



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.V.1965 (P 109 316)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1968

Kl. 40 a, 7/04

MKP C 22 b 7104

UKD 669.054.82

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Sosin, mgr inż. Zenon Nowakowski, mgr inż. Artur Wawrzak, inż. Tadeusz Wronka, inż. Józef Szymański

Właściciel patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

Sposób przerobu czerwonych i białych żużli wtórnych otrzymywanych z pieca szybowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przerobu w piecu łukowym żużli wtórnych otrzymywanych z pieca szybowego z przetopu żużli konwertorowych i rafinacyjnych oraz złomu stopów miedzi w celu odzyskania zawartych w nich metali. Według dotychczas znanej i stosowanej technologii, żużle otrzymane w procesie konwertowania i rafinowania przerabia się w piecu szybowym otrzymując metal, którym jest miedź czarna i żużel. Żużel ten zwany żużlem wtórnym zawiera jeszcze znaczne ilości pierwiastków, mianowicie: miedzi około 2,5% wagowych, cyny 1,5% wagowych, ołowiu 1% wagowych i cynku 12% wagowych. Żużle takie są składowane na hałdach, bądź poddawane dalszej operacji metalurgicznej dla zubożenia ich we wspomniane pierwiastki i otrzymanie żużla końcowego, będącego materiałem odpadowym.

Pośród nowszych sposobów stosowanych w praktyce w metalurgii światowej, szersze zastosowanie znalazł sposób odzysku metali z żużli wtórnych, polegający na przedmuchiwaniu przez płynny żużel powietrza zmieszanego z nadmiarem pyłu węglowego lub płynnego paliwa.

Sposób ten prowadzi się w specjalnym piecu szybowym, w którym następuje wytrącenie z żużla miedzi i osadzenie jej na dnie pieca w postaci kamienia miedziowego, a pierwiastki lotne jak cyna, cynk i ołów osadzają się w postaci pyłów w filtrach workowych lub elektrolitycznie. Prowadzenie tego sposobu jest dość trudne z uwagi na wymogi równomiernego rozdzielania paliwa do wszystkich

2

dysz, a to jest podstawą prowadzenia tego sposobu. Ponadto sposób ten jest dość skomplikowany, wymaga kosztownej instalacji z uwagi na złożony charakter żużli. Sposób przerobu żużli według wynalazku jest pod względem technologicznym słuszny, ale nieekonomiczny ponieważ wymaga zainstalowania dużego agregatu o przepustowości przynajmniej 120 t żużla na dobę.

Niedogodności przerobu żużla według tego znanego sposobu eliminuje sposób przerobu żużli wtórnych według wynalazku. Według wynalazku, żużel z pieca szybowego w stanie płynnym jest kierowany korytem do pieca elektrycznego łukowego, w którym w temperaturze 1200—1400°C przy dodatku drobnego koksu następuje zredukowanie metali zawartych w żużlu. Ciepło do redukcji jak i obszar topienia powoduje prąd elektryczny przepływający między elektrodami węglowymi poprzez żużel i osadzający się metal. Proces prowadzi się w temperaturze 1200—1400°C przez około 120 minut, przy dodatku 5—6% drobnego koksu o ziarnistości 3—10 mm, licząc od wagi żużla. Zawarte w żużlu metale: miedź, cyna, ołów i cynk wydzielają się i osadzają w postaci stopionego metalu na dnie pieca. Większość cynku i nieznaczna ilość wymienionych metali uchodzi z pieca z gazami i jest wychwytywana w odpylni bądź w kondensatorze. W sposobie podanym w wynalazku, następuje poważne zubożenie żużla z zawartych w nim metali, przez co staje się on produktem odpadowym.

W wyniku procesu otrzymuje się z pieca metal zawierający wagowo około: 55% Cu, 18% Sn, 5% Pb, 5% Zn i 8% Fe oraz żużel końcowy zawierający wagowo około 0,3% Cu, 0,2% Sn, 0,1% Pb i 3% Zn. Osadzony pył w filtrze zawiera wagowo około 67% Zn.

Podane produkty otrzymuje się z żużla zawierającego wagowo około: 2,7% Cu, 1,8% Sn, 1% Pb i 13% Zn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przerobu czerwonych i białych żużli wtórnych otrzymywanych z pieca szybowego, dla odzyskania metali przez redukcję zawar-

tych w tych żużlach związków metali, **znamienny tym**, że żużel z pieca szybowego w stanie płynnym kieruje się do pieca elektrycznego łukowego, w którym w temperaturze 1300 do 1400°C przy dodatku 5 do 6% wagowych drobnego koksu o ziarnistości 3 do 10 mm w czasie 120 minut redukuje się metale zawarte w żużlu.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do wytworzenia ciepła do redukcji jak i wytworzenia obszaru topienia stosuje się łuk elektryczny przepływający między elektrodami węglowymi poprzez żużel i osadzający się metal.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pary i pyły lotnych metali, zwłaszcza cynku, wychwytyuje się w znany sposób w filtrach.