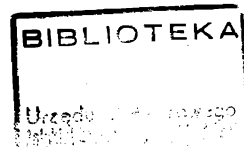


C 22 b 15/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40626

Kl. 40 a, 31/30

Skarb Państwa
(Centralny Zarząd Przemysłu Metali Nieżelaznych *)

15/10

Przedsiębiorstwo Państwowe

Katowice, Polska

Sposób odzyskiwania metali z hutniczych materiałów odpadkowych

Patent trwa od dnia 20 kwietnia 1957 r.

Podczas procesu topienia wieloskładnikowych stopów żelazkowych powstają zgazy stanowiące mieszaninę tlenków miedzi, cyny, antymonu, ołowiu oraz ewentualnie cynku, kadmu i niklu.

Przez redukcję tych zgarów i segregacyjne topienie otrzymanych stopów surowych otrzymuje się jako produkt uboczny tak zwany metal błyszczący zawierający około 20 — 40% Cu, 20 — 40% Sn, 10 — 30% Sb, 2 — 20% Pb oraz inne składniki w małych ilościach, np. nikiel, cynk itp. Stop ten nie nadaje się do bezpośredniego zastosowania do wyrobu stopów żelazkowych.

Sposób według wynalazku polega na względnie częściowym lub całkowitym utlenieniu zmielonego metalu błyszczącego w piecu płomiennym lub innym i na ostatecznym zmienienu otrzymanego żużla.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Adam Leśniak, inż. Kazimierz Kurski, inż. Witold Kwiecień, i mgr Witold Szmeja.

Otrzymany w obu przypadkach pył należy ostatecznie utlenić w temperaturze 500 — 800° przed prażeniem najlepiej w piecu obrotowym. Otrzymane tlenki poddaje się następnie ługowaniu roztworem węglanu amonu, zawierającym w nadmiarze wolny amoniak, przez co rozpущa się tlenek miedzi, a nierozpuszczalne pozostają tlenki cyny, ołowiu i antymonu. Rozpuszcza się również w amoniaku tlenek cynku ewentualnie niklu jeśli metale te występują w metalu błyszczącym.

Nierozpuszczalne tlenki przez redukcję węglem lub wodorem przeprowadza się w stan metaliczny. Otrzymany stop zawierający cynę, antymon i ołów stanowi wysokowartościowy stop wstępny do produkcji stopów żelazkowych, czcionkowych itp. Roztwór węglanu amonu, zawierający związaną chemicznie miedź, poddaje się ogrzewaniu w zamkniętej aparaturze przez co następuje rozkład związku aminomiedziowego, wytrąca się tlenek miedzi a oddestylowuje razem w parę wodną amoniak.

i dwutlenek węgla. Otrzymany w chłodnicy roztwór węglanu amonu zawraca do procesu celem ługowania dalszych partii surowca.

W ten sposób w wyniku przerobu metalu błyszczącego odzyskuje się zawarte w nim metale: ołów, cynę i antymon w postaci pełnowartościowego stopu wstępnego oraz miedź w postaci tlenku miedzi o dużym stopniu rozdrobnienia i z tego względu szczególnie nadającego się do przerobu drogą redukcji na proszek miedziowy.

Podobnie, jak zmielony i utleniony metal błyszczący można przerabiać sposobem ługowania węglanem amonu i amoniakiem w podobnej aparaturze, zgary powstające przy topieniu metali i pył z pieca szybowego lub konwertorowego, zawierającego miedź, kadm, cynk, ołów, cynę i inne metale. Wskutek tego ługowania oddziela się zawarte w pyłach miedź, kadm i cynk ewentualnie nikiel, a powstałe ołów, cynę i antymon nadają się do przerobu, podobnie jak przy metalu błyszczącym na stopy żyzyskowe itp.

Wynalazek umożliwia odzyskiwanie miedzi, kobaltu, cynku, kadmu, niklu oraz niektórych metali rzadkich z wszelkiego rodzaju żużli piecowych wypazków piritowych lub markazytowych, a nawet z bardzo ubogich rud w tym przypadku, kiedy wymienione metale występują w postaci tlenków lub węglanów. Sposób taki można stosować również do rozdzielania złomu rozdrobnionych metali np. opiłek, od-

dzielając metale rozpuszczalne w amoniaku i węglanie amonu od nierozpuszczalnych lub od trudniej rozpuszczalnych.

Na przykład można rozdzielić mieszaninę opiłek miedzianych i niklowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzyskiwania metali z hutniczych materiałów odpadkowych, zwłaszcza otrzymywanych przy segregacji stopów żyzyskowych, znamienny tym, że przerabiane materiały rozdrabnia się i utlenia przez prażenie w temperaturze 500 — 800°C w dowolnym piecu, otrzymane tlenki miele się i ewentualnie utlenia ponownie, po czym ługuje się je w roztworze amoniaku zawierającego dwutlenek węgla, z którego odzyskuje się metale w postaci proszku metalicznego przez redukcję pod ciśnieniem pozostałych aminozwiązków wodorem, tlenkiem węgla, gazem generatorowym itp.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że metale odzyskuje się z wytworzonych aminozwiązków przez odparowywanie amoniaku, przez działanie cynkiem lub przez elektrolizę.

Skarb Państwa
(Centralny Zarząd Przemysłu
Metali Nieżelaznych)
Przedsiębiorstwo Państwowe