



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40397 (13) A

(51) 7 C21D9/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ВИРОБІВ

(21) 2001010033

(22) 03.01.2001

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Зелікович Олександр Якович, Биков Леонід
Всеволодович, Очкас Михайло Вітальйович, Бар-
дусов Віктор Миколайович, Грімані Євген Віталь-
йович, Підплетний Володимир Іванович

(73) Зелікович Олександр Якович, UA

(57) 1. Спосіб термічної обробки виробів, що містить прокатування, гартування і відпуск (самовідпуск) в накопичувальній ємності з кришкою і завантажувальним отвором, який **відрізняється** тим, що накопичувальну ємність тримають накрітою кришкою при завантаженні і витримці виробів.

2. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що завантажувальний отвір відкривають при завантаженні кожного виробу.

Винахід стосується термічної обробки виробів і може бути застосованим для відпуску (самовідпуску) виробів, переважно молоткових куль в технологічному потоці кульпрокатного стану.

Відомий спосіб термічної обробки, що містить прокатування, гартування і відпуск (самовідпуск) у ємності, відкритій зверху (каталог фірми Данієлі).

Недоліком відомого способу є інтенсивне охолодження верхніх шарів виробів конвективними потоками повітря, значне розкидання механічних властивостей, зниження твердості і службового строку виробів.

Найближчим до винаходу є спосіб термічної обробки, що містить прокатування, гартування і відпуск (самовідпуск), при якому накопичувальну ємність тримають напіввідкритою під час завантаження виробів і закривають кришкою після закінчення завантаження під час витримки виробів (Стародубов К.Ф. Устаткування термічних цехів. - М., 1948. - С. 133 - прототип).

Суттєвими ознаками прототипу, які збігаються з суттєвими ознаками винаходу, є те, що ємність закривають кришкою під час витримки виробів при температурі відпуску (самовідпуску).

Недоліком прототипу є місцеве переохолодження виробів потоками холодного повітря через відкритий завантажувальний отвір під час їх завантаження у накопичувальну ємність, що приводить до зниження твердості, ударостійкості і службового строку виробів.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити спосіб термічної обробки (відпуску, самовідпуску) шляхом усунення місцевого переохолодження виробів потоками холодного повітря під час їх завантаження і витримки.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі термічної обробки виробів, що містить прокатування, гартування і відпуск (самовідпуск) в накопичувальній ємності з кришкою і завантажувальним отвором, накопичувальну ємність тримають накрітою кришкою при завантаженні і витримці виробів. Завантажувальний отвір відкривають при завантаженні і закривають після завантаження кожного виробу. Накривання накопичувальної ємності кришкою під час завантаження і витримки виробів, відкривання завантажувального отвору при завантаженні і закривання після завантаження кожного виробу запобігає місцевому переохолодженню верхнього шару виробів потоками холодного повітря, що забезпечує підвищення ударостійкості, твердості і службового строку виробів.

Відповідно до способу за винаходом, термічна обробка виробів здійснюється таким чином. Перед початком термічної обробки (відпуску, самовідпуску) на накопичувальну ємність ставлять кришку з завантажувальним отвором, перекритим заслінкою, встановленою з можливістю відкривання і закривання завантажувального отвору при завантаженні виробів. Скочуючись в завантажувальний отвір, вироби відхиляють заслінку і відкривають завантажувальний отвір. Після проходження виробом завантажувального отвору, останній закривають заслінкою.

Після заповнення накопичувальної ємності виробами і витримки, необхідної для відпуску (самовідпуску) кришку знімають з накопичувальної ємності і вироби вивантажують.

Приклад конкретної реалізації способу за винаходом

(19) UA (11) 40397 (13) A

В барабано-гвинтовому пристрої Маріупольського комбінату "Азовсталь" проводили термічну обробку з прокатного нагріву молольних куль.

Діаметр куль, мм – 40.

Температура початку гартування, °С - 800.

Марка сталі - рейкова Р74.

Молольні кулі обертали в барабані з внутрішніми гвинтовими витками з швидкістю 0,5...0,7 м/с при охолодженні струменями води, яку подавали з швидкістю 10,5 м/с.

Довготривалість гартування, с – 30...40.

Після гартування вироби завантажували в накопичувальну ємкість з кришкою.

При термічній обробці по відомому способу під час завантаження виробів в накопичувальну ємкість кришку тримали напіввідкритою. Завантаження накопичувальної ємкості діаметром 3,5 м і висотою 3,5 м виробами тривало 8 годин. Після завантаження накопичувальну ємкість закривали кришкою, яку тримали закритою. Під час витримки на протязі 16 годин. Після витримки кришку зніма-

ли, вироби вивантажували, заміряли твердість поверхні виробів і вели спостереження за наявністю гартівних тріщин.

При термічній обробці за способом за винаходом при завантаженні виробів в накопичувальну ємкість останню тримали закритою кришкою з завантажувальним отвором з заслінкою, яку відкривали тільки при завантаженні кожного виробу і тримали закритою останній час.

Після завантаження накопичувальної ємкості протягом 8 годин і витримки протягом 16 годин кришку знімали, вироби розвантажували, заміряли твердість поверхні і вели спостереження за наявністю гартівних тріщин.

Результати випробувань наведені в таблиці.

Застосування способу термічної обробки за винаходом дає можливість запобігти переохолодженню виробів потоками холодного повітря, підвищити твердість, ударостійкість і службовий строк молольних куль.

Таблиця

Спосіб термічної обробки	Діаметр кулі, мм	Тривалість гартування, С	Наявність гартівних тріщин. %	Середня твердість поверхні куль, НРС
Відомий	40	30	3	50
		35	15	55
		40	40	58
Пропонований	40	30	Відсутні	53
		35	Відсутні	58
		40	Відсутні	62

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22