



Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.

C22 6 1/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34599

Kl. 40 a, 34/60

1/10

Główny Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica*)

(Gliwice, Polska)

Sposób przeróbki wypałów pirytowych

Udzielono z mocą od dnia 23 maja 1950 r.

Wypały pirytowe, stanowiące odpadki przy produkcji kwasu siarkowego, zawierają zwykle około 50% żelaza w postaci trójtlenku (Fe_2O_3). Ich przeróbka hutnicza w celu uzyskania żelaza natrafia na trudności głównie spowodowane obecnością cynku w ilościach od kilku do kilkunastu procent. W warunkach redukcji tlenku żelaza redukuje się również zawarty w wypałach tlenek cynku, a powstający cynk metaliczny sublimując przenika do wymurowania pieca; w razie wytworzenia warunków utleniających cynk ten utlenia się na tlenek i wskutek zwiększenia jego objętości może spowodować uszkodzenie obmurowania. Dlatego przeróbka wypałów pirytowych winna iść przede wszystkim w kierunku uwolnienia ich od zawartości cyn-

ku, zanim zostaną poddane dalszej przeróbce wraz z innymi surowcami. Znany sposób odcynkowania wypałów pirytowych polega na wymienionym wyżej prażeniu redukującym w temperaturze dostatecznie wysokiej, wystarczającej do oddestylowania cynku. Pożądane jest przy tym również odzyskanie i cynku metalicznego. Praktyczna realizacja tego sposobu związana jest z wyżej wymienioną trudnością, polegającą na niszczeniu ogniotrwałego wyłożenia stosowanych pieców szybowych lub mufłowych. Znane są również próby stosowania do odcynkowania wypałów pirytowych pieców obrotowych, w których zachodzące spiekanie się produktu stanowi trudność dodatkową.

Sposób według wynalazku polega przede wszystkim na zastosowaniu fluidyzacji do redukującego prażenia wypałów pirytowych. Fluidyzacją nazywa się metodę technologiczną przeprowadzania reakcji między fazami: stałą i gazową, która polega na tym, że rozdrobnione ma-

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są: Czesław Jodko, Michał Śmiałowski i Aleksander Tarnawski w Gliwicach.

teriału stałe zawieszają się w gazie płynącym z dostateczną szybkością z dołu do góry, przy czym tworzy się mieszanina, przypominająca pod pewnym względem ciecz. Metoda fluidyzacji jest znana, zwłaszcza jeżeli chodzi o katalityczne reakcje gazowe przy użyciu katalizatora stałego.

Stosowanie fluidyzacji do redukującego prażenia wypałów pirusowych jest nowością w porównaniu z podobnymi sposobami znanymi. Prowadzenie reakcji w stanie fluidyzacji według wynalazku polega na tym, że do szybu reakcyjnego doprowadza się od dołu gaz redukujący, np. gaz generatorowy, oraz spaliny o odpowiednio wysokiej temperaturze, a równocześnie doprowadza się do szybu w sposób ciągły rozdrobione wypały pirusowe, które pobiera się w innym miejscu szybu. Okresowe wprowadzanie i usuwanie wypałów pirusowych jest również możliwe. Wypały winny posiadać na ogół postać mialko rozdrobioną i nie powinny zawierać większych grudek. Gazy, uchodzące z szybu reakcyjnego, unoszą pary cynku. Po ochłodzeniu tych gazów wydziela się pył cynkowy, który może być odzyskany w znany sposób

Dzięki wytworzeniu równomiernej temperatury w całej masie reakcyjnej możliwe jest stosowanie do wyłożenia szybu materiałów mniej ogniotrwałych, natomiast odpornych na niszczące działanie cynku. Skłonność do spiekania się wypałów istnieje również i przy ich przeróbce sposobem fluidyzacji, lecz udało się ją całkowicie usunąć według wynalazku, a mianowicie przez zastosowanie dodatków materiałów obojętnych w ilości co najmniej 15% o wielkości ziarn zbliżonej do wielkości ziarn przerabianych wypałów. Spośród różnych takich dodatków,

jak piasek, szamota lub podobne, najlepsze wyniki osiągnięto przy użyciu koksu, prawdopodobnie dlatego, że bierze on udział w redukcji. Produkt odcynkowany może być skierowany bezpośrednio do dalszej przeróbki hutniczej, przy której niewielka domieszka koksu przeważnie nie przeszkadza. Może on być również wzbogacony w żelazo w znany sposób przy użyciu oddzielacza magnetycznego.

Wartość gospodarcza sposobu według wynalazku polega na umożliwieniu przeróbki odpadków, jakimi są wypały pirusowe, i uzyskania z nich zarówno żelaza jak i cynku przy użyciu tanich środków, np. gazu (generatorowego) i najdrobniejszych asortymentów koksu, tak zwanego koksiku, zaliczanego również do produktów odpadkowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przeróbki wypałów pirusowych w celu usunięcia zawartego w nich cynku przez prażenie w warunkach redukcyjnych, znamienny tym, że wypały prażą się w stanie sfluidyzowanym w gazach w postaci zawiesiny.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do rozdrobionych wypałów dodaje się co najmniej 15% rozdrobionych materiałów obojętnych, np. piasku, szamoty itd.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako dodatków obojętnych dodaje się drobny koks.

Główny Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

