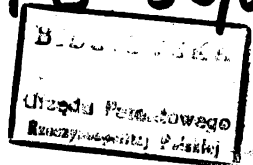


Opublikowano dnia 20 kwietnia 1954 r.



C04 b 35/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35925

Kl. 40 a, 9/01

Główny Instytut Metalurgii *)

31a 3/70

(Gliwice, Polska)

Masa zasadowa do wyrobu tygli do celów hutniczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 13 lutego 1952 r.

Pewne rodzaje stali stopowych wymagają do przetapiania tygli o charakterze zasadowym. W piecach indukcyjnych wielkiej częstotliwości przeważnie stosuje się tygle, wykonywane wewnątrz pieca przez ubijanie masy ogniotrwałej i spiekanie w tym samym piecu. Znane masy zasadowe, służące do tego celu, o składzie opartym na magnezycie spieczonym i o dużej zawartości MgO , np. powyżej 80%, odznaczają się dobrą odpornością na korozję; wykazują jednak poważną wadę, polegającą na dużym skurczu wypalenia i skłonności do pęknięcia przy nagłych zmianach temperatury. Znane masy zasadowe o składzie opartym na spinelu $MgO \cdot Al_2O_3$ są znacznie bardziej odporne na korozję, ale mają poważną wadę, polegającą na korodujących działaniach żużli zasadowych wskutek swej małej zasadowości, a ponadto są znacznie droższe.

Wynalazek usuwa wymienioną wadę masy magnezytowej przez wykorzystanie znanego zjawiska powiększania objętości przy tworzeniu spinelu. W tym celu do masy magnezytowej dodaje się według wynalazku tlenku glinu w celu wytworzenia spinelu jedynie w takiej ilości, jaka

jest niezbędna do całkowitego lub prawie całkowitego wyrównania skutku skurczu właściwego masie magnezytowej. Okazało się, że wystarczy dodatek 5—20% Al_2O_3 do magnezytu spieczonego, w zależności od jego pochodzenia i składu chemicznego, aby otrzymać masę praktycznie biorąc niekurczliwą. Tak otrzymana masa posiada po wypaleniu dużą odporność na zmiany temperatury, zwłaszcza wówczas, gdy składa się z ziarn magnezytu spieczonego, spojonych fazą spinelową.

W celu ułatwienia powstawania spinelu przy spiekaniu w możliwie niskiej temperaturze, jak również w celu szybszego spieczenia całości masy, okazał się pożądanym niewielki dodatek topnika, np. kwasu borowego w ilości do 3%, np. 1,5 lub 2%.

Dla otrzymania najlepszych rezultatów ważny jest właściwy dobór ziarnistości składników.

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są mgr inż. Franciszek Nadachowski w Gliwicach, mgr inż. Wacław Szymborski w Gliwicach, inż. Jerzy Ogórek w Stalinogrodzie i inż. Walerian Kos w Stalinogrodzie.

Okazało się mianowicie, że masa powinna składać się z możliwie dużych i mniej więcej równych między sobą ilości frakcji gruboziarnistej oraz frakcji drobno zmielonej przy możliwie małej ilości frakcji średniej, przy czym frakcja gruboziarnista winna składać się wyłącznie lub prawie wyłącznie ze spieczonego magnezytu. Po wypaleniu takiej masy część drobno zmielona wytwarza fazę spinelową, w której zawarte są ziarna magnezytowe.

Przykład. Do 1000 kg magnezytu spieczonego o zawartości 85% MgO w postaci bryłek o różnej wielkości do średnicy 50 mm dodano 100 kg tlenku glinu w postaci drobnych ziarn poniżej 0,1 mm oraz 20 kg krystalicznego kwasu borowego. Otrzymaną mieszaninę zmielono w młynie kulowym, przesiewając ją od czasu do czasu w celu wydzielenia trzech frakcji, mianowicie frakcji gruboziarnistej od 0,5—4 mm, frakcji średniej od 0,2—0,5 mm i frakcji drobno zmielonej poniżej 0,2 mm. Następnie wykonano z nich mieszaninę, do której weszło: 500 kg frakcji gruboziarnistej, 100 kg frakcji średniej i 400 kg frak-

cji drobnej, otrzymując 1000 kg gotowej masy. Pozostałe 120 kg frakcji średniej dodano do następnie wytwarzanej mieszanki przed przemianem. Otrzymaną masę ubito na sucho w piecu indukcyjnym wielkiej częstotliwości i wypalono w znany sposób przy użyciu szablonu. Uzyskano w tym przypadku wewnątrz pieca tygiel o dużej wytrzymałości, który służył do wielokrotnego wytopu stali stopowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Masa zasadowa do wyrobu tygli do celów hutniczych, zawierająca w przeważającej ilości magnezyt spieczony, znamienna tym, że zawiera 5—20% Al_2O_3 i do 3% kwasu borowego jako topnika.
2. Masa zasadowa według zastrz. 1, znamienna tym, że składa się głównie z ziarn o wielkości powyżej 0,5 mm i poniżej 0,2 mm, a zawartość w niej ziarn o wielkości 0,2—0,5 mm wynosi poniżej 15%.

Główny Instytut Metalurgii
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych