



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.11.1971 (P. 151557)

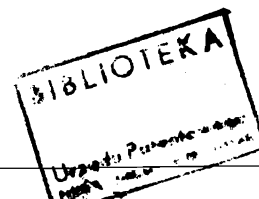
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1975

Kl. 31a¹,1/18

MKP F27b 1/18



Twórcy wynalazku: Jan Sosin, Stanisław Zaczkowski, Janusz Lisowski,
Kazimierz Skolimowski, Witold Grabowski, Ryszard
Sojka, Stanisław Musiał

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Sposób wstępnego odpylania gazów odlotowych z pieca szybowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wstępnego odpylania gazów odlotowych z pieca szybowego do otrzymywania miedzi, połączony z równoczesnym wytapianiem kamienia miedziowego z pyłów w nich zawartych.

Dotychczas zapyłone gazy odlotowe z pieca szybowego do otrzymywania miedzi odpyla się przez przepuszczanie ich przez układ odpylający, w skład którego wchodzi komory, cyklony i filtry elektrostatyczne. Pyły gruboziarniste wychwytywane w pierwszych elementach układu odpylającego i niewiele różniące się swoim składem od składu materiału wsadowego do pieca szybowego po wymieszaniu i zbryleniu z koncentratami miedzi kieruje się do pieca szybowego jako zawroty. Natomiast pyły drobnoziarniste przerabia się odrębnie na cynk i ołów.

Wadami dotychczasowego sposobu odpylania jest konieczność zwracania znacznej ilości pyłów do ponownego przerobu w piecu szybowym, trudność odpylania pyłów nieutlenionych i niestabilność składu chemicznego pyłów drobnoziarnistych utrudniająca ich dalszy przerób.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności dotychczasowego sposobu odpylania gazów odlotowych z pieca szybowego.

Zagadnienie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na opracowaniu sposobu odpylania gazów odlotowych z pieca szybowego do

2

otrzymywania miedzi, połączonego z równoczesnym wytapianiem kamienia miedziowego z pyłów w nich zawartych.

5 Zgodnie z wynalazkiem wytyczone zagadnienie techniczne zostało rozwiązane w ten sposób, że do zapyłonych gazów z pieca szybowego wprowadza się powietrze, powietrze wzbogacone w tlen lub tlen. W wytworzonej atmosferze gazy spala się, a unoszone przez nie części stałe stapia się. Wraz z 10 powietrzem wprowadza się do gazów odlotowych od 0 do 35% wagowych substancji palnych, korzystnie pyłu węglowego oraz od 0 do 10% wagowych rozdrobnionych topników w stosunku do ilości zawartych w gazach substancji stałych, 15 korzystnie wpałków piritowych. Dodatek paliwa umożliwia osiągnięcie temperatury spalin i topu w granicach od 1250° do 1350°C, natomiast dodatek topników koryguje skład żużła otrzymanego z przetopu pyłów. Stopione cząstki pyłów wydziela 20 się ze spalin, a otrzymany top rozdziela grawitacyjnie na warstwę kamienia miedziowego i warstwę żużła. Rozdział topu przeprowadza się w odstoju pieca szybowego wraz z topem z pieca szybowego, albo w oddzielnym odstoju i wtedy 25 oddzielony żużel po zestaleniu i rozkruszeniu kieruje się do pieca szybowego lub zubaża w innym piecu. Uzyskany kamień miedziowy dodaje się do kamienia miedziowego z odstoju pieca szybowego i łącznie z nim przerabia na miedź czarną 30 przez konwertowanie. Natomiast spaliny zawie-

rające niewielką ilość pyłów wtórnych kieruje się do dalszych stopni układu odpylającego.

Sposób wstępnego odpylania gazów odlotowych według wynalazku zmniejsza zapylenie gazów szybowych, usuwa z nich gazy trujące i gazy o przykrych woniach a mianowicie: tlenek węgla, siarkowodor, siarkotlenek węgla i merkaptany oraz poprawia skład pyłów wyłapywanych w odpylni, zwiększa ich stopień utlenienia i zawartość w nich cynku, ołowiu i renu. Ponadto zwiększa przebieg pieców szybowych eliminując pyły zawrotowe i zmniejsza zużycie koksu wykorzystując wartość opałową gazów szybowych.

