



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.IV.1968 (P 126 265)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1971

Kl. 40 a, 15/06

MKP C 22 b, 15/06

CZYTELNIJA

UWAGA 669.333.9

Współtwórcy wynalazku: Jan Sosin, Alojzy Węglorz, Janusz Lisowski, Franciszek Grzesiek, Ryszard Sojka, Bartłomiej Zaleski, Adolf Marzec

Właściciel patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Sposób przerobu koncentratów miedziowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przerobu koncentratów miedziowych na miedź czarną w konwertorze służącym do utleniania kamienia miedziowego.

Dotychczas w konwertorze przerabia się na miedź czarną kamień miedziowy z dodatkiem 30—75% zgrnulowanego koncentratu miedzi co stanowi do $\frac{1}{3}$ całkowitej ilości przerabianego w hucie koncentratu.

Niedogodnością tego sposobu jest konieczność suszenia wsadowanego do konwertora zgrudkowanego koncentratu do zawartości wody poniżej 1% wagowych oraz występowanie niekorzystnych zjawisk związanych z obecnością w koncentracie węgla bitumicznego, a szczególnie redukcji magnetytu i wzrostu zawartości dwutlenku węgla w gazach. Ponadto występuje zagrożenie wybuchu w przypadku wsadowania do płynnego kamienia miedziowego źle wysuszonego zgrudkowanego koncentratu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez opracowanie sposobu przerobu koncentratów miedziowych umożliwiającego przyspieszenie procesu konwertorowego przy równoczesnym usunięciu zagrożenia wybuchu.

Cel ten osiąga się przez dodawanie do konwertora gorącego prażonego koncentratu miedzi. Koncentrat miedzi do tego celu otrzymuje się przez prażenie flotacyjnego koncentratu miedzi, o ziarnistości 0—15 mm, w piecu fluidyzacyjnym, w temperaturze od 300 do 850°C. Korzystnie jest prowadzić proces prażenia w zakresie temperatur 500—650°C. W trakcie procesu prażenia następuje utlenienie i usunięcie z koncentratu około 50%

2

wagowych węgla występującego w postaci związków bitumicznych, utlenienie i usunięcie 15—25% wagowych siarki oraz utlenienie równoważnej ilości miedzi do tlenku miedzi.

5 Prażony, ziarnisty koncentrat miedzi nadający się do bezpośredniego wsadowania do konwertora sposobem według wynalazku stanowi około 60% całkowitej ilości uzyskanej prażonki, ponieważ pozostałe około 25% wagowych tej prażonki przedostaje się z gazami odlotowymi do cyklonu a 15% wagowych do filtra. Prażony ziarnisty koncentrat miedzi o temperaturze około 600°C podaje się bezpośrednio do konwertora, gdzie topi się go oraz utlenia wraz z kamieniem miedziowym przy pomocy powietrza, lub powietrza wzbogaconego w tlen.

15 Prażonkę drobnoziarnistą z cyklonu i filtra wdmuchuje się wraz z powietrzem do konwertora przez dysze albo miesza się ją z koncentratem miedzi, wprowadza do pieca metalurgicznego i przetapia na kamień miedziowy.

20 W przypadku prowadzenia przetopu w piecu szybowym mieszanie drobnoziarnistego prażonego koncentratu z nieprażonym koncentratem miedzi zbryla się przez brykietowanie lub grudkowanie.

25 Sposób według wynalazku intensyfikuje proces konwertorowania, skraca czas jego trwania, usuwa zagrożenie wybuchu i obniża zawartość dwutlenku węgla rozcieńczającego gazy konwertorowe. Ponadto dodatek drobnoziarnistego prażonego koncentratu miedzi do przetapianej mieszanki koncentratu poprawia jej brykietowalność oraz obniża temperaturę topnienia.

Poniższy przykład bliżej wyjaśnia sposób według wynalazku.

Flotacyjny koncentrat miedziowy grudkuje się znany sposób w grudkowniku talerzowym na grudki o średnicy od 5 do 8 mm. Do pieca fluidyzacyjnego o powierzchni przekroju 5 m² wprowadza się grudki koncentratu miedzi w ilości 10 ton na godzinę i praży w temperaturze 600°C. W wyniku prażenia otrzymuje się 65% wagowych prażonki w postaci ziarnistej, 20% wagowych w postaci pyłów grubych z cyklonu i 15% wagowych w postaci pyłów drobnych z filtra.

Prażonkę ziarnistą o temperaturze 550°C podaje się bezpośrednio do załadowanego płynnym kamieniem miedziowym konwertora w ilości 30% wagowych w stosunku do kamienia miedziowego, po czym całość konwertoruje się uzyskując miedź czarną, którą oczyszcza się następnie znanymi sposobami. Prażonkę pylistą w postaci pyłów grubych z cyklonu i pyłów drobnych z

filtra miesza się z koncentratem miedzi, brykietuje i następnie przetapia w piecu szybowym na kamień miedziowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przerobu koncentratów miedziowych **znamienny tym**, że koncentrat miedzi praży się w temperaturze zawartej w zakresie od 500 do 850°C po czym podaje się bezpośrednio do konwertora wraz z kamieniem miedziowym i wspólnie konwertoruje.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że powstający w czasie procesu prażenia drobnodziarnisty prażony koncentrat miedzi wdmuchuje się wraz z powietrzem do konwertora przez dysze.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 2 **znamienna tym**, że drobnodziarnisty prażony koncentrat miedzi miesza się z nieprażonym koncentratem miedzi i przetapia na kamień miedziowy.