



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40492 (13) U
(51) МПК (2009)
C23C 4/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ШАРУВАТИМ НАПЛАВЛЕННЯМ

1

2

(21) u200813368

(22) 19.11.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) АРТЕМЧУК ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, UA(57) Спосіб відновлення зношених деталей, при
якому на підготовлену поверхню наносять покрит-

тя наплавленням, який відрізняється тим, що нанесення відновлювального покриття проводять поздовжньо-поперечно, комірчасто, шарами, кожний з яких має заздалегідь підібрані фізико-механічні властивості, а саме на відновлювану поверхню наносять по черзі наплавочні валики з двох різних за структурою та твердістю дротів однакової ширини, при цьому твердість наплавочних дротів повинна відрізнятися не менше, ніж в два рази.

Корисна модель відноситься до енергозберігаючих технологій нанесення відновлюючих покриттів деталей та може бути використана на залізничному транспорті.

В процесі експлуатації рухомого складу відбувається зношування деталей механічної частини, у тому числі автозчепного пристрою. Перевищення зносу вище допустимого приводить до втрати працездатності і нерідко є причиною негативних ситуацій на дорозі, що безпосередньо впливає на безпеку і графік руху потягів. Крім того, «Укрзалізниця» несе величезні фінансові втрати у вигляді витрат на виготовлення (придбання) нових або, у меншій мірі, на відновлення зношених деталей. Статистичні дослідження показали, що торцева поверхня хвостовика та упорна плита мають середній знос 7,5...8,0 мм.

Відомий спосіб ґрунтується на нанесенні покриттів моношаром. [Інструкція по ремонту і обслуговуванню автозчепного пристрою рухомого складу залізниць України (ЦВ-ЦЛ-ЦТ-0014). Інструкція по зварюванню та наплавленню при ремонті вантажних вагонів та контейнерів (ЦВ-0019)].

Недоліком цього способу є неможливість отримання зносостійкого відновлювального покриття.

Відомий технологічний процес отримання шаруватих виробів, а саме металевих листів (три шари) у процесі прокатки або методом вибуху. [Основы технологии производства многослойных металлов. Король В.К., Гильденгорн М.С. М.: Металлургия, 1970. 236с.].

Недоліком цього способу є технологічна та економічна недоцільність його використання в ремонтному виробництві. Ці методи доцільно вико-

ристовувати на підприємствах, що випускають металеві вироби у формі плоских листів. Застосування такого технологічного процесу до деталей автозчепного пристрою може привести до втрати міцності його елементів, що неприпустимо.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є спосіб, що ґрунтується на інструкції «Типовий технологічний процес зносостійкого наплавлення деталей автозчепного пристрою з твердістю 250-300 НВ при використанні нових зварювальних матеріалів С 05.05 в доповнення до С 15.01 (С 15.02)». Цей спосіб передбачає наплавлення зношеної поверхні моношаром.

Недоліком найбільш близького аналогу є неможливість одночасного отримання високого ступеня зносостійкості та інших фізико-механічних властивостей відновлювального покриття.

Технічною задачею, яка розв'язується корисною моделлю, що заявляється, є підвищення зносостійкості відновлювального покриття, ресурсу, зменшення напружень, підвищення тріщиностійкості, надійності в процесі експлуатації.

Сутність корисної моделі. Спосіб відновлення зношених деталей, при якому на підготовлену поверхню наносять покриття наплавленням. Новим є те, що нанесення відновлювального покриття проводять декількома шарами, кожний з яких має заздалегідь підібрані фізико-механічні властивості. Тобто на відновлювальну поверхню наносять по черзі шари: перший шар - «адгезійний». Його твердість та структура повинна бути близькою до матеріалу основи. Другий шар - «робочий» повинен мати задану твердість та фізико-механічні властивості. Третій шар - ширини, при цьому твердість

(13) U

(11) 40492

(19) UA

наплавочних дротів повинна відрізнятись не менше, ніж в два рази.

На креслені зображена деталь, на поверхню якої нанесене відновлювальне покриття.

Шари 1 та 2 виконані з матеріалів, що відрізняються за твердістю не менше, ніж вдвічі нанесені на поверхню деталі 1. Схема нанесення покриття - комірчаста.

Приклад реалізації способу. Вимір торцевої поверхні хвостовика автозчіпки показав знос, який необхідно відновити. Після попередньої підготовки

поверхні нанесено по черзі шари з дротів Св08Г2С та 65Г шириною по 2мм. Після наплавлення виконана механічна обробка відновлених деталей.

Таким чином, наплавлення шаруватими покриттями дозволить збільшити зносостійкість відновлювальних покриттів за рахунок підвищення фізико-механічних властивостей відновлювального покриття та зменшення внутрішніх напружень, що виникають під час наплавлення, підвищити ресурс деталей та надійність експлуатації.