Poniższe przykłady bliżej wyjaśniają sposób według wynalazku.

Przykład I. Do pieca o kształcie pionowego walca stojącego na wannie odstojowej wprowadza się w jego górnej części gazy szybowe o temperaturze 480°C w ilości 40 tysięcy normalnych metrów sześciennych na godzinę.

Gazy te zawierają 15% objętościowych tlenku węgla oraz w jednym metrze sześciennym 55 gramów pyłu zawierającego głównie 18,5% wagowych miedzi, 4,8% wagowych żelaza, 6,1% wagowych ołowiu, 4,2% wagowych tlenku glinu, 17,3% wagowych krzemionki, 8,6% wagowych tlenku wapnia i 3,1% wagowych tlenku magnezu. Równocześnie w pobliżu wlotu gazów do pieca wprowadza się ogrzane do temperatury 350°C powietrze w ilości 14 tysięcy normalnych metrów sześciennych na godzinę i gazy spala się. Stopione cząstki pyłów wydziela się ze spalin i uzyskany top wprowadza się do odstojnika pieca szybowego, gdzie miesza się z topem z pieca szybowego i rozdziela grawitacyjnie na żużel odpadowy i kamień miedziowy. Kamień miedziowy przerabia się dalej na miedź znanym sposobem.

Przykład II. Do pieca o kształcie pionowego walca stojącego na wannie odstojowej wprowadza się w jego górnej części gazy szybowe o temperaturze 420°C w ilości 36 tysięcy normalnych metrów sześciennych na godzinę. Gazy te zawierają 13% objętościowych tlenku węgla oraz w jednym metrze sześciennym 47 gramów pyłu zawierającego głównie 19,6% wagowych miedzi, 4,0% wagowych żelaza, 6,8% wagowych ołowiu, 3,9% wagowych

tlenku aluminium, 21,2% wagowych krzemionki, 7,5% wagowych tlenku wapnia i 2,9% wagowych tlenku magnezu.

Równocześnie w pobliżu wlotu gazów do pieca wprowadza się 10 700 normalnych metrów sześciennych powietrza wzbogaconego do zawartości 28% objętościowych tlenem oraz pył węglowy w ilości 300 kilogramów na godzinę i rozdrobnione wypałki piritowe w ilości 80 kilogramów na godzinę. Gazy odlotowe i pył węglowy spala się w wytworzonej atmosferze. Pyły zawarte w gazach i wypałki piritowe stapiają się, poczem stopione cząstki pyłów wydziela się ze spalin a otrzymany top rozdziela się grawitacyjnie w wannie odstojowej na warstwę kamienia miedziowego i warstwę żużla. Żużel spuszcza się otworem spustowym i po zestaleniu kieruje się do pieca szybowego celem zubożenia. Kamień miedziowy w stanie płynnym łączy się z kamieniem miedziowym z odstojnika pieca szybowego i łącznie przerabia na miedź znanym sposobem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wstępnego odpylania gazów odlotowych z pieca szybowego do otrzymywania miedzi, **znamienny tym**, że do gazów odlotowych z pieca szybowego wprowadza się powietrze o zawartości 21—28% objętościowych tlenu co powoduje spalanie się gazów oraz stapianie unoszonych przez te gazy części stałych, po czym stopione części stałe wydziela się ze spalin, a otrzymany stopiony materiał rozdziela się grawitacyjnie na warstwę żużla i warstwę kamienia.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do gazów odlotowych z pieca szybowego wprowadza się paliwo, korzystnie pył węglowy w ilości od 0 do 35% wagowych w stosunku do ilości zawartych w nich części stałych.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że do gazów odlotowych z pieca szybowego wprowadza się rozdrobnione topniki, korzystnie wypałki piritowe w ilości od 0 do 10% wagowych w stosunku do ilości zawartych w gazach części stałych.