



Patent dodatkowy
do patentu nr 95 108

Zgłoszono: 06.03.1975 (P. 178545)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.1976

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1978

MKP C22b 15/06

Int. Cl.²
C22B 15/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Sędzik, Stanisław Musiał, Jerzy Żydek,
Józef Gargul, Wojciech Cis, Stanisław Nikolin,
Marian Warmuz, Witold Grabowski

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi, Lubin
(Polska)

Sposób świeżenia bogatych kamieni miedziowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób świeżenia bogatych kamieni miedziowych, zwłaszcza kamieni zawierających powyżej 63% miedzi, stanowiący ulepszenie sposobu świeżenia bogatych kamieni miedziowych według patentu nr 95 108.

Sposób według patentu 95 108 polega na wprowadzeniu do płynnego kamienia miedziowego wraz z materiałem żuźlotwórczym materiału redukcyjno-egzotermicznego w postaci stopu żelaza z krzemem. Materiał redukcyjno-egzotermiczny wprowadza się przed przystąpieniem do operacji świeżenia kamienia miedziowego lub w początkowej fazie I okresu świeżenia. Ilość krzemu podawana w żelazostopie zawiera się w granicach od 0,1 do 1,1% wagowych w stosunku do masy kamienia.

Jako materiał redukcyjno-egzotermiczny jest zwłaszcza stosowana mieszanina niskoprocentowego żelazokrzemu, o ciężarze właściwym równym lub wyższym od ciężaru właściwego kamienia miedziowego, oraz żelazokrzemu wysoko procentowego zawierającego powyżej 60% wagowych krzemu.

Sposób według wynalazku polega na zastąpieniu, częściowym lub całkowitym, w stosowanej mieszaninie żelazokrzemów wysokoprocentowego żelazokrzemu — karbidem CaC_2 w takiej ilości, aby jednostka masy krzemu była zastąpiona około dwoma jednostkami masy karbidu, przy czym zawartość wapna (CaO) w żużlu konwertorowym nie

2

powinna przekroczyć 15% wagowych masy żużla. Karbidem można zastąpić do 60% krzemu zawartego w stosowanej mieszaninie żelazokrzemów.

Zastąpienie wysokoprocentowego żelazokrzemu karbidem nie powoduje istotnych zmian w ilości ciepła wydzielonego podczas reakcji. Powstały w wyniku reakcji utleniania karbidu aktywny tlenek wapnia rozpuszcza się w żużlu fajalitowym. Tlenek wapnia korzystnie zmienia własności fizykochemiczne żużla i dzięki temu obniża się ilość miedzi w żużlu konwertorowym. Natomiast tlenek węgla, drugi produkt utleniania karbidu, tworzy atmosferę redukcyjną w konwertorze, która w znacznym stopniu hamuje utlenianie żelaza do wyższych tlenków typu Fe_2O_3 .

Dodatkowym korzystnym skutkiem oddziaływania tlenku węgla jest wydzielanie znacznych ilości ciepła w odciągach gazowych, które pochodzą ze spalania tlenku węgla. Tlen konieczny do spalania jest zasysany wraz z powietrzem z otoczenia. Wzrost temperatury gazów konwertorowych jest szczególnie korzystny w początkowej fazie pracy konwertorów, gdy system odciągów gazowych jest niedostatecznie ogrzany.

Wynalazek jest dokładnie przedstawiony w poniższym przykładzie wykonania dla kamienia miedziowego zawierającego około 65% miedzi i 9% żelaza. Do konwertora o pojemności nominalnej 80 ton, wygrzanego do temperatury około 600°C i włączonego do eksploatacji w warunkach nie-

dostatecznego ogrzania systemu odciagu gazów konwertorowych, wprowadzono w sześciu porcjach około 100 ton płynnego kamienia miedziowego. Po zalaniu pierwszej porcji kamienia wprowadzono do konwertora, wyliczoną dla 50 ton kamienia, porcję żelazokrzemu 43%-owego w ilości około 300 kg i 600 kg karbidu. Następnie zalano kolejne porcje kamienia, po czym przystąpiono do świeżenia. Świeżenie rozpoczęto po zalaniu czwartej porcji kamienia. Po około 15 minutach od rozpoczęcia świeżenia kamienia wprowadzono pozostałą część materiału żelazotwórczego i świeżono kamień do czasu pojawienia się białego matu. Wówczas, po zlanie żużła, przystąpiono do drugiego okresu świeżenia kamienia miedziowego, który to proces prowadzi się w znany sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób świeżenia bogatych kamieni miedziowych, według patentu nr 95 108, polegający na wprowadzaniu do płynnego kamienia miedziowego wraz z materiałem żużlotwórczym dodatku mieszaniny żelazokrzemów, **znamienny tym**, że w miejsce części wysokoprocentowego żelazokrzemu dodaje się karbid (CaC_2) w ilości około dwukrotnej masy zastępowanego krzemu w żelazokrzemie, przy czym zawartość wapna (CaO) w żużlu konwertorowym nie powinna przekroczyć 15% wagowych masy żużla.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że karbidem zastępuje się do 60% wagowych krzemu zawartego w stosowanej mieszaninie żelazokrzemów.