



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 858

Kl. 40 a, 15/00

Patent dodatkowy
do patentu _____

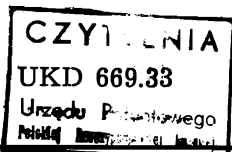
Zgłoszono: 14.VII.1966 (P 115 605)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.V.1970

MKP C 22 b

15/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Alojzy Węglorz, mgr inż. Jan Sosin,
mgr inż. Marian Małusecki

Właściciel patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska,

Sposób otrzymywania miedzi czarnej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania miedzi czarnej z koncentratów miedzi zawierających stosunek siarki do żelaza poniżej 0,7, sumę tlenku wapnia i tlenku magnezu powyżej 9% wagowych oraz węgla bitumicznego 2 — 10% wagowych.

Dotychczas stosowane sposoby otrzymywania miedzi polegają na przetopie koncentratów miedzi na kamień miedziowy, a następnie na świeżeniu kamienia w konwertorze w celu uzyskania miedzi czarnej.

Przetapianie koncentratu na kamień miedziowy prowadzi się w zależności od jego składu chemicznego i istniejących warunków w piecu płomieniowym, szybowym, elektrycznym, lub zawieszinowym.

W przypadku nadmiaru siarki w koncentracie miedziowym podprąza się go w piecach prażalniczych, a następnie uzyskaną prażonkę przetapia w piecu płomiennym lub elektrycznym na kamień miedziowy.

Inny sposób przetopu koncentratu bogatego w siarkę polega na stapianiu w piecu zawieszinowym w nadmiarze powietrza, lub tlenu, ciepłem uzyskanym ze spalania części siarki i związanego z nią żelaza.

Stosuje się również sposób otrzymywania miedzi czarnej z koncentratu polegający na wyprażaniu siarki do ok. 2% wagowych i przetopie redukcyjnym prażonki w piecu elektrycznym. W przypadku niedoboru siarki i żelaza w koncentracie,

2

to jest gdy stosunek siarki do miedzi jest niższy od 0,5 dla uzyskania kamienia miedziowego o zawartości ok. 50% miedzi uzupełnia się wsad dodatkami pirytu, a miedź czarną otrzymuje się poprzez produkt pośredni.

Proces ten jest niedogodny i wymaga dużych nakładów na inwestycję i robociznę. Ponadto w przypadku koncentratu o wysokiej zasadowości spowodowanej zawartością tlenku wapnia i magnezu, proces jest bardzo trudny, co jest wadą tego sposobu.

Celem wynalazku jest usunięcie lub przynajmniej zmniejszenie niedogodności i wad istniejących przy przetopie koncentratów o niskiej zawartości siarki, na miedź czarną.

Zagadnienie to zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że koncentrat miedzi praży się w znanym piecu Wedg'a lub piecu flu-idyzacyjnym w temperaturze poniżej punktu mięknięcia prażonki i dysocjacji siarczanu wapnia — w przypadku dużej jego zawartości — do całkowitego wyprażenia węgla bitumicznego i utlenienia 50—70% wagowych siarczków do siarczanów, a następnie uzyskaną prażonkę przetapia się na miedź czarną w znanym piecu łukowo-oporowym uzyskując równocześnie żużel o dużej zawartości miedzi, który po przelaniu do następnego pieca łukowo-oporowego i dodaniu 3—6% wagowych koksiku poddaje się procesowi redukcji

w temperaturze powyżej 1150°C, odzyskując pozostałą w żużlu miedź.

Odmiana sposobu zgodna z wynalazkiem polega na tym, że koncentrat miedzi przetapia się na kamień miedziowy w znanym piecu zawieszinowym w atmosferze tlenu w temperaturze powyżej 1250°C.

Zastosowanie sposobu, zgodnie z wynalazkiem umożliwi przeróbkę koncentratów miedzi o małej zawartości siarki, poprawi warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, zmniejszając równocześnie koszty wytwarzania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania miedzi czarnej, **znamienny tym**, że koncentrat miedzi praży się bezpośrednio w znanym piecu Wedg'a, lub w piecu fluidyzacyjnym w temperaturze poniżej punktu mięknięcia prażonki i dysocjacji siarczanu wapnia — w przypadku dużej jego zawartości — do całkowitego wyprażenia węgla bitumicznego i utlenienia 50—70% wagowych siarczków do siarczanu, a następnie uzyskaną prażonkę przetapia się na

miedź czarną w znanym piecu łukowo-oporowym, żużel natomiast z tego procesu po przelaniu go do następnego pieca łukowo-oporowego i dodaniu 3—6% wagowych koksiku poddaje się procesowi redukcji.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces prażenia prowadzi się w zakresie temperatur 650—900°C, a więc w warunkach zapewniających optymalny uzysk siarczanów i minimalne straty siarki.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że przetwarzanie prażonki w znanym piecu łukowo-oporowym na miedź czarną prowadzi się powyżej temperatury 1150°C.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że redukcję żużla w znanym piecu łukowo-oporowym prowadzi się z dodatkiem 3—6% wagowych koksiku w stosunku do żużla, w temperaturze powyżej 1200°C.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że proces prażenia jak również wytopu miedzi czarnej z koncentratu prowadzi się w znanym piecu zawieszinowym w atmosferze tlenu w temperaturze powyżej 1250°C.