



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55909 (13) U
(51) МПК (2009)
B23K 9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ НА ПОВЕРХНЮ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) u201008416

(22) 05.07.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.

(72) САВУЛЯК ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, ШЕНФЕЛЬД
ВАЛЕРІЙ ЙОСИПОВИЧ, ШАПОВАЛОВА ОЛЕСЯ
ВАСИЛІВНА

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів, що включає попереднє нанесення на поверхню, що обробляють, вуглевісного матеріалу у вигляді волокон, тканини, стрічки чи повсті, їх сумісне плавлення, який **відрізняється** тим, що разом з вуглевісним матеріалом на поверхню, що наплавляють, наносять тонкий дріт з легувального матеріалу.

Корисна модель відноситься до зварювального виробництва, а саме до процесів нанесення на поверхню деталей шарів необхідного складу із заданими властивостями.

Відомо спосіб автоматичного наплавлення в середовищі захисних газів для отримання на поверхнях деталей шару необхідної товщини та потрібного хімічного складу, високої твердості та зносостійкості, [див. Молодык Н. В., Зенкин А. С. Восстановление деталей машин. Справочник. - М.: Машиностроение, 1989, стор. 122, 134, 135]. В ньому дуга між електродом і поверхнею, що наплавляють горить у струмені газу, який витісняє повітря із простору плавлення і захищає розплавлений метал від впливу кисню та азоту. Тип і марку електродного дроту обирають в залежності від матеріалу деталі, що відновлюється і потрібних фізико-механічних властивостей наплавленого металу. Твердість наплавленого металу в залежності від марки та типу електродного дроту 200-300 НВ.

Недоліками вказаного способу є проблематичність отримання наплавленого шару з заданими механічними властивостями, а порошок дроти чи стрічки, за допомогою яких є можливість отримати потрібні властивості в наплавленому шарі є складними у виготовленні і, відповідно, дорогі.

Найбільш близьким до запропонованого способу є спосіб електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів шарів з підвищеним вмістом вуглецю [див. деклараційний патент України 71260А, кл. В23 К9/04, 2004], який включає попереднє нанесення на поверхню, що обробляється, вуглевісного матеріалу і їх сумісне пла-

влення. В якості вуглевісного матеріалу використовують вуглецеві матеріали у вигляді волокон, тканини, стрічки чи повсті.

Недоліком даного способу є складність фіксації вуглецевих матеріалів (волокон, тканини, стрічки), неможливість отримання покриттів із певними заданими механічними властивостями та хімічним складом.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів, в якому для отримання покриттів із певними заданими механічними властивостями та хімічним складом у зону плавлення вводять відповідні легуючі елементи у вигляді тонкого дроту з легувального матеріалу, що дозволяє спростити спосіб фіксації вуглевісного матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів, який включає попереднє нанесення на поверхню, що обробляють, вуглевісного матеріалу у вигляді волокон, тканини, стрічки чи повсті та їх сумісне плавлення, причому разом з вуглевісним матеріалом на поверхню, що наплавляють наносять тонкий дріт з легувального матеріалу.

Спосіб здійснюється наступним чином. Перед наплавленням на поверхню виробу наносять комбінацію вуглевісного матеріалу і тонкого дроту з легувального матеріалу. За допомогою дроту фіксують вуглецевий матеріал. Під час наплавлення під впливом тепла від горіння електричної дуги присадний матеріал розплавляється і розчиняє вуглецевий матеріал та легувальний дріт, утво-

(19) UA (11) 55909 (13) U

рюючи рідку ванну. За рахунок розчинення дроту відбувається легування поверхні. В результаті утворюється покриття із певними заданими механічними властивостями та хімічним складом.

Приклад реалізації способу електродугового наплавлення на поверхню металевих виробів.

1. На поверхню заготовки із Ст3 наносилась комбінація вуглевмісного матеріалу у вигляді тканини марки УУТ-2 ТУ6-06-І78-85 з поверхневою

густиною 250 г/м² і тонкого дроту Х15Н60 (ніхром), що містить 0,15 % вуглецю, 15-18 % хрому, 55-61 % нікелю, решта залізо. Наплавлення проводилось установкою для автоматичного наплавлення УД-209М в середовищі вуглекислого газу наплавочним дротом Св-08Г2СА, Ø1,4 в один шар. Величина струму наплавлення 110 А. Товщина наплавленого шару 5 мм, твердість 60...65 HRC.