



Warszawa, dnia 15 maja 1952 r.

C22b 19/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33876

Kl. 40 a, 34/10

Julian Kwiatkowski

(Trzebinia, Polska),

Karol Kotlarczyk

(Kraków, Polska)

i Karol Ackerman

(Katowice, Polska)

19/04

Sposób otrzymywania cynku przez destylację rud cynkowych przy zmniejszonym ciśnieniu

Udzielono z mocą od dnia 8 maja 1948 r.

Znane są sposoby otrzymywania cynku bądź elektrolitycznie, bądź też przez destylację w mufiach szamotowych.

Znane sposoby nadają się do otrzymywania cynku z rud bogatych w Zn i nieznacznie zanieczyszczonych żelazem.

Przy eksploatacji rud ubogich w cynk przemysł zmuszony jest poddawać rudy przeróbce mechanicznej w celu uzyskania bogatych koncentratów, co powoduje znaczny wzrost kosztów produkcji.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób redukcji rudy cynkowej węglem lub jego pochodnymi w metalowej retortce przy ciśnieniu poniżej jednej atmosfery.

Sposób ten można zastosować do każdej rudy cynkowej bez względu na zawartość w niej cynku

i stopień jej zanieczyszczenia, przy czym wydajność procesu wynosi powyżej 95% przy minimalnym nadmiarze czynników redukujących (węgla).

Proces przeprowadza się w temperaturze poniżej 950°C, a zatem w zakresie stosowności retort metalowych.

Przez zastosowanie metalowych retort zwiększa się szybkość przenikania ciepła do jej wnętrza w porównaniu z muflami szamotowymi, wskutek czego proces przebiega szybko i trwa zaledwie kilka godzin.

Ponieważ retorty są szczelne, a faza gazowa przy zmniejszonym ciśnieniu zawiera dużo CO (powyżej 90%), przeto zapobiega się zwrotnemu utlenianiu skraplających się par cynku.

Gaz ten po wyjściu ze skraplacza może być użyty jako środek opałowy do pieców retortowych.

Ponadto zużycie czynników redukcyjnych ogranicza się, praktycznie biorąc, prawie do wielkości stechiometrycznej z powodu zapobieżenia przenikaniu do mufli powietrza.

Sposób według wynalazku pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa i czynników redukcyjnych poniżej połowy w porównaniu z obecnie stosowanym w przemyśle sposobem destylacji cynku.

Otrzymuje się odpady prawie wolne od zawartości cynku, w przypadku zaś przerabiania rud cynkowych bogatych w zawartość żelaza z domieszką miedzi lub innych metali nieżelaznych następuje wzbogacanie odpadów w te pierwiastki.

Jeżeli zawartość żelaza w odpadach jest duża, wówczas doprowadza się je ponownie do obiegu i stosuje się *Fe* jako czynnik do redukcji tlenku cynku.

Można więc proces przeprowadzać w ten sposób, że odpady zawierają tak dużo żelaza i innych metali, iż będą one nadawać się do otrzymywania z nich tych metali.

Ponadto dzięki zastosowaniu stosunkowo niskich temperatur proces ten można przeprowadzać w sposób ciągły przy stałym odprowadzaniu metali i produktów odpadkowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania cynku przez destylację rud cynkowych przy zmniejszonym ciśnieniu, znamienny tym, że redukcję dowolnych rud cynkowych za pomocą węgla lub jego związków przeprowadza się w zamkniętych etapowych retortach pod ciśnieniem poniżej jednej atmosfery.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że redukcję rudy prowadzi się w temperaturze poniżej 1000°C sposobem ciągłym przy stałym lub okresowym odprowadzaniu cynku i produktów odpadkowych.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że produkty odpadkowe po zakończeniu redukcji doprowadza się częściowo lub całkowicie ponownie do obiegu kołowego w celu wzbogacania ich w metale uboczne, zawarte w surowych rudach cynkowych, aż do zawartości, przy której opłaca się wydobyć te metale z odpadków.

Julian Kwiatkowski

Karol Kotlarczyk

Karol Ackerman