



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.III.1963 (P 100 086)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XI.1964

Kl. 80 b, 8/04

MKP C 04 b 35/42

UKD

Współtwórcy wynalazku: Franciszek Nadachowski, Wacław Szymborski,
Zenajda Satczek, Mieczysław Drożdż, Otto
Przegendza, Władysław Bieda, Wacław Piąt-
kowski, Stanisław Tochowicz, Leopold Juszczyk
Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania ogniotrwałych wyrobów magnezytowo-chromitowych

1

Ogniotrwałe wyroby magnezytowo-chromitowe wytwarza się z mieszanin magnezytu spieczonego i chromitu i wypala w temperaturze 1520—1650°C.

Wyroby te, stosowane na sklepienia pieców martenowskich, wykazują często dużą skurczliwość wtórną, powodującą ich szybsze zużycie. Ponadto wskutek reakcji pomiędzy magnezytem oraz chromitem następuje rozluźnienie tekstury w toku wypalania, które utrudnia uzyskanie małej porowatości, pożądanej z punktu widzenia odporności na korozję.

Sposób wytwarzania według wynalazku usuwa wymienione wady tworzyw magnezytowo-chromitowych, opierając się na podanej poniżej zasadzie.

W skład masy do formowania wyrobów wprowadza się 30—50% bardzo grubych ziarn (2—6 mm) magnezytu spieczonego. Ziarna te tworzą po wypaleniu stabilny, nie kurczący się szkielet materiału, co zapobiega skurczliwości wtórnej wyrobów.

Aby całkowicie spiec drobną frakcją (poniżej 0,1 mm) magnezytu wprowadzoną również do masy i stanowiącą — zgodnie ze znaną praktyką — 20—40% masy, wypala się wyroby w podwyższonych temperaturach: 1650—1750°C. Pociąga to z kolei za sobą powstawanie szczelin pomiędzy grubymi ziarnami a drobną frakcją, wskutek silnego kurczenia się tej ostatniej w toku spiekania. Dla przeciwdziałania temu zjawisku stosuje się w sposób według wynalazku metaliczny ferrochrom

2

w ilości 5—20% w stosunku do całej masy. Ferrochrom o uziarnieniu poniżej 0,2 mm wprowadza się do masy wraz z drobną frakcją magnezytu (po uprzednim starannym wymieszaniu obu składników).

Wskutek utleniania się ferrochromu i reakcji powstałych tlenków Cr_2O_3 i Fe_2O_3 z magnezytem na wysokoogniotrwały spinel $Mg[(Cr, Fe)_2O_4]$ następuje silny wzrost objętości kryształów, który kompensuje skurczliwość drobnej frakcji, zapobiegając powstawaniu szczelin dookoła grubych ziarn. Dzięki temu w wyrobach z tych mas osiąga się bardzo małe porowatości, rzędu 5—12%, w porównaniu do normalnie uzyskiwanych 16—22%. Ferrochrom stanowi jednocześnie składnik dostarczający tlenku chromowego. Chromit można dodawać do masy w postaci frakcji średniej 0,5—3 mm zgodnie z normalnym sposobem postępowania, można też nie stosować go wogóle, a jako frakcję średnią wprowadzać magnezyt spieczony.

Przykład. Przygotowano 100 kg masy o składzie i uziarnieniu

50 kg	magnezytu spieczonego	2—6 mm
10 kg	„	0,5—3 mm
30 kg	„	0—0,1 mm
10 kg	ferrochromu	0—0,2 mm

Po zmieszaniu masy wyformowano z niej na prasie hydraulicznej prostki normalne i wypalono je w 1700°C. Wyroby te wykazywały po wypaleniu

3

porowatość względną w granicach 8—10% i skurczliwość wtórną w 1750°C poniżej 0,5%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania ogniotrwałych wyrobów magnezytowo-chromitowych przez wypalanie mas,

4

w skład których wchodzi magnezyt, znamienny tym, że w skład masy wprowadza się 30—50% grubej frakcji magnezytu spieczonego o uziarnieniu 2—6 mm oraz 5—20% metalicznego ferrochromu o uziarnieniu poniżej 0,2 mm i wyroby wypala się w temperaturach 1650—1750°C.

5