



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **93899**

(13) **U**

(51) МПК

B23K 35/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 03241**

(22) Дата подання заявки: **31.03.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.10.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.10.2014, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Гринь Олександр Григорович (UA),
Бойко Ігор Олександрович (UA),
Борисенко Олексій Юрійович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА
МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,
вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313
(UA)**

(54) СПОСІБ НАПЛАВЛЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб наплавлення поверхонь циліндричних деталей, який полягає в обертанні виробу навколо поздовжньої осі в процесі наплавлення, безперервному переміщенні пристрою для наплавлення, з заданою швидкістю по однозахідній схемі з перекриттям валиків на 1/3 його ширини, причому після наплавлення першого шару проводять алітування поверхні з наступним дуговим наплавленням на неї не менше одного шару відповідного складу металу, при наплавленні валика вісь електрода зміщена відносно вертикальної осі перерізу деталі назустріч обертанню на відстань довжини зварювальної ванни.

UA 93899 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до отримання наплавленням покриттів, що захищають деталі від впливу високих температур, і може знайти застосування в машинобудуванні та інших галузях техніки, а саме наплавленні, при відновленні і виготовленні деталей, наприклад, втулок контейнерів гідравлічних пресів.

Відомий спосіб отримання захисного покриття на деталі, який полягає в послідовному нанесенні керамічного та металевого шару з вмістом алюмінію, при цьому металевий шар наносять у вакуумі, після чого виконується наплавлення до отримання потрібного розміру [1].

Прототипом корисної моделі є спосіб наплавлення внутрішніх поверхонь циліндричних деталей, що полягає в обертанні виробу навколо поздовжньої осі в процесі наплавлення, безперервному переміщенні пристрою для наплавлення з заданою швидкістю по однозахідній схемі з перекриттям валиків на 1/3 його ширини, обробці їх двома циліндричними роликками, один з яких має гладку, а інший - шевронну поверхню [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого способу і того, що заявляється, є обертання виробу навколо поздовжньої осі в процесі наплавлення, безперервне переміщення пристрою для наплавлення з заданою швидкістю по однозахідній схемі з перекриттям валиків на 1/3 його ширини.

Недоліками відомого способу є не забезпечення однорідності металу за хімічним складом і жаростійкості по перетину.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомого способу завдяки суттєвому підвищенню однорідності, жаростійкості і терміну експлуатації наплавленого металу, а також підвищення стійкості проти термічної втоми, покращення формування поверхні шару наплавленого металу.

Поставлена задача досягається тим, що після наплавлення першого шару проводять алітування поверхні з наступним дуговим наплавленням на неї не менше одного шару відповідного складу металу, при наплавленні валика вісь електрода зміщена відносно вертикальної осі перерізу деталі назустріч обертанню на відстань довжини зварювальної ванни.

На підготовлену поверхню деталі наплавляють перший металевий шар, після чого поверхню алітується. З метою отримання оптимальних властивостей наплавленого металу необхідно, щоб деталь до алітування мала розмір, на 2...3 мм менший за номінальний (заданий). Операція алітування необхідна для збагачення поверхні наплавленого шару алюмінієм і його з'єднаннями з залізом. Алітування забезпечить нанесення на його поверхню рівномірного шару алюмініду товщиною 0,1...0,3 мм, що в свою чергу надасть однорідність за складом і властивостями по довжині наплавлення. Алітування застосовувалось в суміші порошків (49 % Al, 49 % Al₂O₃) з порошком хлористого амонію (NH₄Cl), який має властивості каталізатора. При наплавленні на алітовану поверхню утворюється оксид алюмінію, який позитивно впливає на жаростійкі властивості сталі. При наступному наплавленні заданого складу відбувається переплавлення алітованого шару і його перемішування з електродним металом. Розплавлений метал електрода взаємодіє з алітованим шаром і розчиняє в собі значну кількість алюмінію, який в розплавленому вигляді поширюється на весь перетин наплавленого металу. Жаростійкість наплавленого шару досягається завдяки рівномірному насиченню в достатній кількості алюмінієм по всьому перетину. Такий ефект легування алюмінієм досягається саме через алітування поверхні, а не через легування дротом.

Дослідження способу наплавлення показало, що даний варіант дає змогу значно підвищити однорідність, жаростійкість і термін експлуатації наплавленого металу, а також підвищити стійкості проти термічної втоми, покращити формування поверхні шару наплавленого металу.

Джерела інформації:

1. Патент RU № 2089655. кл. C23C 14/06, опубл. 10.09.1997.

2. Патент України № 76217, B23K 35/02. опубл. 25.12.2012.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб наплавлення поверхонь циліндричних деталей, який полягає в обертанні виробу навколо поздовжньої осі в процесі наплавлення, безперервному переміщенні пристрою для наплавлення, з заданою швидкістю по однозахідній схемі з перекриттям валиків на 1/3 його ширини, який **відрізняється** тим, що після наплавлення першого шару проводять алітування поверхні з наступним дуговим наплавленням на неї не менше одного шару відповідного складу металу, при наплавленні валика вісь електрода зміщена відносно вертикальної осі перерізу деталі назустріч обертанню на відстань довжини зварювальної ванни.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601