Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U000870

Державний реєстраційний номер: 0119U101760

Відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методики експериментальної оцінки тріщиностійкості реакторних сталей при двовісному навантаженні в діапазоні температур -150С...+350С

Початок етапу: 04-2019

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417319

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, 01014, Україна

Телефон: 380442851687

Телефон: 380442861684

Телефон: 380442816333

E-mail: info@ipp.kiev.ua

WWW: http://ipp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 590.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка методики експериментальної оцінки тріщиностійкості реакторних сталей при двовісному навантаженні в діапазоні температур -150С...+350С

Назва роботи (англ)

Development of the technique of experimental evaluation of the resistance of the reactor steels at a biaxial load in the temperature range -150C ... + 350C

Реферат (укр)

При виконанні проєкту було вирішено ряд методичних задач які дозволили сформулювати основні положення експериментальної методики оцінки тріщиностійкості реакторних сталей при двовісному навантаженні з врахуванням температури випробувань. На основі аналізу умов експлуатації корпусів реакторів, нормативних документів атомної енергетики було сформульовано вимоги до розробки, виготовлено і експериментально досліджено на тріщиностійкість спеціальні хрестоподібні зразки з напівеліптичними і короткими наскрізними тріщинами. Розроблено експериментальну методику ініціювання втомних напівеліптичних тріщин певних розмірів для подальших випробувань на статичну тріщиностійкість. Розроблено експериментальну методику охолодження хрестоподібних зразків з метою побудови температурної залежності в'язкості руйнування. Виконано чисельне моделювання розроблених зразків при різній довжині (глибині) тріщини для обчислення параметрів лінійної і нелінійної механіки руйнування визначених експериментально. Достовірність чисельних розрахунків і експериментальних даних підтверджувалась шляхом порівняння з відомими довідковими рішеннями і випробуванням стандартних тестових зразків.

Реферат (англ)

During the project, a number of methodological problems were solved which allowed to formulate the main provisions of the experimental method for estimating the crack resistance of reactor steels under biaxial loading, taking into account the test temperature. Based on the analysis of the operating conditions of reactor vessels, regulatory documents of nuclear energy, special requirements were formulated, special cruciform specimens with semi-elliptical and short through cracks were manufactured and experimentally investigated for crack resistance.. An experimental method for initiating fatigue semi-elliptical cracks of certain sizes has been developed for further tests for fracture toughness. An experimental method of cooling cruciform specimens has been developed in order to build the temperature dependence of the fracture toughness. Numerical modeling of the developed samples at different crack lengths (depths) was performed to calculate the parameters of linear and nonlinear fracture mechanics determined experimentally. The reliability of numerical calculations and experimental data was confirmed by comparison with known reference solutions and testing of standard test samples.

Індекс УДК: 621.039, 620.171.33;620.192.7

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розробка методики експериментальної оцінки тріщиностійкості реакторних сталей при двовісному навантаженні в діапазоні температур -150С ...+350

Назва продукції (англ): Development of methods for experimental evaluation of crack resistance of reactor steels under biaxial loading in the temperature range -150C... + 350

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Атомна енергетика

Опис продукції (укр): Заключний звіт по темі «Розробка методики експериментальної оцінки тріщиностійкості реакторних сталей при двовісному навантаженні в діапазоні температур -150С ...+350»

Соціально-економічна спрямованість НТП: Зменшення зносу обладнання

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 04.201912.2021

Виробник продукції: Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 84

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Харченко Валерій Володимирович (д. т. н., акад.)

Керівники роботи:

Сидяченко Вячеслав Григорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.