомна і теплова енергетика, будівництво, модернізація і ремонт станцій та окремих компонентів їх технологічного обладнання

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вигородка і внутрішньокорпусна шахта реактора ВВЕР-1000 є зварними конструкціями, то залишкові зварювальні напруження (ЗЗН) можуть істотно впливати на рівень їх напруженого стану. Тому їх необхідно враховувати при оцінці працездатності ВКП при продовженні терміну експлуатації. Також важливо враховувати вплив ЗЗН в цих конструкціях на розпухання, формозміну і напружений стан в процесі експлуатації, в тому числі у разі, коли зона можливого контакту вигородки і ВК шахти припадає на зварне з'єднання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Атомна енергетика

Перспективні ринки: Україна, Китай

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

О.В. Махненко, С.М. Кандаля Математичне моделювання радіаційного розпухання вигородки реактора ВВЕР-1000. Збірник наукових праць Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми механіки та математики", Львів 22-25 травня 2018р., том 1, с. 108-109.

О.В. Махненко, С.М. Кандаля, Е.М. Савицкая "Моделирование радиационного распухания сварных элементов ВКУ реактора ВВЭР-1000 при обосновании продления эксплуатации". Сборник трудов IX Международной конференции "Математическое моделирование и информационные технологии в сварке и родственных процессах", г. Одесса, 10-14 сентября 2018 г.

О.В. Махненко, С.М. Кандаля "Моделювання радіаційного розпухання вигородки ВКП реактора ВВЕР-1000 при обґрунтуванні продовження експлуатації". Тези доповідей XIV Міжнародної науково-технічної конференції молодих вчених та фахівців "Проблеми сучасної ядерної енергетики", м. Харків, 14-16 листопада 2018 р.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Саприкіна Г.М.

Телефон

+38 (044) 205-20-70

Реєстратор

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

