

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003987

Державний реєстраційний номер: 0113U003496

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Прогнозування розвитку в'язкого руйнування трубопроводів в зоні дефектів стоншення за механізмом пороутворення

Початок етапу: 03.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

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: +380 44 287 31 83, 205 23 70, 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.): 234
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Прогнозування розвитку в'язкого руйнування трубопроводів в зоні дефектів стоншення стінок за механізмом пороутворення

Назва роботи англійською:

Prediction of viscous failure in the zone of pipelines defects of thinning of the walls by the mechanism of pore formation

Реферат українською:

Наведено основні припущення фізичної моделі розвитку напружено-деформованого стану та пор в'язкого руйнування для визначення характерних особливостей граничного внутрішнього тиску в зварних трубопровідних елементах і посудин тиску з виявленими тривимірними несучільностями металу. В основу континуальної дилатаційної моделі покладено поетапне простежування стану мікро- та макропошкодження матеріалу конструкції при зварюванні і навантаженні внутрішнім тиском і зовнішніми силовими моментами згину. Запропоновано методологічні підходи математичного описання та комп'ютерної реалізації фізичних моделей. Показано, що раціональним критерієм для визначення настання граничного стану трубопровідних елементів з поверхневими дефектами є поява несучільності макромасштабу. Окремим питанням було визначення впливу процесу монтажного та ремонтного зварювання на пошкоджений стан металу шва та роботоздатність зварної конструкції. Запропоновано критеріальні підходи щодо визначення ступеню пористості різної природи, що сформувалася під час зварювання. Проведено аналіз впливу технологічних параметрів зварювання та характеристик матеріалу на ступінь пошкодженості зварної конструкції. На прикладі дефекту локального стоншення в області окружного монтажного шва досліджено специфіку взаємодії геометричної аномалії з фізичною неоднорідністю напружено-деформованого та пошкодженого станів конструкції, викликаних зварюванням. Проаналізовано напружено-деформований стан трубопровідного елемента із виявленою багатоосередковою пошкодженістю після часткового ремонту наплавленням.

Реферат англійською:

The basic assumptions of the physical model of the stress-strain state and then ductile fracture to determine the characteristics of the limit of the internal pressure in welded pipeline elements and pressure vessels to the identified non-continuous three-dimensional metal. The basis of the continuum model of dilated laid phased tracking the status of micro- and macrodamage construction material during welding and loading internal pressure and external force moments fold. Methodological approaches mathematical description and computer implementation of physical models. It is shown that the best criterion for determining a limiting condition of pipeline elements with surface defects is the emergence of macro-scale discontinuities. A separate question was to determine the influence of the mounting and repair welding the damaged weld metal welded construction and operation. Proposed criteria approach to the determination of the degree of porosity of various nature, generated during welding. The influence of the technological parameters of welding and material characteristics on the degree of damage of the welded structure. For example, a defect in local thinning of the district assembly seam investigated the specificity of interaction of geometric anomalies physical inhomogeneity of the stress-strain state of the structures and damaged caused by welding. The stress-strain state of the pipeline element revealed multifocal damage after partial repair welding.

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: Великоіваненко Олена Андріївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика оцінки припустимості дефектів зварних швів трубопровідних елементів і посудин тиску

Назва НТП англійською: Methodology to evaluate the acceptability of defects in welds of piping components and of pressure vessels

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методика оцінки припустимості дефектів зварних швів

Галузь застосування: трубопровідний транспорт, атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методики чисельного прогнозування напружено-деформованого стану сталевих і алюмінієвих трубопровідних елементів при їх монтажному і ремонтному зварюванні, а також в процесі подальшої експлуатації із врахуванням зародження, розвитку та взаємодії пористості металу.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016 - 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВП "Атоменергомаш"

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 550

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором або держконтрактом

ІХ. Бібліографічний опис

- 1) Махненко В.И., Махненко О.В., Великоиваненко Е.А., и др. Учет порообразования при высоком отпуске сварных узлов из сталей, склонных к образованию трещин отпуса. Автомат. сварка. - 2013. - № 4. - С. 3 - 6.
- 2) Махненко В.И., Олейник О.И., Шекера В.М. Определение контактного давления усиливающей муфты при ремонте трубопроводов с поверхностными дефектами. Автомат. сварка. - 2013. - № 6. - С. 12-15.
- 3) Сапрыкина Г.Ю., Махненко О.В., Великоиваненко Е.А. и др. Расчетное определение работоспособности трубопровода из алюминиевого сплава АМгЗ с обнаруженными в зоне сварных кольцевых соединений несплошностями в виде пор и крупных включений. Акт. пробл. машиностр.: Сб. тез. выступ. междунар. научно-практ. конф. М: ГНЦ РФ - ОАО "НПО "ЦНИИТМАШ", 2014. - С. 40, 41.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Кучук-Яценко Сергій Іванович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Козлітіна Світлана Семенівна
Махненко Олег Володимирович
Міленін Олексій Сергійович
Півторак Ніна Іванівна
Розинка Галина Пилипівна
Саприкіна Галина Юріївна
Царинний Борис Володимирович
Царінний Олексій Борисович
Шекера Василь Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

