

C22 d 1/16



# **POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ** **OPIS PATENTOWY**

Nr 39996

Kl. 40 c, 9

1/1b

**Zakłady Cynkowe »Szopienice«\*)**  
**Przedsiębiorstwo Państwowe**  
 Szopienice, Polska

## **Sposób przeróbki złomu mosiężnego na drodze elektrochemicznej**

Patent trwa od dnia 21 kwietnia 1956 r.

W gospodarce metali nieżelaznych ważną pozycję stanowi zdeklasyfikowany złom mosiężny. Stanowi on surowiec wsadowy do otrzymywania miedzi elektrolitycznej.

Dotychczas mosiądz zdeklasyfikowany poddaje się w pierw topieniu w piecu szybowym, gdzie następuje częściowe odpędzenie cynku i zanieczyszczeń. Jako produkt otrzymuje się tak zwaną miedź szybową, którą kieruje się do konwertora. W konwertorze następuje dalsze odpędzenie cynku i zanieczyszczeń. W konwertorze otrzymuje się miedź, którą dopowadza się do pieca anodowego dla przeprowadzenia wstępnej rafinacji ogniowej. Stanowi to trzeci etap przeróbki. Z pieców anodowych miedź odlewa się w anody. Jako ostatni, czwarty etap procesu,

miedź zawartą w anodach poddaje się elektrorefinacji w celu otrzymania czystej miedzi elektrolitycznej, jako ostatecznego produktu.

Dotychczasowy sposób przeróbki mosiądzu zdeklasyfikowanego jest wieloetapowy i w najważniejszej części polega na przetapianiu, co powoduje duże straty miedzi, jak również prawie całkowitą stratę cynku, zawartego w przerabianym mosiądzu.

Sposób według wynalazku przeróbki złomu mosiężnego na drodze elektrochemicznej ma przebieg następujący.

Złom mosiądzu przetapia się w piecu i odlewa go w postaci anod o takim samym kształcie, jak i anody stosowane przy elektrorefinacji miedzi. Uzyskuje się anody o przybliżonym składzie chemicznym około 55% Cu, około 35% Zn oraz 10% zanieczyszczeń takich, jak ołów, cyna i inne. Otrzymane anody poddaje się elektrorefinacji przy użyciu prądu stałego. Jako elektrolitu używa się wodnego roztworu kwasu siarkowego, zawierającego rozpuszczone siarczany miedzi i cynku.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. mgr Karol Akerman, inż. Adam Leśniak, inż. Włodzimierz Woźniczko, inż. Michał Grzegorzek, inż. Eugeniusz Kubacki, inż. Wiktor Małas, Ryszard Czerwiński i inż. mgr Henryk Jurczyk.

Miedź zawarta w anodzie ulega rozpuszczaniu anodowemu i przechodzi do katody, gdzie osadza się jako miedź katodowa. Drugi główny składnik anod-cynk ulega rozpuszczeniu anodowemu i przechodzi do elektrolitu w postaci rozpuszczalnego siarczanu cynkowego.

Wzbogacanie elektrolitu w cynk na drodze elektrolitycznego rozpuszczania prowadzi się do momentu pogorszenia się warunków elektrorafinacji dla miedzi (spadku Cu w elektrolicie). Elektrolit ten jako zużyty odprowadza się z wanny elektrolitycznych i kieruje do dalszej przeróbki, która ma na celu usunięcie zanieczyszczeń z elektrolitu oraz zwiększenia zawartości cynku do około 130 g/litr. Takie wykończenie elektrolitu prowadzi się przy użyciu popiołów mosiężnych i pyłu cynkowego.

Tak przygotowany elektrolit poddaje się odcynkowaniu przez elektrolizę cynku przy użyciu prądu stałego, otrzymując w efekcie cynk elektrolityczny. Odcynkowany elektrolit kieruje się z powrotem po uzupełnieniu w miedź rozpuszczoną do obiegu elektrorafinacji anod mosiężnych. Zanieczyszczenia znajdujące się w mosiądzu gromadzą się w szlamach anodowych oraz w szlamach po przerobie elektrolitu.

Ten sposób przeróbki mosiądzu pozwala na otrzymanie miedzi elektrolitycznej oraz cynku elektrolitycznego o dużym uzysku i przy niższych kosztach wskutek wyeliminowania szeregu etapów przeróbki dotąd stosowanych. Dodatkową korzyścią jest wykorzystanie otrzymanych szlamów do odzysku ołowiu i cyny.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przeróbki złomu mosiężnego na drodze elektrochemicznej, znamienny tym, że miedź elektrolityczną otrzymuje się bezpośrednio z przerabianego złomu, który przetapia się w piecu bez odpędzenia głównej części cynku, a cynk zawarty w anodach odzyskuje się elektrolitycznie.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wolny kwas siarkowy, zawarty w elektrolicie zużytym, neutralizuje się za pomocą popiołów mosiężnych.

Zakłady Cynkowe „Szopienice“

Przedsiębiorstwo Państwowe