



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88576** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23K 35/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 10799	(72) Винахідник(и):	Сатонін Олександр Володимирович (UA), Бережна Олена Валеріївна (UA), Малигіна Світлана Валеріївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	09.09.2013	(73) Власник(и):	ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.03.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.03.2014, Бюл.№ 6		

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНОГО НАПЛАВЛЕННЯ

(57) Реферат:

Спосіб електроконтактного наплавлення полягає в нанесенні мікрорельєфу на поверхню деталі. На поверхню деталі наносять рельєф у вигляді спіральної канавки півкруглої форми шириною, яка дорівнює діаметру електродного дроту, глибиною, що дорівнює радіусу електродного дроту, та кроком $h = \frac{\pi d^2}{8b} - d$, де b - товщина наплавленого шару; d - діаметр електродного дроту.

UA 88576 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме зварювання і може бути використана для відновлення деталей, зокрема деталей типу вал.

Відомий спосіб електроконтактного наплавлення зношених деталей типу тіл обертання, при якому на поверхню деталі, що відновлюється, поміщають присадний матеріал, через який пропускають імпульси електричного струму від джерела живлення, доводять присадний матеріал до пластичного стану та деформують за допомогою роликового електроду [1].

Найближчим аналогом є спосіб електроконтактного наплавлення порошковими стрічками з попереднім нанесенням мікрорельєфу на поверхню деталі, що відновлюється, для якості з'єднання за рахунок збільшення площі контакту між стрічкою та поверхнею деталі [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого способу й того, що заявляється є нанесення мікрорельєфу на поверхню деталі для підвищення міцності зчеплення наплавленого шару з металом поверхні деталі за рахунок збільшення їх фактичної площі контакту.

Недоліком відомого способу є нерівномірність характеру розподілення рельєфу на поверхні деталі, що не дозволяє достовірно прогнозувати вірогідність утворення щільної зони сплавлення та гарантувати максимальну міцність зчеплення наплавленого шару з поверхнею металу.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення відомого способу, при якому досягається збільшенням площі контакту між поверхнею деталі та електродним дротом за рахунок нанесення на поверхню деталі рельєфу у вигляді спіральної канавки напівкруглої форми, при цьому глибина канавки дорівнює радіусу електродного дроту, а ширина дорівнює діаметру d електродного дроту, з подальшим наплавленням шару необхідної товщини b . Крок наплавлення h обчислюється з умови, що площа перерізу дроту S_1 дорівнює площі перерізу наплавленого шару S_2 , за формулою:

$$h = \frac{\pi d^2}{8b} - d.$$

Суть пропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: фіг. 1 - попередньо підготовлена поверхня деталі з канавками шириною d і глибиною $d/2$ на відстані h одна від одної та розташованим у ній електродним дротом діаметром d ;

фіг. 2 - деталь з наплавленим електроконтактним наплавленням шаром товщиною b .

Приклад:

На циліндричну поверхню сталевих деталі діаметром 80 мм проводилось електроконтактне наплавлення дротом Нп-30ХГСА діаметром 2,2 мм. У попередньо підготовлені канавки глибиною 1,1 мм розміщували дріт. Електроконтактне наплавлення проводили на наступних режимах:

окружна швидкість обертання деталі 8,6 м/с;

крок наплавлення по гвинтовій лінії 2,8 мм/об;

зварювальний струм 9 кА;

зусилля притиску роликового електроду 2,9 кН.

Після електроконтактного наплавлення міцність зчеплення наплавленого шару з поверхнею деталі досягає 160 МПа.

Застосування пропонованого способу дозволяє подовжити термін служби деталей типу вал за рахунок підвищення міцності зчеплення наплавленого шару з поверхнею деталі.

Наведеним способом можна відновлювати та виготовляти деталі типу тіл обертання методом електроконтактного наплавлення електродним дротом.

Джерела інформації:

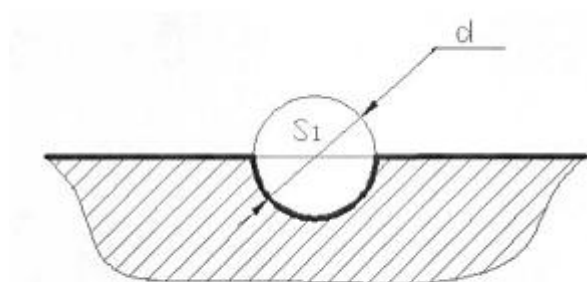
1. Дубровский В.А., Булычев В.В. Электроконтактная наплавка проволокой с подплавлением соединяемых металлов // Сварочное производство. - 1998. - №1. - С. 22-24.

2. Бережная Е.В., Иванов А.А. Регуляризация рельефа поверхности детали под электроконтактную наплавку // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2010. - №2, (44). - С.18-21.

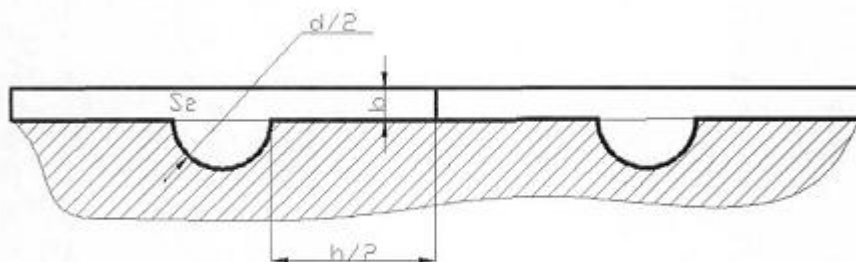
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб електроконтактного наплавлення, який полягає в нанесенні мікрорельєфу на поверхню деталі, який **відрізняється** тим, що на поверхню деталі наносять рельєф у вигляді спіральної канавки півкруглої форми шириною, яка дорівнює діаметру електродного дроту, глибиною, що

дорівнює радіусу електродного дроту, та кроком $h = \frac{\pi d^2}{8b} - d$, де b - товщина наплавленого шару; d - діаметр електродного дроту.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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