

URZĄD PATENTOWY 40a, 13
w WARSZAWIE C22b, 13 0

OPIS PATENTOWY

Nr 29177.

Kl. ~~40 a, 18~~

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

**Sposób otrzymywania ołowiu z rud ołowionych w postaci bryłek
lub ziarn w szkockim piecu.**

Zgłoszono 19 kwietnia 1937 r.

Udzielono 18 lipca 1940 r.

Pierwszeństwo: 18 maja 1936 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy otrzymywania ołowiu z rud ołowionych w szkockim piecu. Przy tym sposobie powstają, jak wiadomo, znaczne ilości pyłu. Wynalazek ma na celu zmniejszenie zjawiska powstawania pyłu. Umożliwia on następnie przeróbkę rud ołowionych nie tylko w bryłkach, lecz również i rudy dostarczanej w postaci drobnoziarnistej, przygotowanej uprzednio do przeróbki w piecu przez przetworzenie jej na bryłki lub ziarna. Przy przeróbce tego rodzaju materiału zziarnowanego lub przeprowadzonego w postać bryłek w większych ilościach w szkockim piecu do prażenia rud ołowionych napotymano dotychczas znaczne trudności, ponieważ powstawało przy

tym zbyt dużo pyłu, wydajność zaś pieca była za mała.

Zamierzony cel osiąga się według wynalazku przez to, że obniża się temperaturę reakcyjną ładunku w szkockim piecu. Wraz ze spadkiem temperatury zmniejsza się również ilość odparowywanego ołowiu, a tym samym ilość powstającego pyłu. Dotychczas postępowano w ten sposób, że chłodzono tylną ścianę szkockiego pieca i przez ładunek względnie nad nim przeprowadzano dużą ilość powietrza dodatkowego. Jednakże środki te nie wystarczały do zapobieżenia przegrzewaniu się materiału, obrabianego w szkockim piecu.

Osiąga się to natomiast w ten sposób,

że zamiast powietrza, wdmuchiwanego przez dysze do szkockiego pieca, stosuje się gazy, zawierające mniejszą ilość tlenu niż powietrze, np. zawierające tylko $\frac{4}{5}$ lub $\frac{3}{4}$ normalnej zawartości tlenu w powietrzu. Można również stosować powietrze, którego tlen został uprzednio częściowo zużyty przez reakcje chemiczne, np. podczas spalania lub prażenia w innych procesach hutniczych. Można również rozcieńczać zwykle wdmuchiwane powietrze przez dodawanie do niego wyżej wymienionych lub innych gazów, jak np. gazów prażelnych, spalin lub podobnych, wskutek czego może ono zawierać około 1 — 10% dwutlenku siarki lub dwutlenku węgla. Gazy odlotowe z pieca szkockiego razem ze świeżym powietrzem korzystnie jest również wdmuchiwać przez dysze do pieca płomienno-ego. Powyższe gazy zawierają, jak wiadomo, pewne ilości dwutlenku siarki i ewentualnie dwutlenku węgla, zawartość zaś w nich tlenu jest odpowiednio do zawartości dwutlenku siarki i dwutlenku węgla mniejsza od zawartości tlenu w powietrzu. Stwierdzono, że przez przeprowadzanie w obiegu kołowym części gazów odlotowych z pieca płomienno-ego można obniżyć temperaturę reakcyjną ładunku pieca tak, że ilość ulatniającego się ołowiu w znacznym stopniu maleje.

Sposób według wynalazku przeprowadza się w ten sposób, że w szkockim piecu do prażenia rud ołowiowych przerabia się rudę ołowiową w bryłkach. Część gazów odlotowych z pieca płomienno-ego bezpośrednio po opuszczeniu pieca przeprowadza się z powrotem do skrzyni do powietrza i z pewną ilością świeżego powietrza wdmuchuje przez dysze do ładunku, znajdującego się w szkockim piecu. Dzięki zawartości dwutlenku siarki i dwutlenku węgla we wdmuchiwanej mieszaninie temperatura ładunku nie wzrasta tak szybko, jak w przypadku stosowania samego powietrza sprężonego.

Stwierdzono przy tym, że powyższy sposób przeróbki rud ołowiowych pozwala na korzystną przeróbkę nawet mniej wytrzymałej rudy lub też rudy, której w niedostatecznej mierze nadano postać bryłek. Ilość pyłu, zawartego w części gazów odlotowych, opuszczających obieg kołowy, w tym przypadku pozostaje jeszcze w takich granicach, że można go bez przeszkód dodawać do świeżej rudy i przerabiać z nią.

