



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76 945

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.10.1971 (P. 151008)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 40a, 15/14

MKP C22b 13/14

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Dział 40a, 15/14

Twórca wynalazku: Andrzej Bydałek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław
(Polska)

Sposób przetapiania miedzi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przetapiania miedzi w piecach szybowych.

Znany jest sposób przetapiania miedzi w piecach płomiennych, gdzie kapiel roztopionego metalu styka się bezpośrednio z gazami spalinowymi. Niedogodnością tego sposobu jest ujemne oddziaływanie składników gazów spalinowych na jakość przetapianej miedzi wskutek czego zachodzi konieczność starannego rafinowania każdego wytopu. Inne niedogodności polegają na okresowości działania pieców tego typu przy równoczesnym długim czasie trwania każdego cyklu. Znany jest również sposób przetapiania miedzi w piecach szybowych, opalanych specjalnie oczyszczanym paliwem ciekłym lub gazowym. Niedogodnością jest tu konieczność stosowania wysokojakościowych paliw wymagających skomplikowanej obróbki wstępnego oczyszczania. Stosowanie wysokojakościowych paliw wymaga również doprowadzenia mieszanki paliwowej poprzez palniki o skomplikowanej konstrukcji i wymagające osobnych układów sterujących.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanych sposobów przetapiania miedzi, zaś zagadnieniem technicznym jest opracowanie sposobu przetapiania w piecu szybowym przy zachowaniu ciągłości procesu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że przy przetapianiu miedzi w piecu szybowym opalonym paliwem stałym, ciekłym lub gazowym z dmuchem wzbogaconym w tlen dodaje się do wsadu,

2

w charakterze rafinatora i dodatkowego czynnika opalającego, karbid o granulacji 5—30 mm w ilości 4—8% ciężaru naboju metalowego wraz z topnikiem w postaci mieszaniny sody Na_2CO_3 i bezwodnika kwasu borowego B_2O_3 w proporcji 3:1 w ilości 5—10% ciężaru karbidu.

Zasadnicza korzyść wynikająca ze stosowania sposobu przetapiania miedzi według wynalazku polega na rafinowaniu metalu w trakcie opuszczania się jego we wsadzie pieca szybowego oraz neutralizowaniu wpływu szkodliwych domieszek. Zadanie topnika w postaci mieszaniny sody i bezwodnika kwasu borowego lub tym podobnych polega na przyspieszaniu dysocjacji karbidu w strefie topnienia wsadu oraz na obniżaniu temperatury topnienia wytwarzającego się w kotlinie żużla pokrywającego powierzchnię już roztopionego metalu. Żużel ten stanowi rafinator o dużej aktywności chemicznej w stosunku do zanieczyszczeń w miedzi wskutek znacznego stężenia w nim jonów wapnia. Dodatkową korzyścią jest umożliwienie stosowania powszechnie używanych paliw do procesu przetapiania bez konieczności wstępnego ich uprządatnia, przy równoczesnym zapewnieniu wysokiej jakości gasek lub wlewów miedziowych. Sposób według wynalazku może być stosowany również do przetapiania stopów miedzi.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania.

Przykład I. Do pieca szybowego o wysokości

szybu 4 m z dmuchem wzbogaconym w tlen ładuje się kolejno warstwę koksu w ilości 8% ciężaru wsadu metalowego, złom miedziowy, następnie karbid o granulacji około 30 mm w ilości 8% ciężaru wsadu metalowego przysypując go warstwą mieszanki $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{B}_2\text{O}_3$ w proporcji 3:1 w ilości 5% ciężaru karbidu. W trakcie wytopu dokonuje się naprzemian spustu najpierw żużla, a potem metalu.

Przykład II. Do pieca szybowego o wysokości szybu 3 m z dmuchem wzbogaconym w tlen. Ładuje się kolejno warstwę węgla drzewnego w ilości 9% ciężaru wsadu metalowego, pocięte na paski o szerokości 100 mm anody miedziowe, następnie karbid o granulacji około 5 mm w ilości 4% ciężaru wsadu metalowego przysypując go warstwą mieszanki $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{B}_2\text{O}_3$ w proporcji 3:1 w ilości 10% ciężaru karbidu. W trakcie wytopu

dokonuje się ciągłego spustu metalu wraz z żużlem do zbiornika, skąd czerpie się metal w zależności od potrzeb, zaś żużel spuszcza się okresowo co 0,5 godz.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przetapiania miedzi w piecu szybowym opalany paliwem stałym, ciekłym lub gazowym z dmuchem wzbogaconym w tlen, **znamienny tym**, że do wsadu dodaje się, w charakterze rafinatora i dodatkowego czynnika opalającego, karbid o granulacji 5—30 mm w ilości 4—8% ciężaru naboju metalowego wraz z topnikiem w postaci mieszaniny sody Na_2CO_3 i bezwodnika kwasu borowego B_2O_3 w proporcji 3:1 w ilości 5—10% ciężaru karbidu.