



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **131561** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
C21D 1/78 (2006.01)
B23P 6/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 06763</p> <p>(22) Дата подання заявки: 15.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2019, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Вовк Руслан Володимирович (UA), Тимофєєва Лариса Андріївна (UA), Тимофєєв Сергій Сергійович (UA), Цап Олександр Іванович (UA), Воскобойников Дмитро Геннадійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ КОРПУСУ АВТОЗЧЕПУ

(57) Реферат:

Спосіб відновлення корпусу автозчепу включає правку, яку проводять згином поперечного перерізу, після чого деталь нагрівають до температури вище Ас3, при якій проводять деформацію осадженням в повздовжньому напрямку з прикладенням до деталей навантаження, що складає 0,1-0,4 від навантаження межі плинності деталі в холодному стані, а потім здійснюють розвантаження і швидке охолодження поверхні до температури нижче 700 °С. Прискорене охолодження поверхні здійснюють водно-сольовою - азотвмісною сумішшю з концентрацією 30-40 г/л з наступним охолодженням на повітрі.

UA 131561 U

Корисна модель належить до металургії, а саме до виготовлення та відновлення сталевих несучих деталей автозчепного пристрою вагонів.

Відомий спосіб виготовлення сталевих несучих деталей (Спосіб виготовлення та відновлення сталевих несучих деталей автозчепного пристрою вагонів за а. с. № 1693088, бюлетень № 43, 1991 г.), що включає попередню термічну обробку, статичне пружно-пластичне навантаження по експлуатаційній схемі до заданої деформації, витримку при максимальному навантаженні та одночасно зміцнення опорної поверхні шляхом нагрівання до температури гартування з подальшим охолодженням одночасно з розвантаженням та самовідпуском. Він дозволяє підвищити опір динамічним навантаженням сталевих деталей, які працюють в умовах циклічного навантаження по схемі поперечного вигину, однак це не є приємним для несучих деталей автозчепного пристрою, які працюють при дії повздовжніх навантажень.

Відомий спосіб відновлення шипа для замкоутримувача автозчепи (Спосіб відновлення шипа для замкодержателя автосцепки, Молчанов Александр Борисович. RU № 2267390). Спосіб включає нагрівання шипа для замкоутримувача автозчепу до температури до температури 600-800 °С та установку на нього кільцевої форми. Кільцева форма має висоту та внутрішній діаметр відповідний розміру шипа. Потім до центру нагрітого шипа зі сторони торця прикладають тиск, величина якого не менше 25 МПа, для видавлювання металу до стінок кільцевої форми. Кільцеву форму знімають та наплавляють торець шипа.

Основним недоліком даного способу відновлення деталей автозчепи є неможливість використовувати його для самого автозчепного пристрою.

Найбільш близьким за сукупністю ознак є відомий спосіб (Спосіб відновлення корпусу автосцепки, Ерыгин В.И.; Попов С.И.; Круглов В.М. RU №2066693). Спосіб включає правку вигін в поперечному перерізі, потім деталь нагрівають до температури вище Ас3, і проводять деформацію осадженням в повздовжньому напрямку з прикладенням до деталі навантаження, яке складає 0,1-0,4 від навантаження межі плинності деталі в холодному стані, після цього здійснюють навантаження і прискорене охолодження поверхні до температури нижче 700 °С.

Основним недоліком даного способу є низькі зносостійкість, втомна міцність, ударна в'язкість та корозійна стійкість.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення зносостійкості, втомної міцності, ударної в'язкості та корозійної стійкості.

Поставлена задача вирішується шляхом суміщення технологічних операцій термічної та хіміко-термічної обробки в одному технологічному циклі.

Спосіб відновлення корпусу автозчепу, що включає правку, яку проводять згином поперечного перерізу, після чого деталь нагрівають до температури вище Ас3, при якій проводять деформацію осадженням в повздовжньому напрямку з прикладенням до деталей навантаження, що складає 0,1-0,4 від навантаження межі плинності деталі в холодному стані, а потім здійснюють розвантаження і швидке охолодження поверхні до температури нижче 700 °С, а прискорене охолодження поверхні здійснюють водно-сольовою - азотвмісною сумішшю з концентрацією 30-40 г/л з наступним охолодженням на повітрі.

Використання даного способу дозволить одержувати на поверхні корпусу автозчепу захисного покриття.

Характеристика властивостей захисного шару від співвідношення компонентів у таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика властивостей захисного шару від співвідношення компонентів

Співвідношення компонентів (в г/л)	Експлуатаційні властивості	
	Знос (мм)	Корозійна стійкість (час)
Вода	095	10
10 водно-сольова азотвмісна суміш (BCAC) решта вода	04	23
20 BCAC решта вода	03	150
30 BCAC решта вода	008	180
40 BCAC решта вода	009	195
50 BCAC решта вода	0035	130
60 BCAC решта вода	06	80

Порівняльна характеристика відновлення корпусу автозчепи та аналогу у таблиці 2.

Спосіб	Експлуатаційні властивості	
	Знос (мм)	Корозійна стійкість (час)
Найближчий аналог	095	10
Запропонована корисна модель	0085	188

Технічний результат. корисної моделі полягає в підвищенні експлуатаційних властивостей (зносостійкості та корозійної стійкості).

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відновлення корпусу автозчепу, що включає правку, яку проводять згином поперечного перерізу, після чого деталь нагрівають до температури вище Ас3, при якій проводять деформацію осадженням в повздовжньому напрямку з прикладенням до деталей навантаження, що складає 0,1-0,4 від навантаження межі плинності деталі в холодному стані, а потім здійснюють розвантаження і швидке охолодження поверхні до температури нижче 700 °С, який **відрізняється** тим, що прискорене охолодження поверхні здійснюють водно-сольовою азотвмісною сумішшю з концентрацією 30-40 г/л з наступним охолодженням на повітрі.

10

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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