

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79 490

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 40a, 19/26

Zgłoszono: 12.06.1972 (P. 155 961)

Pierwszeństwo: _____

MKP C22b 19/26

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 08.09.1975

CZYTELNIKA

Twórcy wynalazku: Czesław Mazanek, Jerzy Gerasimow, Krystyna Pecold

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy „Bolesław”

Przedsiębiorstwo Państwowe, Bukowno (Polska)

Sposób przygotowania do ługowania utlenionych materiałów cynkonośnych, zwłaszcza surowego tlenku cynku, uzyskiwanego w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania do ługowania utlenionych materiałów cynkonośnych, zwłaszcza surowego tlenku cynku uzyskiwanego w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych, przy czym uzyskany materiał cynkonośny kieruje się do wytwarzania cynku metodą hydroelektrometalurgiczną.

Dotychczas znany i stosowany sposób usuwania chloru z surowego tlenku cynku polega na odpędzeniu chloru z koncentratu cynkowego, uzyskanego w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych na drodze pirometalurgicznej przez spiekanie surowego tlenku cynku przeważnie w piecach obrotowych. Operacja ta wymaga stosowania urządzeń o znacznych gabarytach i powoduje znaczne straty bezpowrotne cynku, chociaż jednocześnie w czasie spiekania dokonuje się oddzielenie ołowiu.

Znane metody usuwania chloru z roztworu siarczanu cynkowego polegają na wiązaniu chloru w słabo rozpuszczalny chlorek miedziawy. Sposób ten powoduje znaczne zużycie miedzi metalicznej i w praktyce przemysłowej nie zapewnia skutecznego usunięcia chloru z roztworu siarczanu cynkowego.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności przy usuwaniu chloru zwłaszcza z surowego tlenku cynku, uzyskiwanego w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania sposobu usuwania chloru z materiałów cynkonośnych zawierających chlor umożliwiającą skuteczną eliminację chloru bez strat zwłaszcza cynku i kadmu w poddawanych przerobu materiale cynkonośnym.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia lub co najmniej zmniejszenia niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że materiał cynkonośny zawierający chlor kieruje się do reaktora i ługuje się w roztworze węglanu sodowego najdogodniej o stężeniu 100 g/l Na_2CO_3 i temperaturze 80°C w czasie od 20–30 minut, przy jednoczesnym utrzymaniu stosunku części stałych do cieczy najkorzystniej równym jak 1 : 2. Przereagowaną gęstwą oddziela się od roztworu najdogodniej metodą filtracji a uzyskany odfiltrowany szlam przemycza się wodą (repulpuje) w temperaturze 20°C przy zachowaniu stosunku części stałych do cieczy

równym 1 : 3. Z kolei przemyty osad po oddzieleniu od cieczy metodą sedymentacji w tym samym reaktorze lub w oddzielnym reaktorze ponownie przemywa się (repulpuje) wodą a następnie oddziela się gęstwę od roztworu metodą filtracji. Filtrat po ługowaniu materiału cynkonośnego zawierającego chlor zawraca się (do pięciu razy) do operacji ługowania materiału cynkonośnego po uprzednim uzupełnieniu roztworu świeżym roztworem sody w ilości około 40% wagowych filtratu.

Sposób przygotowania do ługowania materiałów cynkonośnych, zwłaszcza surowego tlenku cynku według wynalazku umożliwia z jednej strony usunięcie chloru powyżej 90% z surowego tlenku cynku oraz nieoczekiwanie w zasadzie wyeliminowanie bezpowrotnych strat cynku i innych metali w czasie operacji ługowania materiału cynkonośnego w roztworze węglanu sodowego.

Sposób przygotowania do ługowania utlenionych materiałów cynkonośnych polega na tym, że surowy tlenek cynku uzyskiwany w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych o zawartości od 0,2 do 0,5% wagowych Cl kieruje się do reaktora. W reaktorze surowy tlenek cynku poddaje się ługowaniu roztworem sody o stężeniu 100 g/l Na_2CO_3 w temperaturze 80°C przez 20–30 minut. W czasie ługowania utrzymuje się stosunek ciała stałego (tlenek surowy) do cieczy (roztwór sody) jak 1 : 2. Podczas ługowania dokonuje się rozkład chloru związanego w postaci tlenochlorków. Po ługowaniu gęstwę oddziela się od roztworu przez filtrację. Osad uzyskany po filtracji przemywa się (repulpuje się) w odstojniku wodą przez 15 minut w temperaturze 20°C przy zachowaniu stosunku części stałych do cieczy równym 1 : 3. W czasie repulpacji wodą dokonuje się wymycia zaokludowanego chloru ze szlamu surowego tlenku cynku. Po repulpacji wodą gęstwę poddaje się sedymentacji i po usunięciu cieczy następnie ponownie przemywa się wodą w ciągu 15 minut w temperaturze 20°C przy zachowaniu stosunku części stałych do cieczy równym 1 : 3. Gęstwę złożoną z cieczy i surowego tlenku cynku po kolejnej repulpacji odsącza się. Po oddzieleniu cieczy od osadu – surowy tlenek cynku zawiera nieznaczne ilości chloru. Stopień odchlorowania tlenku surowego wynosi średnio 96% wagowych chloru.

Filtrat po ługowaniu surowego tlenku cynku zawraca się pięciokrotnie do kolejnych operacji ługowania surowego tlenku cynku po uprzednim uzupełnieniu roztworu świeżym roztworem sody w ilości około 40% wagowych filtratu. Odchlorowany surowy tlenek cynku bezpośrednio lub po wyprażeniu w atmosferze utleniającej w temperaturze od 500–700°C kieruje się do ługowania w roztworze kwasu siarkowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania do ługowania utlenionych materiałów cynkonośnych, zwłaszcza surowego tlenku cynku uzyskiwanego w procesie ogniowego wzbogacania utlenionych rud cynkowo-ołowiowych, znamienny tym, że materiał cynkonośny zawierający chlor kieruje się do reaktora i ługuje się w roztworze węglanu sodowego najdogodniej o stężeniu 100 g/l Na_2CO_3 i temperaturze 80°C w czasie od 20–30 minut przy jednoczesnym utrzymaniu stosunku części stałych do cieczy najkorzystniej w równym jak 1 : 2, po czym gęstwę oddziela się od roztworu najdogodniej metodą filtracji a uzyskany odfiltrowany szlam przemywa się wodą (repulpuje się) w temperaturze 20°C przy zachowaniu stosunku części stałych do cieczy równym 1 : 3, z kolei przemyty osad po oddzieleniu od cieczy metodą sedymentacji w tym samym reaktorze lub w oddzielnym reaktorze ponownie przemywa się (repulpuje) wodą a następnie oddziela się gęstwę od roztworu metodą filtracji podczas gdy filtrat po ługowaniu materiału cynkonośnego zawierającego chlor zawraca się (do pięciu razy) do operacji ługowania materiału cynkonośnego po uprzednim uzupełnieniu roztworu świeżym roztworem sody w ilości około 40% wagowych filtratu.