

Винахід відноситься до чорної металургії і може бути використаний при відновленні деталей розмелюючих блоків млинів для подрібнення різноманітної сировини, зокрема вугілля для теплових електростанцій.

Відомий спосіб відновлення деталей наплавленням на них порошкових дрітків (Інструкція по полуавтоматической наплавке быстроизнашивающихся деталей котельно-вспомогательного оборудования порошковыми проволоками ПП-АН125 и ПП-АН170. -М.: Главэнергоремонт, 1976. - 12с.). Проте даний спосіб не забезпечує надійного зчеплення металу дроту з основною поверхню: мають місце відколи, непровари, пустоти тощо.

Найбільш близьким технічним рішенням, за яким можна відновити бандажі вальців млинів, є спосіб, який полягає у використанні складу евтектичних сплавів і покрить на основі заліза (декл. патент України 27615А, С22С38/04, 38/08. - Бюл. №4 від 15.09.2000), що містить також вуглець (0,4-0,8мас.%) , кремній (2,5-3,5мас.%) і нікель (18,0-20,0мас.%).

Проте, одержані за цим способом деталі будуть дуже дорогими у зв'язку з підвищеним вмістом нікелю у сплаві.

В основу винаходу поставлено завдання створити такий спосіб відновлення спрацьованих бандажів вальців млинів, при якому використовується насадне кільце, виготовлене виливком із сплаву заданого хімічного складу, що надає йому нових фізико-механічних властивостей, а після відповідної механічної обробки утворює на бандажі нерухоме з'єднання з початковими функціями роботи нового вальця.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі відновлення бандажів вальців млинів, що включає використання складу евтектичних сплавів і покрить на основі заліза, які містять також вуглець, кремній і нікель, згідно з винаходом, бандажі вальців млинів відновлюють насадним кільцем, виготовленим виливком з евтектичного сплаву на основі заліза при наступному співвідношенні компонентів, мас. % :

вуглець	-1,2-1,3
хром	-7,5-8,0
титан	-0,9-1,0
кремній	-0,8-1,2
нікель	-0,4-0,5
залізо	решта

Крім того, бандажі вальців млинів механічно обробляють до вигляду зовнішнього конуса, а потім на нього насаджують внутрішнім конусом насадне кільце, причому пару „кільце-бандаж” з боку торцевої поверхні з'єднують кріпильними елементами (болтами), загвинчуючи їх по лінії охоплюючої та охопленої поверхонь.

У запропонованому способі відновлення бандажів вальців насадне кільце із заданим хімічним складом має оптимальну в'язкість і зносостійкість, а наявність конусних поверхонь кільця і бандажу підвищує центрування пари в процесі складання. Нерухомість конусного з'єднання забезпечують кріпильні елементи (болти), які рівномірно розташовані по периметру контактуючої поверхні кільця з бандажем.

Заготовку для виготовлення насадного кільця отримують виливком литва в кокіль або в земляну форму після розплаву сплаву із запропонованим складом елементів. Зазначимо, що на відміну від прототипу у запропонованому технічному рішенні хімічний склад виливка має збільшений процентний вміст вуглецю, який підвищує твердість насадного кільця. Введені до хімічного складу такі елементи як хром, титан і нікель також покращують фізико-механічні властивості (міцність, зносостійкість та однорідність структури).

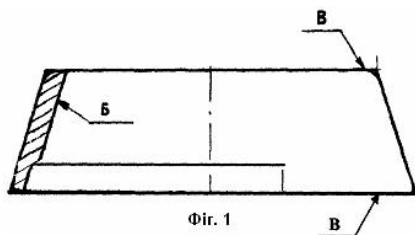
Отриманий виливок піддають низькотемпературному відпуску у спеціальній печі за таким режимом: нагрів до 200...250°С з витримкою до 2-х годин і охолодженням на повітрі.

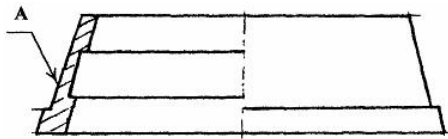
Суть винаходу пояснюється також кресленнями: на фіг.1 - геометрична форма кільця, де Б - внутрішня поверхня, В - торці; на фіг.2 - геометрична форма бандажу, де А - насадна поверхня для кільця; на фіг.3 - схема складального креслення вузла розмелюючого блоку, де 1 - насадне кільце; 2 - бандаж; 3 - шайба накладна; 4 - болт затискний.

При механічній обробці виливка заготовки насадного кільця (фіг.1) підрізують торці поверхонь В з двох боків, розточують ступінчасту конусну поверхню Б до заданих діаметрів по торцях та притуплюють гострі краї на діаметрах по торцях відповідно. Механічну обробку бандажу валка (фіг.2) здійснюють у такий послідовності: підрізують торці бандажу з двох боків, точать зовнішню ступінчасту конусну поверхню А до заданих діаметрів і притуплюють гострі кромки по торцях відповідно. Режими різання при обробці кільця та бандажу підбирають за рекомендаціями довідників.

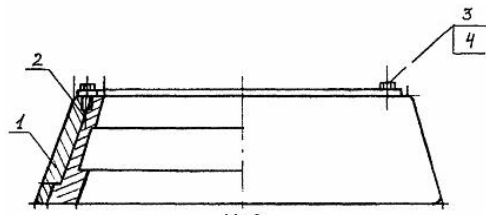
При складанні пари „кільце-бандаж” (фіг.3) кільце 1 насаджують на бандаж 2 по контактуючих поверхнях, потім свердлять по лінії контакту кільця і бандажу шість отворів заданого діаметра, у яких нарізують різьбу. Наприкінці накладають шайби на торці поверхонь В кільця і бандажу, пропускаючи через ці отвори шість болтів, які загвинчують в різьбові отвори.

Ефективність запропонованого винаходу підтверджено досвідом роботи Добротвірської ТЕС при подрібненні твердого палива (вугілля): продовженням ресурсу працездатності розмелюючого блоку до 25% за рахунок підвищення зносостійкості робочої поверхні вальців, також збільшуються міжремонтні терміни і скорочується час на операції відновлення вальців.





Фиг. 2



Фиг. 3