



OPIS PATENTOWY

61706

**Patent dodatkowy
do patentu** _____

Kl. 40 a, 7/02

Zgłoszono: 11.IX.1967 (P 122 532)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 22 b, 7/02

Opublikowano: 1.XII.1970

UKD 669.054.83

Współtwórcy wynalazku: Adolf Marzec, Leon Wesołek, Włodzimierz Gąsior, Bartłomiej Zaleski, Józef Gargul
Właściciel patentu: Huta Miedzi im. H. Waleckiego, Legnica (Polska)

Sposób hutniczego przerobu pyłów zawierających miedź

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób hutniczego przerobu pyłów zawierających miedź a powstających w procesie otrzymywania miedzi z rud lub koncentratów metodą ogniową w piecach szlubyowych lub innych agregatach wymagających wsadu kawałkowego.

W poszczególnych fazach hutniczego przerobu rudy lub koncentratów miedzi metodą ogniową, otrzymuje się jako produkt uboczny pyły, które w zależności od składu chemicznego a zwłaszcza zawartości miedzi, przerabiane są różnymi metodami.

Zazwyczaj pyły otrzymane w wyniku przetopu rud lub koncentratów miedzi na kamień miedziowy, ze względu na stosunkowo wysoką zawartość miedzi zbliżoną do zawartości we wsadzie wyjściowym, kieruje się z wsadem do ponownego przetopu po uprzednim przygotowaniu. W zależności od tego jaki agregat jest stosowany do przetopu rud lub koncentratów miedzi na kamień miedziowy, sposób przygotowania pyłów do powtórnego przerobu jest różny. W wypadku pieców elektrycznych i płomieniowych a także zawieszinowych przygotowanie polega jedynie na wymieszaniu pyłów z koncentratu lub rudą w celu ujednorodnienia składu chemicznego wsadu. W wypadku hut, które stosują do przetopu rud lub koncentratów miedzi piece szybkie, wsad winien być kawałkowany przy czym średnica kawałków nie powinna być mniejsza niż 40 mm i większa niż 100 mm.

Znany i powszechnie stosowany sposób przygo-

2

towania pyłów do powtórnego przerobu w piecu
 szybowym, lub innym agregacie wymagającym
 wsadu kawałkowego polega na tym, że pyły mie-
 sza się dokładnie z koncentratem lub rozdrobnio-
 ną rudą, do mieszanki dodaje się jako **lepiszcza**
 5–11% lugu posulfitowego a następnie mieszankę
 brykietuje się na prasach stemplowych lub walco-
 wych. Tak przygotowane brykiety najczęściej obr-
 abia się cieplnie w temperaturze 60–250°C w celu
 poprawy własności wytrzymałościowych i kieruje
 do przetopu na kamień miedziowy.

Wadą dotychczas stosowanej metody przerobu pyłów jest to, że dodatek pyłów do brykietów wyraźnie pogarsza ich jakość a zwłaszcza wytrzymałość na ściskanie i zrzut, co z kolei powoduje niewłaściwą pracę pieca szybowego wyrażającą się głównie mniejszą jego wydajnością. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami każdy procent pyłów dodawanych do brykietów powoduje zmniejszenie ich własności mechanicznych o 3 do 5%. Inną wadą tego powszechnie stosowanego sposobu przerobu pyłów jest to, że straty bezpowrotne występują zarówno na etapie brykietowania pyłów jak i przetopu brykietów w piecu szybowym. Kolejną wadą jest również to, że warunki pracy przy dodawaniu pyłów do brykietów wyraźnie się pogarszają w stosunku do bryktowania samego koncentratu lub rudy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i opra-
30 cowanie sposobu za pomocą którego możliwy jest

przerób pyłów zawierających miedź w piecu szybowym po uprzednim ich skawałkowaniu innym sposobem niż brykietowanie, a tym samym polepszenie wytrzymałości wsadu kierowanego do przetopu w piecu szybowym.

Niespodziewanie stwierdzono, że można rozwiązać to zadanie, używając do zbrylania pyłów żużla konwertorowego, który ze względu na swój skład chemiczny oraz stosunkowo wysoką zawartość miedzi, stosowany jest jako topnik w procesie przetopu wsadu w piecu szybowym. W tym tego celu płynny żużel konwertorowy doprowadza się do zakrzepnięcia, a następnie po rozdrobnieniu w ilości najlepiej 10–30% w stosunku do wagi brykietów, dodaje się do naboju wsadowych. Jeżeli do płynnego żużla konwertorowego wtapi się pyły zawierające miedź drogą jednoczesnego kierowania do formy odlewniczej, krzyżujących się strumieni żużla konwertorowego o temperaturze najlepiej 50–150°C wyższej od temperatury topnienia i pyłów zawierających miedź – otrzymuje się spiek, który po rozdrobnieniu do ziarnistości 40–100 mm można przetapiać w piecu szybowym łącznie z brykietami.