Upřednie odpylanie części gazów odlotowych z pieca płomienno-ego przed wprowadzaniem ich do skrzyni do powietrza jest przy tym zupełnie zbędne, ponieważ znaczną część pyłu, zawartego w tych gazach, zatrzymuje ładunek pieca podczas przepływu gazów przezeń. Dokładnemu odpyłaniu należy tedy poddawać tylko tę część gazów, która opuszcza obieg kołowy. W tej części gazów stężenie dwutlenku siarki jest tak znaczne, że umożliwia ono gospodarcze wyzyskiwanie dwutlenku siarki. Jasną jest rzeczą, że część gazów odlotowych z pieca szkockiego, doprowadzaną z powrotem do dysz, można również odpylać lub też całkowitą ilość gazów odlotowych z pieca płomienno-ego można poddawać częściowemu odpyłaniu, np. w komorach odpylających lub odpylaczach opadowych, po czym część tych gazów kieruje się bezpośrednio do skrzyni do powietrza, podczas gdy resztę gazów, przed wyzyskaniem zawartego w niej dwutlenku siarki, poddaje się dalszemu oczyszczaniu.

Sposób według wynalazku niniejszego można również stosować do przeróbki rud ołowiowej w postaci bryłek lub też mieszaniny rudy drobnoziarnistej (przeprowadzonej w postać bryłek) i rudy w bryłkach, znajdującej się w tej postaci już w przyrodzie, z ewentualnym dodatkiem pyłu. I w tych przypadkach również użykuje się korzystne obniżenie temperatury reakcyjnej oraz związane z tym wytwarza-

nie się mniejszej ilości pyłu. Odpylanie gazów odlotowych jest tu korzystne, ponieważ dokładnemu oczyszczaniu należy poddać tylko część gazów odlotowych z pieca płomiennego. W tych przypadkach możliwe jest również wyzyskiwanie dwutlenku siarki, zawartego w gazach odlotowych. Taki sam wynik uzyskuje się przez doprowadzanie do pieca płomiennego innych gazów, posiadających skład chemiczny podobny do składu gazów odlotowych z pieca szkockiego, np. ubogich gazów prażelnych lub gazów odlotowych z pieców o ruszcie z podmuchem, na którym poddaje się spiekaniu rudy, zawierające siarkę.

Gazy przed doprowadzeniem ich do dysz można również chłodzić w znany sposób.

Według patentu nr 29174 w celu przygotowania drobnoziarnistych rud ołowionych do hutniczej obróbki ich w piecu szkockim przez prażenie, rudy te przeprowadza się w postać bryłek w ten sposób, że drobne rudy ziarnuje się, a następnie ogrzewa tak, aby nie następowało w znaczniejszym stopniu spalanie się zawartej w nich siarki. Ogrzewanie przeprowadza się np. przez przepuszczanie gorących gazów przez uprzednio zziarnowany materiał, znajdujący się w piecu na ruszcie lub w szybie. Materiał ogrzewa się do temperatury około 200°C lub wyższej. Przy ogrzewaniu rudy do wyższych temperatur, np. powyżej 400°C, jako środek ogrzewczy stosuje się gazy z zawartością tlenu mniejszą od zawartości tlenu w powietrzu, zwłaszcza zaś gazy odlotowe z pieca szkoc-

kiego. Po wyzyskaniu tych gazów do ogrzewania można je w całości lub częściowo doprowadzać z powrotem do tego samego pieca szkockiego. Powyższy sposób różni się od sposobu według wynalazku niniejszego tym, że nie dotyczy on ziarnowania drobnoziarnistych rud ołowionych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania ołowiu z rud ołowionych w postaci bryłek lub ziarn w szkockim piecu, znamieny tym, że przez dysze szkockiego pieca razem z powietrzem wdmuchuje się część gazów z pieca płomiennego, zawierających mniej tlenu, niż powietrza, resztę zaś tych gazów kieruje się do komina lub też przerabia się w celu wyzyskania zawartego w nich dwutlenku siarki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że wdmuchiwanie powietrze rozcieńcza się przez dodawanie gazów prażelnych, spalin lub też gazów odlotowych z pieców o rusztach z podmuchem, stosowanych do prażenia lub spiekania materiałów, zawierających siarkę, przy czym gazy zawierają mniej tlenu, niż powietrze.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że stosowane gazy odlotowe odpyla się całkowicie lub częściowo przed podziałem ich.

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.