

Винахід відноситься до способів виводу футерівки конвертера ємністю не більш 160 т, виконаної із смолозв'язуючих безобпалюваних вогнетривів, у робочий режим після холодного ремонту.

Відомий спосіб випалу футерівки конвертера із смолозв'язуючих вогнетривів шляхом нагрівання продуктами згорання коксу в кисні в три стадії по наступному режиму:

- підйом температури до 300-350°C зі швидкістю 30-40°C за хвилину;
- підйом температури до 700-800°C зі швидкістю 1,5-2,0°C за хвилину;
- підйом температури до 900-1000°C зі швидкістю 1,5-2,0°C за хвилину [СРСР, №284672, 1969].

Недоліком відомого способу є неможливість проведення випалу і першого нагрівання футерівки великовантажних конвертерів 300-350 т без відколів цеглин і зонного видавлювання футерівки, а там більше малих конвертерів ємністю до 160 т.

Найбільш близьким по технічній сутності і досягнутому результату до запропонованого є спосіб випалу футерівки сталеплавильного конвертера, виконаної із смолозв'язуючих вогнетривів, при якому випал ведуть продуктами згорання коксу в середовищі кисню у відновлюючому середовищі в рівномірному температурному полі в три стадії:

- підйом температури до 350-400°C зі швидкістю 7-10°C за хвилину;
- підйом температури від 350-400°C до 650-700°C зі швидкістю 1,0-1,5°C за хвилину;
- підйом температури від 650-700°C до 1000-1100°C зі швидкістю 10-15°C за хвилину з витримкою при кінцевій температурі 20-60 хв. [СРСР, №553233, 1977].

Недоліками відомих способів є неможливість застосування такого форсованого температурного режиму для виводу футерівки конвертерів малої ємності не більш 160 т у робочий режим без відколів цеглин кладки і, видавлювання цілих зон футерівки. При форсованому режимі при першому розігріві футерівки температура в поверхневих і приповерхневих шарах цеглин футерівки інтенсивно наростає з інтенсивним газовиділенням продуктів розкладання смоляного зв'язування у середині цегли. У таких умовах створюється підвищений внутрішній тиск. Рух газів по порах вогнетривів відбувається у бік найменшого опору - до обпаленої поверхні, що приводить до імпульсного виділення газів при якому утворюються локальні відколи чи ділянки видавлених цілих зон маси футерівки. Усе це приводить до зниження стійкості футерівки агрегату в цілому в подальшій його експлуатації в робочому режимі, підвищенню витрат на виробництво тонни годної сталі і зниженню річної продуктивності конвертера.

Технічний результат, що очікується від впровадження винаходу - це підвищення експлуатаційної стійкості футерівки сталеплавильного агрегату, зниження собівартості тонни виплавленої сталі і підвищення продуктивності агрегату.

Поставлена задача досягається тим, що в способі виводу футерівки сталеплавильного конвертера на робочий режим, виконаної із смолозв'язуючих безобпалювальних вогнетривів, включає нагрівання продуктами згорання коксу в кисні, у відновлюючому середовищі в рівномірному температурному полі в три стадії з режимами кожної стадії:

- підйом температури до 280-300°C зі швидкістю 2,5-3,0°C за хвилину
- підйом температури від 280-300°C до 450-480°C зі швидкістю рівною 5,0°C за хвилину
- підйом температури від 450-480°C до 800-850°C зі швидкістю 3,0-3,5°C за хвилину до закінчення операції.

При таких швидкостях підйому температури в кожній стадії випалу забезпечують плавний повільний підйом температури поверхні і приповерхневих шарів цегли і футерівки в цілому протягом усього часу випалу, забезпечуючи поступовий постійний вивід газоподібних продуктів випалу з обсягу маси вогнетривів без відколів і випучення.

Швидкість підйому температури випалу протягом першої стадії 2,5-3,0°C в хвилину обмежується мінімально досяжною температурою від продуктів спалювання коксу в кисні при мінімальному постійному його тиску.

Швидкість підйому температури випалу протягом другої стадії рівної 5,0°C за хвилину обмежується максимальною досяжною температурою від продуктів спалювання коксу в кисні при максимальному постійному його тиску.

Швидкість підйому температури випалу протягом третьої стадії 3,0-3,5°C за хвилину обмежується мінімальною досяжною температурою від продуктів спалювання коксу в кисні при постійному його тиску менш максимального.

Дані по відпрацьованому режимі приведені в таблиці.

Таблиця

Тривалість операції, хв.	Тиск кисню, Кг сек/см ²	Т°C футерівки	Операції
0-10	0,1-0,5		Початок випалу
10-20	0,5		Запалювання коксу
20-120	0,5	280-300	Плавне нагрівання. Швидкість нагрівання - 2,5-3°C/хв.
120-150	1-1,5	450-480	Плавне нагрівання. Швидкість нагрівання - 5°C
150-240	1-1,3	800-850	Рівномірний підйом температури зі швидкістю 3-3,5°C до закінчення операції

Стійкість футерівки 160-ти тонного конвертера виведена в режим експлуатації запропонованим способом, збільшується в середньому на 75 плавов по експлуатації тільки 1-го робочого шару.