Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0621U000070

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0116U004239

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір №724р3.3.2-2020 від02.03.2020 Технологія плазмово-порошкового наплавлення деталей нафтогазової запірної арматури, яка експлуатується в корозійних середовищах. 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	346,00
7713	346,00

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 плазмово-порошкового наплавлення деталей нафтогазової запірної арматури, яка експлуатується в корозійних середовищах.

3 - англійською мовою

Technology of plasma-powder surfacing of parts of oil and gas shut-off valves, which is operated in corrosive environments.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета роботи - розробка нової технології та техніки плазмово-порошкового наплавлення ущільнювальних поверхонь нафтогазової арматури, яка експлуатується в корозійних середовищах ,що містять сірководень.

2. Основна суть технології

Розроблено промислову технологію одношарового плазмово-порошкового наплавлення корозійностійких сплавів на деталі запірної арматури з використанням коливань плазмотрону. Формування валиків при плазмово-порошковому наплавленні скорочує трудомісткість механічної обробки за рахунок зменшення припусків. Товщина наплавленого шару зазвичай становить 3,8...4,2 мм. При ручному дуговому наплавленні ця товщина дорівнює 12...15 мм, при автоматичному наплавленні під флюсом - 10...12 мм. Розроблено технологічну інструкцію на плазмово-порошкове наплавлення обраних деталей.

3. Анотований зміст

Проведені дослідження показали, що при лабораторних випробуваннях кращі показники зносостійкості, корозійної стійкості та жаростійкості має сплав 80Х17Н35С3Р3 на основі Ni та Fe. Корозійна стійкість в сірководневому середовищі запропонованого сплаву і розробленої технології його наплавлення в 2,3...2,6 рази вище, ніж у відомих сплавів. У металі, наплавленому порошком цього сплаву, також виявлено найкращі трибологічні характеристики. Коефіцієнти тертя цього сплаву стабільні і низькі (0,15), його зносостійкість вдвічі вище, ніж у інших сплавів. На основі цих досліджень розроблено промислову технологію одношарового плазмово-порошкового наплавлення корозійностійких сплавів на деталі запірної арматури, яка експлуатується в корозійних середовищах, що містять сірководень. По розробленої технології проведено плазмове наплавлення деталей нафтогазової арматури. Наплавлені деталі передані ПАТ «Конотопський арматурний завод» для проведення промислових випробувань.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Вирішується проблема отримання вже в першому шарі наплавленого металу високої якості і високої стійкості в корозійному середовищі, що містить сірководень.

5. Ознаки новизни технології

Новизна технології полягає у використанні коливань плазмотрону певної частоти і амплітуди при одношаровому антикорозійному плазмово-порошковому наплавленні деталей арматури.

6. Складові технології

Складові технології це- струм, напруга, швидкість наплавлення, частота і амплітуда коливань плазмотрону; порошки, які забезпечують отримання наплавленого метала, стійкого в корозійному середовищі, що містить сірководень; обладнання,

що забезпечує необхідні технологічні режими наплавлення.

Опис технології англійською мовою

Select surfacing materials and develop technology and technique of plasma-powder surfacing of sealing surfaces of oil and gas valves, which is operated in corrosive environments. The industrial technology of single-layer plasma-powder surfacing of corrosion-resistant alloys on shut-off valve parts using plasmatron oscillations has been developed. Good formation of rollers during plasma-powder surfacing reduces the complexity of machining by reducing allowances. The thickness of the deposited layer is usually 3.8...4.2 mm. At manual arc surfacing this thickness is equal to 12...15 mm, at automatic surfacing under flux - 10...12 mm. The technological instruction on plasma-powder surfacing of the selected details is developed. Studies have shown that in laboratory tests the best indicators of wear resistance, corrosion resistance and heat resistance has an alloy 80Х17Н35С3Р3 based on Ni and Fe. Corrosion resistance in the hydrogen sulfide environment of the proposed alloy and the develo

9127. Технічні характеристики

При реалізації технології плазмово-порошкового одношарового наплавлення деталей нафтогазової запірної арматури використовується частка основного металу в наплавленому ≤ 5%; можливість використання широкого асортименту присадних порошків за хімічним складом і властивостями.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Заміна багатошарового антикорозійного дугового наплавлення на одношарове плазмово-порошкове наплавлення дозволяє значно знизити витрати на дорогі антикорозійні наплавлювальні матеріали та принаймні вдвічі підвищити продуктивність праці. Використання при наплавленні деталей арматури, яка експлуатується в корозійному середовищі, що містить сірководень, порошку сплаву 80Х17Н35С3Р3 на основі Ni та Fe замість порошків на основі Ni і Co забезпечує економію 25...35 доларів на один кг наплавленого металу. Крім того, при плазмово-порошковому наплавленні, в порівнянні з дуговим наплавленням, виділяється менше шкідливих речовин, тобто розроблена технологія більш екологічна.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

немає

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Порівняно з існуючими технологіями значно виросла продуктивність наплавленого металу (приблизно 30-35%), використання одношарового наплавлення замість багатошарового дає змогу зменшити викід шкідливих речовин.

9155. Галузь застосування

підприємства нафтогазового комплексу, енергетика, 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 попередніх випробувань дослідного зразка - 9157/О

– 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: 346 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., академік НАНУ)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Рябцев Ігор Олександрович

2 - англійською мовою

Riabtsev Ihor O.

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

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