Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0621U000079

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0116U004240

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір №724р3.3.2-2020 від02.03.2020 Технологія зносостійкого дугового наплавлення порошковими дротами сталевих листів товщиною 3-5 мм. Пункт 3ст. 1107 ЦК України

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05416923

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії наук України

2 - англійською мовою

E.O.Paton Elektric Welding Institute National Academy of scinces of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України

2655. Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, Київ, 03150, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445280486; 380442873183

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@paton.kiev.ua; http://paton.kiev.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05416923

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії наук України

3 - англійською мовою

E.O.Paton Elektric Welding Institute National Academy of scinces of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України

2656. Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, Київ, 03150, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445280486; 380442873183

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@paton.kiev.ua; http://paton.kiev.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	515,00
7713	515,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 04.2016

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2020

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія зносостійкого дугового наплавлення порошковими дротами сталевих листів товщиною 3-5 мм.

3 - англійською мовою

Technology of wear-resistant arc surfacing with powder wires of steel sheets 3-5 mm thick.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета технології – розробка технології наплавлення порошковими дротами тонких біметалевих листів для захисту цих деталей від різних видів абразивного та газоабразивного зношування. Розроблено склад шихти порошкових дротів.

2. Основна суть технології

Суть технології передбачає визначення оптимальних діапазонів режимів дугового наплавлення тонких сталевих листів (≤ 5 мм) під флюсом, у захисних газах і відкритою дугою порошковими дротами Ø 1,6-1,8 мм, що забезпечують одержання якісного наплавленого металу із мінімальним проплавленням основного металу. Встановлено, що на рівень деформацій листів впливають: різниця в КТР між основним та наплавленим металами; структурні перетворення, що протікають в наплавленому металі при охолодженні; вид та спосіб закріплення листа. Найбільший вплив на величину залишкових деформацій робить хімічний склад та структура наплавленого металу, що проявляється в різниці між КТР, та величині структурних перетворень під час охолодження наплавленого та основного металу.

3. Анотований зміст

Розроблено промислову технологію та техніку одно- або двошарового зносостійкого дугового наплавлення самозахисними порошковими дротами Ø 1,6-1,8 мм, що забезпечують одержання якісного наплавленого металу із мінімальним проплавленням основного металу. Технології й матеріали дугового наплавлення з контролем проплавлення й формування наплавлених шарів дозволили підвищити продуктивність і знизити енергоємність дугового наплавлення тонких сталевих листів. Дослідно-промислова перевірка підтвердила перспективність використання в промисловості розроблених наплавлювальних технологій і матеріалів. Розроблено технологічну інструкцію на дугове наплавлення самозахисними порошковими дротами обраних деталей.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Ця технологія дозволяє отримати при дуговому наплавленні вже в першому шарі корозійностійкий наплавлений метал необхідних властивостей і якостей.

5. Ознаки новизни технології

Новизна технології полягає в використанні при зносостійкому дуговому наплавленні тонких сталевих листів (≤ 5 мм) коливань порошкового дроту певної частоти і амплітуди, імпульсних процесів, високих швидкостей (≥ 500 м/год) подачі дроту.

6. Складові технології

Складові технології це - технологічні режими наплавлення (струм, напруга, швидкість наплавлення, частота і амплітуда коливань порошкового дроту, тривалість імпульсів і пауз); самозахисні порошкові дроти, які забезпечують отримання зносостійкого наплавленого метала; обладнання, що забезпечує необхідні технологічні режими наплавлення.

Опис технології англійською мовою

Investigate the peculiarities of the formation of the weld metal and the penetration of the base metal in arc surfacing with flux-cored wires of thin bimetallic sheets and on the basis of these studies to improve the composition of the charge of flux-cored wires, technology and technique of surfacing these structures and machines gas abrasive wear. The optimal ranges of arc surfacing modes of thin steel sheets (≤ 5 mm) under flux, in shielding gases and open arc with flux-cored wires Ø 1.6-1.8 mm are determined, which provide high-quality weld metal with minimal penetration of the base metal. It is established that the level of deformation of thin sheets is influenced by: the difference in thermal expansion coefficient (TEC) between the base and weld metals; structural transformations occurring in the weld metal during cooling; type and method of fastening the sheet. The greatest influence on the magnitude of residual deformations has the chemical composition and structure of the weld

9127. Технічні характеристики

Оптимальні діапазони режимів наплавлення порошковими дротами, що забезпечують отримання якісного наплавленого металу з мінімальним проплавлением □0 основного металу: - під флюсом порошковим дротом Ø 1,8 мм: Uн = 28 ... 30 В; Iн = 220 ... 300 А; □0 = 38...46%; - в захисних газах порошковим дротом Ø 1,8 мм: Uн = 25 ... 27 В; Iн = 250 ... 320 А; □0 = 42 ... 44%; - відкритою дугою порошковим дротом Ø 1,8 мм: Uн = 22 ... 24 В; Iн = 200 ... 250 А; □0 = 34 ... 40%.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Заміна багатошарового зносостійкого дугового наплавлення на одношарове наплавлення дозволить значно знизити витрати на дорогі наплавлювальні матеріали та принаймні вдвічі підвищити продуктивність праці. Економія при використанні пропонованої технології складе 80...120 грн/кг наплавленого металу, в залежності від хімічного складу і ціни використовуваних порошкових дротів.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

немає

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Порівняно з існуючими технологіями основна перевага полягає у високій продуктивності, використанні одношарового наплавлення замість багатошарового.

9155. Галузь застосування

гірничо-металургійній комплекс, машинобудування, інші галузі промисловості.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, Китай

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна, Китай

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL5 - перевірено прототип в робочому середовищі користувача, технологію перевірено у відповідному робочому середовищі (на виробництві)

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 515 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 621.791.92, 621.791.92:669.14/15

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 81.35.27

6111. Керівник юридичної особи: Крівцун Ігор Віталійович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. т. н., професор, академік НАНУ)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Максимов Сергій Юрійович

2 - англійською мовою

Maksymov Sergii

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., с.н.с.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович