



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.IX.1965 (P 111 001)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1967

Kl. 40 c, 1/12

MKP C 22 d, 1/12

UKD 669.21/23.
087.12

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Szulc, mgr Edward Wesołowski, inż. Zygmunt Morys, inż. Tadeusz Nalewajek, mgr Tadeusz Mazurek, inż. Stanisław Drożdż, inż. Franciszek Krenzel, inż. Michał Kurtys, mgr Roman Nitka, mgr inż. Halina Staniszevska

Właściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Szopienice”, Katowice-Szopienice (Polska)

Sposób odzysku srebra ze stopu otrzymanego z piany srebronośnej w procesie likwacji

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób odzysku srebra ze stopu otrzymanego z piany srebronośnej w procesie likwacji. W wyniku stosowania znanego sposobu odsrebrzania ołowiu cynkiem lub stopem Zn-AL powstający w procesie likwacji stop z piany srebronośnej zawiera średnio: 71% Zn; 10% Ag; 9% Cu i tylko 5% Pb podczas gdy analogiczny stop otrzymywany przez krystalizację wstępnie oczyszczonego ołowiu zawiera do 20% Pb. Dotychczas stosowany sposób odzysku srebra z tych stopów polega na przerobie w piecu kupelacyjnym razem z ołowiem z pieców Dörschla. Z innych sposobów przerobu stopu z likwacji znane są: oddestylowanie cynku w próżni oraz rozpuszczanie anodowe. Proces kupelacji posiada szereg wad a mianowicie: nie pozwala na odzysk metali towarzyszących to jest miedzi i cynku oraz powoduje powstawanie dużej ilości pyłów, które zwiększają straty nieuchwytnie srebra i pogarszają warunki zdrowotne procesu.

Natomiast przeprowadzone próby zastosowania innych znanych metod przerobu stopu nie potwierdziły ich technologicznej i ekonomicznej przydatności przy odzysku srebra ze stopu z małą zawartością ołowiu.

W związku z tym zaszła potrzeba opracowania sposobu odzysku srebra, który by nie posiadał wymienionych uprzednio niedogodności.

Zadanie to spełnia sposób według wynalazku polegający na dwustopniowym, selektywnym lu-

2 gowaniu stopu w kwasie siarkowym celem uzyskania bogatego w srebro osadu, który z kolei poddaje się procesowi kupelacji dla otrzymania metalu zawierającego do 99% wagowych srebra. Sposób według wynalazku polega na prowadzeniu procesu w trzech stadiach: na wstępnym ługowaniu zgranulowanego stopu, na wtórnym ługowaniu szlamu z filtracji oraz na procesie kupelacji.

10 Rozpuszczanie i wstępne ługowanie stopu odbywa się przez 48 godzin w roztworze kwasu siarkowego o początkowym stężeniu 300 do 350 g kwasu siarkowego na litr roztworu, w temperaturze około 100°C przy ciągłym doprowadzeniu sprężonego powietrza do ługownika. Po wstępnym ługowaniu stopu otrzymany roztwór filtruje się znanymi metodami, kierując przesącz zawierający siarczan cynku do przerobu na krystaliczny siarczan cynku. Otrzymany szlam z filtracji poddaje się wtórnemu ługowaniu przez okres 12—24 godzin, w warunkach jak przy ługowaniu wstępnym, celem przeprowadzenia miedzi do roztworu. Tak otrzymany roztwór filtruje się kierując przesącz zawierający siarczan miedzi do cementacji żelazem otrzymując miedź cementacyjną, natomiast odfiltrowany osad, po przemyciu i wysuszeniu kierowany jest do procesu kupelacji w wyniku którego otrzymuje się metal zawierający do 99% wagowych srebra, z którego drogą znaną elektorafinacji otrzymuje się srebro metaliczne.

Wynalazek pozwala na podniesienie uzysku srebra, odzysk metali towarzyszących oraz na poprawę warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Reasumując sposób według wynalazku jest technologicznie przystosowany do przerobu stopu z małą zawartością ołowiu i pozwala na bardziej ekonomiczny odzysk srebra przy równoczesnej poprawie warunków pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzysku srebra ze stopu otrzymanego z piany srebronośnej w procesie likwacji, **znamienny tym**, że zgranulowany stop o małej zawartości ołowiu poddaje się wstępnemu ługowaniu w roztworze kwasu siarkowego następnie roztwór filtruje się kierując przesącz do przerobu na krystaliczny siarczan cynku, otrzymany natomiast szlam poddaje się powtórnemu ługowaniu w kwasie siarkowym celem przeprowadzenia miedzi do roztworu, z kolei roztwór

poddaje się filtracji kierując przesącz do przerobu na miedź cementacyjną a wymyty i wysuszony osad bogaty w srebro poddaje się procesowi kupelacji dla otrzymania metalu zawierającego do 99% wagowych srebra, z którego drogą znanej elektrorafinacji otrzymuje się srebro metaliczne.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że stop ługuje się w roztworze kwasu siarkowego o stężeniu początkowym 300—350 g kwasu siarkowego na litr roztworu, w temperaturze około 100°C przez okres około 48 godzin przy ciągłym doprowadzeniu sprężonego powietrza do ługownika celem przeprowadzenia cynku do roztworu.
3. Sposób według zastrz. 1, 2, **znamienny tym**, że szlam z pierwszego ługowania poddaje się wtórnemu ługowaniu w roztworze kwasu siarkowego w warunkach jak przy ługowaniu wstępnym przez okres 12—24 godzin celem przeprowadzenia miedzi do roztworu.

Dokonano jednej poprawki

