

Opublikowano dnia 9 grudnia 1958 r.



C22c 11/100

Biuletyn
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

C22c
11/100

Nr 41350

Kl. 40 b, 10

Zakłady Cynkowe „Szopienice” *)
Przedsiębiorstwo Państwowe
Szopienice, Polska

Sposób otrzymywania stopów ołowiowo-cynowo-antymonowych ze zgarów pochodzących z oczyszczania ołowiu

Patent trwa od dnia 7 lutego 1958 r.

Przy otrzymywaniu czystego ołowiu przez przetapianie odmiedziowanego ołowiu surowego poddaje się wstępnemu oczyszczaniu utleniającemu w celu usunięcia zawartej w nim cyny, arsenu i antymonu. Przy oczyszczaniu ołowiu o dość małej zawartości cyny i arsenu a dużej zawartości antymonu oddzielne wyodrębnienie zgarów cynowych, arsenowych i antymonowych nie jest możliwe.

W zakładach nie stosujących oczyszczania metodą Harrisa zgary cynowo-antymonowe przetapia się okresowo w piecu szybowym na gorsze gatunki ołowiu twardego. Przy stosowaniu tej metody cynę zawartą w ołowiu traktuje

się jako szkodliwe zanieczyszczenie. Często cyny przechodzi do żużla, która jest bardzo niepożądana przy dalszym przerabianiu żużla w piecach przewalowych.

Najczęściej zgary cynowe są składowane i co pewien okres przetwarzane redukcyjnie. Otrzymany ołów surowy po odmiedziowaniu rafinuje się, a uzyskane zgary cynowe poddaje świeżeniu. Stosowane jest również przetwarzanie zgarów cynowych w piecu płomiennym z dodatkiem kwaśnym. Przy oczyszczaniu ołowiu surowego przez ługowanie otrzymuje się cynian sodu, który następnie przerabia się elektrolitycznie.

Wadą znanych metod przerobu zgarów cynowych jest bardzo często występująca konieczność dodatkowego odmiedziowywania, a ponadto często konieczność usuwania arsenu. Przy stosowaniu tych metod występują duże straty w

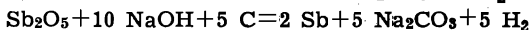
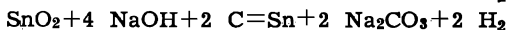
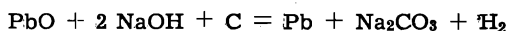
*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Franciszek Krenzel, inż. Bolesław Kopeć, inż. Michał Kurtys i inż. Jan Figiel.

pyłach, co pociąga za sobą konieczność budowy odpylni.

Sposób według wynalazku polega na zastosowaniu redukcji węglem w obecności wodorotlenku sodowego.

Produktem wyjściowym do wytwarzania stopu ołowiowo-cynowo-antymonowego jest odmiedziany ołów twardy nierafinowany. Zawiera on oprócz antymonu około 1% cyny. Celem otrzymania zgaru bogatego w cynę, ołów utrzymuje się w temperaturze 500—600°C w ciągu około 3 godzin. Otrzymany szary zgar o konsystencji pylistej zawiera oprócz ołowiu około 5 — 9% cyny, 5 — 10% antymonu oraz kilka procent arsenu. Zawartość cyny w ołowiu wstępnie rafinowanym po oddzieleniu zgarów wynosi około 0,1%.

Zgar antymonowo-cynowo-ołowiowy miesza się z dodatkiem około 5% miazgi węglowej i 35% wodorotlenku sodowego a następnie podgrzewa do temperatury około 600°C i w tej temperaturze utrzymuje się aż do ukończenia reakcji redukując tlenki według następujących sodu, w odróżnieniu od metod ługowych, w której spełnia on rolę topnika, bierze udział w reakcji przy ciągłym mieszaniu. Wodorotlenek prawdopodobnie zachodzących reakcji:



W wyniku powyższych reakcji powstaje metaliczny stop ołowiowo-cynowo-antymonowy, zawierający od 5-10% cyny, 3-9% antymonu oraz od 0,05 — 0,080 arsenu.

W przypadku przerabiania ołowiu surowego bogatego w cynę i antymon, zawartość tych składników w otrzymanym stopie będzie odpo-

wiednio większa. Stop o wyżej podanym składzie można stosować do wyrobu wszystkich stopów cynowo-antymonowych na osnowie ołowiu. Otrzymany żużel może być wykorzystany jako wsad do pieca szybowego lub do pieca Dörschla zamiast Na_2CO_3 .

Zaletą sposobu według wynalazku jest możliwość prowadzenia procesu w stosunkowo niskich temperaturach, co umożliwia przerabianie zgarów w kotłach stalowych. Unika się przez to cały szereg komplikacji, które często powstają przy przerobie zgarów w piecach szybowych. Ponadto sposób taki jest nieskomplikowany i bardzo ekonomiczny, gdyż eliminuje konieczność stosowania dodatkowych operacji oczyszczających oraz budowy specjalnych urządzeń. Znaczny wpływ na ekonomię procesu ma również wysoki uzysk metali, który dochodzi do 97%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania stopów ołowiowo-cynowo-antymonowych ze zgarów pochodzących z oczyszczania ołowiu przez roztopianie, znamieny tym, że zgary takie poddaje się redukcji w kotłach stalowych, zaopatrzonych w mieszałki za pomocą węgla i wodorotlenku sodowego wziętych w ilościach prawie stechiometrycznych, przy jednoczesnym pewnym nadmiarze wodorotlenku sodowego w celu upłynnienia powstającego w czasie procesu żużla.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że redukcję przeprowadza się w temperaturach 400 — 600°C.

Zakłady Cynkowe

„Szopienice”

Przedsiębiorstwo Państwowe