Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U001049

Державний реєстраційний номер: 0113U005142

Відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка вдосконалених методик оцінки окрихчування металу для розрахунків опору руйнування елементів обладнання першого контуру АЕС

Початок етапу: 04-2013

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417319

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 285-16-87

Телефон: 286-16-84

E-mail: ips@ipp.kiev.ua

WWW: www.ipp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

Назва організації: Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417319

Адреса: вул. Тимірязєвська, 2, м. Київ, Київська обл., 01014, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442851687

E-mail: info@ipp.kiev.ua

WWW: http://ipp.kiev.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: 410 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка вдосконалених методик оцінки окрихчування металу для розрахунків опору руйнування елементів обладнання першого контуру АЕС

Назва роботи (англ)

Development of improved methods of metal embrittlement assessing for fracture resistance calculations of the elements of NPP's primary circuit equipment

Реферат (укр)

Проведено аналіз різних сучасних методик оцінки радіаційного окрихчування металу елементів обладнання 1-го контуру АЕС. Проведено ударні випробування стандартних зразків Шарпі, малорозмірних зразків та зразків з бічними виточками при різних температурах. Проведено аналіз методик оцінки характеристик тріщиностійкості та визначено значення КІс за результатами ударних випробувань зразків різних типів. Проведено чисельні розрахунки опору руйнування циліндричної частини корпусу реактора у двомірній та тримірній постановках та отримано температурні залежності КІН для характерних режимів термошоку з використанням різних програмних комплексів, методик та розрахункових схем. Проведено апробацію застосування методики сабмоделінгу для розрахунку складних вузлів елементів І-го контуру АЕС

Реферат (англ)

The analysis of the various modern techniques of radiation embrittlement evaluation of the metal of the elements of NPP's primary circuit equipment. An impact test at different temperatures of standard Charpy specimens, of sub-size specimens and side-grooved specimens were carried out. An analysis of techniques of fracture toughness properties estimation was conducted and the values of is KIc were determined from the results of impact test specimens of different types. Numerical calculations of fracture resistance of the reactor cylindrical part in two-dimensional and three-dimensional formulation were fulfilled and SIF temperature dependences for thermal shock characteristic regimes were obtained using different software, methods and computational schemes. An approbation of submodelling method application for calculating of complex units of NPP's primary circuit elements.

Індекс УДК: 621.039:658.2.016; 621.039:658.2.016.7, 439.3+620.390+539.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 58.01.81

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Результати аналізу різних методик оцінки радіаційного окрихчування металу елементів обладнання 1-го контуру АЕС, ударних випробувань зразків різних типів та розрахунків на опір руйнуванню циліндричної частини корпусу реактора.

Назва продукції (англ): Results of the analysis of different estimation methods of metal radiation embrittlement of NPP's primary circuit equipment elements, impact test of different types specimens and fracture resistance calculations of the cylindrical part of the reactor pressure vessel.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 40.10.2 Виробництво електроенергії атомними електростанціями

Опис продукції (укр): Проведено аналіз методик оцінки характеристик тріщиностійкості та визначено значення KIc за результатами ударних випробувань зразків різних типів. Проведено чисельні розрахунки опору руйнування циліндричної частини корпусу реактора для характерних режимів термошоку з використанням різних програмних комплексів, методик та розрахункових схем. Отримані результати дозволяють оцінити резерви міцності з урахуванням кривих тріщиностійкості, що були отримані з використанням різних моделей радіаційного окрихчування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 12.2015

Виробник продукції: ІПМіц імені Г.С. Писаренка НАН України

Споживачі продукції: Міністерство палива та енергетики

Перспективні ринки: Україна, Росія

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 62

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Жмака Володимир Миколайович

Кондратенко Ігор Сергійович

Кондряков Євген Олександрович

Мішкін Анатолій Миколайович

Панасенко Олександр Володимирович

Харченко Валерій Володимирович

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

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

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.