УКРАЇНА

(19) UA (11) 51320 (13) U

(51) МПК (2009)
B23H 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ПОКРИТТЯ

1 2

(21) u201000757
(22) 26.01.2010
(24) 12.07.2010
(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.
(72) АРТЕМЧУК ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ
(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

(57) Спосіб нанесення відновлювального покриття, а саме, на елементи вузлів колісних пар вагонів, що включає попереднє підготовлення поверхні, який **відрізняється** тим, що на підготовлену внутрішню поверхню підшипника колісних пар вагонів наносять електролітично цинкове або залізне покриття в холодному електроліті при нестаціонарних електричних режимах.

Корисна модель відноситься до ресурсозберігаючих технологій нанесення відновлювальних покриттів деталей та може бути використана на залізничному транспорті, а саме при відновленні зношених поверхонь деталей колісних пар рухомого складу.

В процесі експлуатації рухомого складу залізниць відбувається зношування деталей механічної частини, у тому числі вузлів з гарантованим натягом. Послаблення натягу приводить до втрати ними працездатності і нерідко є причиною аварійних 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. У пресовому з'єднанні «вісь колісної пари - внутрішнє кільце підшипника» вагонів натяг не відновлюється, оскільки відсутня нормативна база.

Відомий спосіб відновлення деталей полягає у нанесенні відновлювального покриття електродуговим наплавленням [Молодык Н.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин. Справочник. - М: Машиностроение, 1989. - 480с.].

Недоліком відомого способу є термічний вплив на вісь колісної пари при наплавленні, що може приводити до значного підвищення внутрішніх напружень, зменшення втомленої міцності, а також мала продуктивність процесу.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є спосіб, що ґрунтується на нанесенні вібродуговим наплавленням шийки вісі колісної пари вагону [Технологии ремонта машин, механизмов, оборудования // Материалы Междунар. конф.: «Ремонт-98». - Киев, 1998. - 160с.; «Ремонт-99». - Киев, 1999. - 190с.; «Ремонт-2001». - Киев, 2001. - 128с.].

Недоліком найбільш близького аналогу є безпосередній вплив на вісь колісної пари при наплавленні, що зменшує її втомлену міцність, потребує великих затрат на обладнання, а також має невисоку продуктивність (приблизно дві вісі за зміну). До того ж цей спосіб знаходиться у стадії апробації і випробувань стосовно вісей колісних пар вагонів.

Технічною задачею, яка розв'язується корисною моделлю, що заявляється, є відновлення натягу між віссю колісної пари та внутрішнім кільцем підшипника вагонів, підвищення корозійної стійкості, ресурсу та надійності в процесі експлуатації вагонів.

Сутність корисної моделі

Спосіб нанесення відновлювальних покриттів, а саме на елементи вузлів колісних пар вагонів, при якому поверхню попередньо підготовлюють. Новим є те, що на підготовлену внутрішню поверхню підшипника колісних пар вагонів наносять електролітично цинкове або залізне покриття в холодному електроліті при нестаціонарних електричних режимах.

Приклад реалізації способу

(19) UA (11) 51320 (13) U

Вимірюють розмір шийки вісі й підшипника та визначають величину зносу, який необхідно відновити. Після попередньої підготовки на внутрішню поверхню підшипника наносять електролітичне цинкове або залізне покриття. Після процесу відновлення при необхідності виконують механічну обробку поверхні підшипника.

Таким чином, електролітичне нанесення покриттів дозволить відновити до необхідної величини натяг пресового з'єднання вісі колісної пари і внутрішнього кільця підшипника вагонів, в значній мірі здешевити ремонт, підвищити корозійну стійкість, ресурс та надійність експлуатації підшипникова вузла.

Комп’ютерна верстка А. Рябко Підписне Тираж 26 прим.

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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