



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.X.1963 (P 102 740)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1965

Kl. 12 n, 9/06

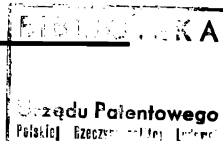
MKB 001

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Zbigniew Szyniec, inż. Paweł Ficek, inż.
Artur Krasnokucki, inż. Józef Joneczko

Właściciel patentu: Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław”, Bukowno
(Polska)

Sposób równoczesnego wytwarzania siarczanu cynku i stopu
cynowo-ołowiowego z pyłów powstających przy przerobie surow-
ców miedzionośnych, zawierających cynk, ołów i cynę



1

Sposób równoczesnego wytwarzania siarczanu cynku i stopu cynowo-ołowiowego z pyłów powstających przy przerobie surowców miedzionośnych w piecach szybowych i konwertorach, a zawierających głównie cynk, ołów, i cynę polega na tym, że na pyły te działa się kwasem siarkowym otrzymując roztwór siarczanu cynku i szlam zawierający między innymi cynę i ołów.

Dotychczas znane metody przerobu tych pyłów polegają na selektywnym ekstrahowaniu metali przy pomocy zasad lub ogniowym przerobie, stosowanym zazwyczaj dla pyłów posiadających wyższe zawartości cyny (ponad 5%).

Według wynalazku, techniczny stężony kwas siarkowy w ilościach wyliczonych tak, by otrzymać roztwór siarczanu cynku o stężeniu 360 g ZnSO_4 w litrze, wkrapla się wolnym strumieniem do gęstwy złożonej z pyłów i wody lub popłuczyn przy zachowaniu stałego pH gęstwy w granicach 1,5 — 2,5 jednostek. Po zakończeniu procesu wkrapiania i ostatecznym ustaleniu się pH gęstwy, utlenia się szybko zawarty w niej kation Fe^{2+} do kationu Fe^{3+} ogólnie znanymi utleniaczami np. nadmanganianem potasu, wapnem chlorowanym lub wodą utlenioną itp.

Utlenienie prowadzi się tak, by zawartość wolnego Fe^{2+} w roztworze nie była wyższa niż 0,02 g/l.

Natychmiast po zakończeniu procesu utleniania gęstwą w ługowniku neutralizuje się dalszą partią

2

pyłów do pH = 4,9 — 5,0 jednostek jednak nie wyżej, gdyż przy dalszej neutralizacji znaczna część cynku z pyłów pozostaje nierozpuszczona i w formie tlenkowej przechodzi do osadu. Po neutralizacji gęstwy w ługowniku dodaje się do niej wodny roztwór flokulatorów organicznych jak np. sepe-
ranu w takich ilościach by nastąpiła wyraźna koagulacja osadu i jego sedimentacja. Odstawanie gęstwy przeprowadza się w ługowniku. Po odstaniu, roztwór siarczanu cynku zlewa się z nad osadu, a osad poddaje odfiltrowaniu na filtrach Moor'a. Filtrat łączy się z zlanym z wierzchu roztworem siarczanu.

Następnie roztwór siarczanu cynku po chemicznym i mechanicznym oczyszczeniu używa się do produkcji krystalicznego siedmiowodnego siarczanu cynku lub do innych celów.

Otrzymany osad przemywa się i suszy ogólnie znanymi sposobami. Przy należyтым przemyciu osadu, zawartość cynku w nim nie przekracza 5%.

Wysuszony osad redukuje się ogniowo w krótkich piecach obrotowych lub wahadłowych wyliczając ilość reduktynu ze składu chemicznego osadu, uwzględniając niezbędne 10—15% jego nadmiaru.

Proces redukcji prowadzi się ogólnie znanymi sposobami stosując normalne topniki hutnicze.

W procesie redukcji zanieczyszczające osad żelazo przechodzi w całości do żużla, a miedź i antymon w dużej części. Cynk ulatnia się z pieca w postaci par metalu. Czas trwania wytopu zależy od

rodzaju, wielkości i sposobu opalania pieca oraz od zawartości cynku w osadzie. Proces wytopu prowadzi się w temperaturach około 1000°C.

Po oddzieleniu żużla w odstoju otrzymuje się stop cynowo-ołowiowy, który można stosować zamiast cyny i ołowiu do różnych celów, a głównie do produkcji stopów łożyskowych i drukarskich. Sposób według wynalazku pozwala odzyskać z dotychczas bezużytecznych pyłów konwertorowych i szybowych zawarte w nich metale, cynk, cynę i ołów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób równoczesnego wytwarzania siarczanu cynku i stopu cynowo-ołowiowego z pyłów powstających przy przerobie surowców miedzianych, zawierających cynk, cynę i ołów, przez

ich ługowanie w kwasie siarkowym z otrzymaniem roztworu siarczanu cynku i osadu zawierającego cynę i ołów, **znamienny tym**, że ługowanie pyłów stężonym kwasem siarkowym przeprowadza się przy zachowaniu stałego pH gęstwy w granicach 1,5—2,5 jednostek co zezwala na prawie że całkowite wydzielenie cynku z pyłów cynowo-ołowiowych i uzyskanie w ten sposób wzrostu koncentracji cyny i ołowiu w otrzymywanym szlamie.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że żelazo zawarte w roztworze w postaci kationu Fe^{2+} utlenia się do Fe^{3+} w tym samym urządzeniu, w którym przeprowadza się ługowanie.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dla przyspieszenia sedymentacji osadu stosuje się flokulatory organiczne.