W czasie krzepnięcia mieszaniny żużla konwertorowego i pyłów, następuje częściowe wypalanie zawartej w pyłach siarki co powoduje mieszanie zawartości formy a tym samym ujednorodnienie spieku. Warunkiem podstawowym otrzymania jednorodnego spieku, jest stosowanie do procesu wtapienia pyłów, stosunku wagowego pyłów do żużla konwertorowego 1 : 2,5 do 1 : 3,5.

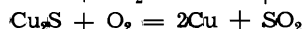
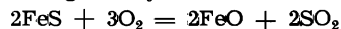
Spiek otrzymany sposobem według wynalazku odznacza się wysoką porowatością dzięki czemu przetop jego w piecu szybowym jest łatwiejszy niż żużla konwertorowego. Ponadto daje się on stosunkowo łatwo rozdrabniać a wytrzymałością na zrzut nie ustępuje on żużlowi konwertorowemu. Ponadto sposób według wynalazku jest niezwykle prosty i możliwy do zastosowania przy każdym sposobie odlewania żużla konwertorowego.

Jednocześnie dzięki eliminacji dodatku pyłów do koncentratów lub rud kierowanych do brykietowania jakość brykietów jest lepsza wynikiem czego uzyskuje się wyższą wydajność pieca szybowego.

Kadź do której zalewa się płynny żużel z konwertorów do określonej wysokości, dzięki czemu znana jest jego ilość, przewozi się suwnicą na stanowisko odlewnicze najlepiej taśmę bez końca z umieszczonymi na niej formami. Nad rynną zalewową formy znajduje się zbiornik napelnlony py-

łami i zakończony zsypem, dzięki któremu można regulować ilość wysypujących się pyłów. Kadź po wstawieniu do wywrotnicy wychyla się aż do chwili wypływu strugi żużla na rynnę zalewową. Jednocześnie otwiera się wylot zbiornika, zwracając uwagę na to aby strumień pyłów przecinał się ze strumieniem żużla oraz by ilość żużla była 2,5–3,5 razy większa niż ilość pyłów.

Uzyskana mieszanina spływa do form w których zachodzi proces wypalania siarki zawartej w pyłach według reakcji:



Wydzielający się SO_2 powoduje gotowanie zawartości formy i ujednorodnienie mieszaniny. Jednocześnie następuje szybkie odprowadzenie ciepła do formy, która spryskiwana jest ponadto wodą. Następuje więc krzepnięcie mieszaniny i tworzenie spieku, który wypada w punkcie krańcowym taśmy rozlewniczej z formy do zbiorników. Po rozdrobnieniu najlepiej na kruszarce szczękowej, spiek stapiany jest wraz z brykietami i koksem w piecu szybowym, przy czym ilość spieku w stosunku do brykietów wynosi wagowo 10–40%. Przetop w piecu odbywa się w znany sposób jednak dzięki lepszej jakości wsadu oraz lepszej topliwości spieku wydajność pieca jest większa.

Sposób według wynalazku może mieć również zastosowanie do kawałkowania koncentratów w miedź.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób hutniczego przerobu pyłów zawierających miedź powstających w procesie otrzymywania miedzi metodą ogniową z rud i koncentratów w piecu szybowym lub innym agregacie wymagającym wsadu kawałkowego, **znamienny tym**, że pyły miedzionośne wtapia się do płynnego żużla konwertorowego o temperaturze 50–150°C wyższej od temperatury jego topnienia drogą kierowania do formy odlewniczej krzyżujących się strumieni żużla konwertorowego i pyłów, przy czym stosunek wagowy żużla konwertorowego do pyłów wynosi 2,5–3,5 a następnie porowaty spiek rozdrabnia się do ziarnistości najlepiej 40–100 mm i przetapia w piecu szybowym razem ze zbrykietowaną rudą lub koncentratu miedzi, przy czym dodatek spieku w stosunku do wagi brykietów wynosi najlepiej 10÷40%.

Dokonano jednej poprawki

