

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003981

Державний реєстраційний номер: 0113U003634

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 200-47-79, 528-04-86

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 467
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розрахункове визначення залишкових технологічних напружень в зоні зварних з'єднань корпусу реактора ВВЕР-1000

Назва роботи англійською:

Estimated determination of technological residual stresses in welded joints of the reactor vessel VVER-1000

Реферат українською:

В роботі представлені результати розрахункового визначення залишкових технологічних напружень в зоні кільцевих зварних з'єднань № 2, 3, 4 обичайки корпусу реактора (КР) енергоблоку типу ВВЕР-1000 для трьох енергоблоків, а саме ЮУАЕС блок №2, ЗАЕС блоки №1 і №2, з урахуванням паспортних даних заводу-виробнику на фактичний хімічний склад основного матеріалу сталі 15Х2НМФА, зварювальних присадкових матеріалів та матеріалу наплавлення антикорозійного шару, механічних властивостей матеріалів, і що є дуже важливим, параметрів термічної обробки за режимом високого відпуску корпусів після зварювання і наплавлення. Проведене дослідження впливу нерелаксованих залишкових напружень на несучу здатність зварних з'єднань № 2, 3, 4 обичайки корпусу реактора для конкретної аварійної ситуації. Коефіцієнти інтенсивності напружень і реферативні напруження з урахуванням нерелаксованих залишкових напружень визначались для тріщини, що постулюється в зоні зварних з'єднань № 2, 3, 4 обичайки корпусу реактора згідно існуючих нормативних документів.

Реферат англійською:

The work provides for the results of estimated determination of residual technological stresses in zone of circumferential welds Nos. 2, 3, 4 of a shell of reactor vessel (RV) in WWER-1000 type unit for three units, namely South Ukraine Nuclear Power Plant unit No.2, Zaporozhe Nuclear Power Plant units Nos. 1 and No.2, taking into account ratings of manufacturing plant as for actual chemical composition of the base metal steel 15KhNMFA, welding filler materials and materials for surfacing of corrosion resistant layer, mechanical properties of the materials, and, what is the most important, parameters of heat treatment of vessels on high-tempering mode after welding and surfacing. Effect of unrelaxed residual stresses on bearing capacity of welded joints Nos. 2, 3, 4 of the shell of reactor vessel were studied for specific emergency situation. Coefficients of stress intensity and reference stresses taking in to account unrelaxed residual stresses were determined for cracks, which is stated in zone of welded joints Nos.2, 3, 4 of the shell of reactor vessel according to existing normative documents.

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: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розрахункова технологія визначення залишкових напружень в зоні кільцевих зварних з'єднань трубопроводів та елементів обладнання об'єктів атомної енергетики

Назва НТП англійською: Calculating technology of determination of residual stresses in the circular welds of pipelines and elements of equipment of nuclear power plants

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: При розрахунковому визначенні розподілу залишкових напружень в зоні багатопрохідних кільцевих зварних з'єднань крупногабаритних вузлів використання загальної трьохмірної математичної моделі потребує дуже великих комп'ютерних ресурсів. До теперішнього часу доцільним було використання сучасних моделей неізотермічного пружньо-пластичного деформування матеріалу в поєднанні з методом кінцевих елементів при припущенні осової симетрії в рамках гіпотези площинної деформації (двохмірна модель). Таке спрощення базується на двох основних припущеннях: 1) геометрія вузла кільцевого зварного з'єднання відповідає умові осової симетрії; 2) одночасність виконання зварних проходів по окружній координаті (модель швидкорухомого джерела зварювального нагріву). При моделюванні післязварювальної термічної обробки приділена увага математичній моделі температурної повзучості, оскільки вибір функції повзучості може значно вплинути на розподіл залишкових технологічних напружень в результаті кінцевої термічної обробки по режиму ви

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016 році

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Атомна енергетика

Перспективні ринки: Україна, Китай

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

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір "Компютерна програма "Weldprediction"" №62644, дата реєстрації 25.11.2015. Автори: Махненко О.В., Великоіваненко О.А, Розинка Г.П., Міленін О.С., Басистюк Н.Р., Саприкіна Г.Ю., Савицька О.М.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Великоіваненко Олена Андріївна
Махненко Олег Володимирович
Мужиченко Олександр Федорович
Міленін Олексій Сергійович
Мірзов Ігор Валентинович
Прудкий Ігор Іванович
Півторак Ніна Іванівна
Розинка Галина Пилипівна
Савицька Олена Михайлівна
Саприкіна Галина Юріївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

