

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003762

Державний реєстраційний номер: 0117U001181

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження фізикометалургійних закономірностей формування структури і властивостей зварних з'єднань сталей різних структурних класів для компонентів обладнання енергоблоків з надкритичними параметрами пари

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

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, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445280486, 380442873183

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, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3116.077

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження фізикометалургійних закономірностей формування структури і властивостей зварних з'єднань сталей різних структурних класів для компонентів обладнання енергоблоків з надкритичними параметрами пари

Назва роботи англійською:

Research of physical and metallurgical rules of structure formation and properties of welded joints of steels of different structural classes for components of power units with supercritical steam parameters

Реферат українською:

Ціль роботи – створення принципів технології одержання комбінованих зварних з'єднань сталей різних систем легування, включаючи нові сталі з високим вмістом хрому, на основі визначення фізико-металургійних закономірностей формування їх структури і властивостей. Проаналізовано існуючі дані і гіпотези стосовно механізмів розвитку структурної неоднорідності та дефектів, що виникають в з'єднаннях різнорідних сталей. Розроблено методику та отримано кількісну оцінку розподілу деформацій у зоні термічного впливу зварних з'єднань та виявлено зв'язок між напружено-деформованим станом та перерозподілом вуглецю у зоні термічного впливу. Розвинене уявлення щодо впливу легування швів і основного металу, розміру зерен основного металу, теплових режимів зварювання та режиму термічної обробки на знеуглецювання металу зоні термічного впливу у менш легованій сталі. Розширено теоретичні відомості про закономірності формування структури зони сплавлення, її вплив на технологічну міцність, механічні властивості комбінованих з'єднань феритних сталей, зварених аустенітним швом. Розроблено узагальнені рекомендації щодо зварювання та термічної обробки типових для промисловості комбінованих зварних з'єднань. Створено принципові технологічні процеси одержання комбінованих з'єднань сталей у складі котлотурбінного устаткування.

Реферат англійською:

The aim of the work is to create the principles of the production technology for combined welded joints of dissimilar steels, including new steels with high chromium content, based on the determination of physical and metallurgical laws of their properties and structure formation. The existing data and hypotheses concerning the mechanisms of development of structural inhomogeneity and defects, which occur in the joints of dissimilar steels, were analyzed. A quantitative estimate of the distribution of deformations in the heat affected zone of welded joints has been obtained, and a connection between the stress-strain state and redistribution of carbon in the zone of thermal influence has been revealed. Ideas of the influence of alloying welds and base metal, grain size of base metal, thermal welding conditions and heat treatment on the decarburization in the heat affected zone in less alloyed steel. Theoretical information on the laws of formation of the structure of the fusion zone, its influence on technological strength, mechanical properties of combined joints of ferritic steels welded with austenitic weld have been obtained. Generalized recommendations for welding and heat treatment of industry-typical composite welds have been developed. The basic technological processes of obtaining combined steel joints in the boiler-turbine equipment have been created.

Індекс УДК: 620.22:620.17; 620.22:620.18, 621.791.75:669.14/15

Коди тематичних рубрик: 81.09.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Скульський Валентин Юрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: 1. Технологічна інструкція для зварювання (WPS) № ДТ/5.31/01 2.

Технологічна інструкція для зварювання (WPS) № ТП/5.31/02 3. Заключний звіт

Назва НТП англійською: 1. Technological instructions for welding (WPS) № DT/5.31/01 2. Technological instructions for welding (WPS) № TP/5.31/02 3. Final report on research work

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Енергомашинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 1. WPS № ДТ/5.31/01: Принциповий технологічний процес зварювання комбінованих з'єднань решітки з лопатками зі сталі 15X12ВНМФ з ободом/тілом зі сталі 15X1М1Ф для діафрагм парових турбін 2. WPS № ТП/5.31/02: Принциповий технологічний процес одержання комбінованих з'єднань корпусу парової турбіни зі сталі ПЗ з паропроводом зі сталі Р91 3. Заключний звіт про науково-дослідну роботу

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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. Німко М. О., Скульський В. Ю., Гаврик А. Р., Моравецький С. І., Осипенко І. Г. Структурна неоднорідність в зварних з'єднаннях теплостійких сталей системи Cr-Mo-V з різним вмістом Cr. Автоматичне зварювання. 2021. № 10. С. 12-18.
2. Skulskyi V., Nimko M. Temperature impact on delayed fracture of creep-resistant steels welds. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. 2018. Vol. 88. P. 6-11
3. Скульський В. Ю., Німко М. А., Царюк А. К., Гаврик А. Р., Вавилов А. В., Кантор А. Г. Сварка комбинированных соединений хромистой стали X10CrMoVNb91 с низколегированной сталью 15X2M2ФБС. Зварювання і споріднені технології–сьогодення і майбутнє : Збірка стендових доповідей. Міжнар. конф. (м. Київ, 5-6 грудня. 2018 р.). Київ: ІЕЗ, 2018. С. 51.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кривцун Ігор Віталійович
Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Єлагін Валерій Павлович
(к. т. н.)

Гаврик Андрій Романович

Захаров Леонід Степанович
(к. т. н.)

Касаткін Олег Георгійович
(д. т. н.)

Моравецький Сергій Іванович

Німко Максим Олександрович

Осипенко Ірина Геральдівна

Скульський Валентин Юрійович
(д.т.н., 05.03.06)

Тур Людмила Вікторівна

Царюк Анатолій Корнійович
(к. т. н.)

Чорна Тетяна Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Німко Максим Олександрович

Телефон

+38 (044) 205-21-92

Реєстратор

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

