



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 15.II.1963 (P 100 760)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.IX.1965

Kl. 80 b, 8/05

MKP C 04 b

UKD

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: inż. Otton Przegendza, dr inż. Franciszek Nardachowski, inż. Juliusz Wiśniowski, inż. Stefan Drabik, inż. Stanisław Malec

Właściciel patentu: Skawińskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych
Przedsiębiorstwo Państwowe, Skawina (Polska)

Masa do wytwarzania ogniotrwałych wyrobów
chromitowo-magnezytowych
o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej

1

Jak wiadomo, wyroby chromitowo-magnezytowe wytwarza się z dwu podstawowych rodzajów surowca: chromitu i magnezytu spieczonego, których skład i właściwości fizyczne mogą być bardzo różne zależnie od pochodzenia surowca. Cechy te decydują też zwykle o jakości otrzymywanych wyrobów.

Na przykład znany sposób wytwarzania ogniotrwałych wyrobów chromitowo-magnezytowych z chromitu albańskiego i magnezytu koreańskiego z dodatkiem złomu chromitowo-magnezytowego, według następującego składu ilościowego i uziarnienia:

55% chromitu albańskiego o uziarnieniu	0,5—3,5 mm
30% magnezytu prażonego koreańskiego o uziarnieniu	0 —0,09 mm
15% złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu	0 —0,09 mm

wykazuje tę wadę, że uzyskuje się wyroby o stosunkowo niskiej wytrzymałości na ściskanie, rzędu 150—200 kG/cm². Spowodowane jest to zachodzeniem podczas wypalania szeregu niekorzystnych procesów fizyko-chemicznych. Procesy te polegają na utlenianiu się FeO zawartego w ziarnach chromitu albańskiego do Fe₂O₃, co powoduje zakłócenie istniejącej w nich równowagi pomiędzy tlenkami RO i R₂O₃. To z kolei pociąga za sobą dyfuzję MgO z drobnomielonej frakcji magnezytu do ziarn chromitu dla wysycenia nadmiaru R₂O₃

2

i utworzeniu pikrochromitu MgO·Cr₂O₃ i magnezoferytu MgO·Fe₂O₃. Reakcja ta powoduje rozluźnianie tekstury tworzywa, potęgowane dodatkowo przez charakterystyczny dla chromitu albańskiego wzrost porowatości ziarn w wysokich temperaturach, jak również przez trudne spiekanie się magnezytu koreańskiego, który zawiera mało związków żelaza.

Stwierdzono, że można zapobiec tym niekorzystnym procesom i w oparciu o wspomniane surowce uzyskać wyroby o znacznie wyższej wytrzymałości na ściskanie rzędu 250—350 kG/cm² jeżeli do wytwarzania wyrobów zastosuje się masę składającą się z

45—55% złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu	0—4 mm
15—25% magnezytu koreańskiego o uziarnieniu	0—0,1 mm
10—20% chromitu albańskiego o uziarnieniu	0—3 mm
10—20% chromitu sarnowskiego o uziarnieniu	0—3 mm

Znaczne zwiększenie w porównaniu z dotychczasową technologią zawartości gruboziarnistego złomu chromitowo-magnezytowego, który dzięki uprzedniemu wypalaniu zawiera znaczne ilości już utworzonego pikrochromitu, hamuje proces dyfuzji MgO z frakcji magnezytowej. Stabilizuje to objętość grubych ziarn masy. W tym samym kierunku działa zastosowane według wynalazku zmniejszenie

zawartości pęczniejących ziarn chromitu albańskiego. Dodatek chromitu sarnowskiego, dzięki dużej zawartości w nim tlenku żelaza w postaci większych skupień, daje efekt specyficzny, polegający na wczesnej dyfuzji Fe_2O_3 do frakcji magnezytowej z utworzeniem roztworu stałego magnezjoferytu w MgO . Wpływa to w sposób decydujący na polepszenie się spiekalności magnezytu koreańskiego, a tym samym również masy jako całości.

W stosunku do znanych wyrobów chromitowo-magnezytowych, wyroby otrzymane z masy według wynalazku uzyskują, jak podano wyżej, zwiększoną wytrzymałość na ściskanie i są bardziej odporne na wstrząsy cieplne. Temperatura wypalania masy wynosi 1500°C . Stanowi to duży postęp

techniczny, ponieważ znane wyroby chromitowo-magnezytowe, posiadające niższą wytrzymałość $150\text{--}200\text{ kG/cm}^2$ wymagają do ich wypalenia temperatury 1650°C .

Zastrzeżenie patentowe

Masa do wytwarzania ogniotrwałych wyrobów chromitowo magnezytowych o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej, **znamienna tym**, że składa się z: $45\text{--}55\%$ złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu $0\text{--}4\text{ mm}$, $15\text{--}25\%$ magnezytu koreańskiego o uziarnieniu $0\text{--}0,1\text{ mm}$, $10\text{--}20\%$ chromitu albańskiego o uziarnieniu $0\text{--}3\text{ mm}$, $10\text{--}20\%$ chromitu sarnowskiego o uziarnieniu $0\text{--}3\text{ mm}$.