



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

40a, 61/100
C22 b

Nr 40204

Kl. ~~40 a, 46/50~~

Instytut Metali Nieżelaznych*)

Gliwice, Polska

Sposób otrzymywania talu spektralnie czystego

Patent trwa od dnia 10 grudnia 1956 r.

Dotychczas znany jest w literaturze technicznej tylko sposób elektrolitycznego wydzielania talu z roztworu siarczanu talawego przy użyciu nierozpuszczalnej anody oraz katody aluminiowej. Tak otrzymany tal posiada czystość max. 99,98% a resztę stanowią zanieczyszczenia takie, jak Cu, Ag, Fe, Pb, Mg, Ca, Al i Si. Taki tal jest nieprzydatny do wyrobu urządzeń czułych na promieniowanie podczerwone.

Według wynalazku tal otrzymany elektrolitycznie z roztworu zawierającego 15 g/l talu i 10 g/l kwasu siarkowego oraz odlany w postaci anody poddaje się oczyszczaniu elektrolitycznemu w roztworze oczyszczonego siarczanu talu przy użyciu katody aluminiowej i przy gęstości prądu 0,4 — 0,8 A/dcm², napięciu 0,12 — 0,16 V i w temperaturze poko-

jowej. Najbardziej korzystny skład chemiczny elektrolitu wynosi 18—22 g/l talu i ca 70 g/l kwasu siarkowego.

W tych warunkach osiąga się na katodzie wydajność prądu 93%. Tal tak otrzymany wykazuje czystość 99,998%. Zanieczyszczenia, jak Cu, Ag, Pb, Fe, przechodzą do szlamu anodowego, a Zn, Cd, Al, Ca i Mg przechodzą do elektrolitu.

Dalsze oczyszczanie talu polega według wynalazku na topieniu strefowym. W tym celu odlewa się z oczyszczonego talu pręty o przekroju 10—20 mm i długości 200—400 mm oraz umieszcza je w rynience grafitowej osłoniętej rurą kwarcową, przez którą przeprowadza się gazowy dwutlenek węgla. Za pomocą cewki indukcyjnej wielkiej częstotliwości topi się pręt talowy przesuwając strefę grzewczą z prędkością 2 cm/godz. kilkakrotnie wzdłuż pręta w jednym kierunku. W wyniku tego podczas krystalizacji talu zanieczyszczenia wydzielają się w zależności od ich współczynnika podziału w kierunku przesuwania strefy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są doc. dr Erwin Kamiński, inż. mgr Krystyna Krzysztofowicz i inż. Edmund Bonarek.

Tal podwójnie oczyszczony jest spektralnie czystym, zawiera co najmniej 99,9995% Tl, a pozostałe domieszki jak Cu, Ag, Fe, Pb, Mg, Ca i Al występują w ilości dziesięciu lub stu tysięcznych procenta.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania talu spektralnie czystego przez oczyszczanie elektrolityczne talu surowego, znamieny tym, że stosuje się anodę z

talu o czystości 99,98% i katodę aluminiową zamurzoną w roztworze czystego siarczanu talu, przy czym otrzymuje się tal w postaci blaszek, które topi się i odlewa w postaci prętów, po czym pręty poddaje się w atmosferze dwutlenku węgla wielokrotnemu topieniu i krystalizacji w wąskiej strefie grzewczej, przesuwanej wzdłuż pręta z prędkością 2 cm/godz.

Instytut Metali Nieżelaznych