

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30490

„Montecatini” Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica,
Mediolan

Kl. ~~12~~ n, 6

12n 9/06
12n 9/06

Sposób oczyszczania roztworów siarczynu cynku

Zgłoszono 21 października 1938

Udzielono 21 marca 1942

Pierwszeństwo: 27 listopada 1937 (Niemcy)

W większości przypadków roztwory siarczynu cynku, otrzymywane przez działanie kwasem siarkowym na rudy albo inne związki zawierające cynk, muszą być uwalniane od zanieczyszczających je metali, jak np. od żelaza, manganu, niklu, miedzi, ołowiu, kadmu itd. Oczyszczanie to ma szczególne znaczenie, jeżeli roztwory są przeznaczone do wytwarzania litoponu, ponieważ zanieczyszczenia mogłyby spowodować następnie zabarwienie gotowego produktu. To samo dotyczy również czystości roztworów siarczynu cynkowego służących do wytwarzania cynku elektrolitycznego, ponieważ w tym przypadku zanieczyszczenia mogłyby utrudniać prawidłowe nastawianie kąpeli elektrolitycznych

a także obniżać stopień czystości wytwarzanego cynku.

Dotychczas stosowana metoda polega na wstępnym traktowaniu roztworu podchlorynem wapnia albo nadmanganianem potasu i węglanem wapnia w celu utlenienia i strącenia metali trzeciej grupy analitycznej, jak żelaza i manganu, oraz na działaniu sproszkowanym cynkiem w celu strącenia metali drugiej i czwartej grupy, jak miedzi, ołowiu, kadmu i niklu.

Jednakże ten drugi zabieg wymaga długiego przeciągu czasu, zwłaszcza jeżeli się chce osiągnąć całkowite usunięcie niklu, poza tym jest on kosztowny, ponieważ trzeba stosować znaczne ilości sproszkowanego cynku, a wreszcie daje on nierówno-

mierne wyniki, gdyż w działaniu sproszkowanego cynku zachodzą znaczne różnice, które nie ujawniają się podczas analizy.

Obecnie wykryto, że traktowanie roztworów siarczanu cynkowego sproszkowanym żelazem albo żeliwem powoduje szybkie i całkowite strącenie niklu nie pociągając za sobą wyżej wspomnianych niedogodności. Ponieważ sproszkowane żelazo przechodzi podczas tej obróbki częściowo do roztworu, celowe więc jest wykonywanie tego zabiegu jeszcze przed usuwaniem metali trzeciej grupy; ponieważ dalej żelazo nie usuwa całkowicie metali drugiej grupy, więc należy w tym celu zastosować następnie jeszcze dalszy zabieg, np. działanie drobnymi ilościami sproszkowanego cynku albo lepiej roztworem siarczku sodowego. Stwierdzono, że strącanie za pomocą siarczku cynku przeprowadza się szybko i całkowicie przy zastosowaniu środowiska słabo kwaśnego, co przypuszczalnie należy przypisać strącaniu się drobnych ilości siarczku cynkowego w postaci nadzwyczaj lekkich płatków, które przyspieszają wydzielanie się siarczków metali drugiej grupy.

Można więc postępować, jak niżej: po rozpuszczeniu materiału zawierającego cynk w kwasie siarkowym oczyszcza się roztwór od niklu przez traktowanie go w temperaturze wrzenia sproszkowanym żelazem lub żeliwem, po czym po odsączeniu osadu traktuje się roztwór podchlorynem wapnia albo nadmanganianem potasu i węglanem wapnia w celu utlenienia i strącenia soli żelaza i manganu; a po ponownym przesączeniu dodaje się roztworu siarczku sodowego w celu wydzielania metali drugiej grupy, które odsąca się, a pozostały roztwór traktuje się małymi ilościami podchlorynu wapnia w celu usunięcia ostatnich śladów żelaza i manganu.

Przykład. 10 m³ roztworu siarczanu cynku o stężeniu wynoszącym 345 — 350 g w litrze oraz o zawartości zanieczyszczeń:

niklu — 0,025 g/l, kadmu i miedzi — 0,03 g/l potraktowano podczas wrzenia 25 kg sproszkowanego żeliwa, a po przesączeniu zadano 60 kg podchlorynu wapnia i 50 kg węglanu wapnia w postaci pyłu; po ponownym odsączeniu potraktowano pozostały roztwór 200 litrami roztworu siarczku sodowego, zawierającego 40 g/l krystalicznej soli, w obecności 1 g/l kwasu siarkowego o stężeniu 50° Bé. Czas zetknięcia ze sobą składników tej mieszaniny wynosił 2 — 3 godzin, po odsączeniu osadu dodano do roztworu 2 kg podchlorynu wapnia w celu usunięcia ostatnich śladów żelaza i manganu. Analiza roztworu końcowego dała wynik następujący: zawartość niklu < — 0,00015 g/l, zawartość Cd < — 0,005 g/l; miedzi brak.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania roztworów siarczanu cynku, służących bezpośrednio do wytwarzania litoponu i cynku elektrolitycznego, znamienny tym, że w celu usunięcia metali zanieczyszczających, zwłaszcza niklu, stosuje się pył żelazny, przy czym roztwory traktuje się następnie umiarkowanymi środkami utleniającymi, jak podchlorynem wapnia, nadmanganianem potasu, oraz węglanem wapnia, wreszcie zaś traktuje się je w zwykły sposób sproszkowanym cynkiem.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że zamiast końcowego traktowania pyłkiem cynku traktuje się roztworem siarczku sodowego, przy czym traktowanie to przeprowadza się zwłaszcza w środowisku słabo kwaśnym.

„Montecatini”
Società Generale
per l'Industria Mineraria
e Chimica

Zastępca: Inż. B. Müller
rzecznik patentowy

