



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42603

Kl. 80 b, 8/01

Huta im. Lenina
(Zakład Materiałów Ogniotrwałych) *)
Kraków, Polska

Sposób wytwarzania wyrobów magnezytowych

Patent trwa od dnia 13 sierpnia 1958 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wyrobów magnezytowych. Jest rzeczą znaną, że odpowiednia zawartość magnezjoferrytu w wyrobach magnezytowych podwyższa jakość gotowych wyrobów. Składnik ten tworzy się podczas wypalania wyrobów z obecnych zawsze w magnezycie związków żelaza.

Jak wiadomo, do wytwarzania wyrobów magnezytowych stosuje się magnezyty różnego pochodzenia, których skład jakościowy zwykle nie odpowiada stawianym wymogom tak, że przed przystąpieniem do procesu wytwarzania gotowych wyrobów surowiec należy odpowiednio przygotować.

Stosowane magnezyty, które zawierają odpowiednią ilość związków żelaza, jak np. magnezyty czeskie i austriackie zawierają jednak znaczną ilość wolnego tlenu wapniowego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Władysław Bieda i mgr inż. Wiesław Piątkowski.

Magnezyty te muszą być poddane procesowi dołowania przed uformowaniem z nich wyrobów, bądź jako surowce, bądź w postaci zmielonej i przygotowanej mieszanki. Proces dołowania ma na celu rozłożenie wolnego tlenu wapniowego, gdyż w przeciwnym razie hydratuje on proces suszenia i wypalania półfabrykatów, powodując ich pękanie.

Proces dołowania magnezytu jest operacją kosztowną, przedłużającą cykl produkcyjny i wymagającą specjalnego pomieszczenia z urządzeniami klimatycznymi. Proces ten upraszcza się przez zwilżanie magnezytu wodą bezpośrednio w magazynie surowców, jednakże sposób ten nie jest możliwy do stosowania w okresie zimowym.

Stosowane są również magnezyty, np. magnezyty chińskie i jugosłowiańskie, które są ubogie w tlenek wapniowy i nie wymagają procesu dołowania. Jednakże magnezyty te są również ubogie w związki żelaza tak, że zachodzi potrzeba ich uzupełniania. W tym celu stosowano

np. zendrę, pył wielkopieczowy, siarczan żelazowy oraz inne związki żelaza.

Próbowano produkować wyroby z magnezytu chińskiego w sposób przyjęty dla magnezytów europejskich. Występowały przy tym liczne trudności produkcyjne, które w efekcie prowadziły do obniżenia właściwości wyrobów, np. uzyskiwano wyroby o wytrzymałości na ściskanie rzędu 300 kg/cm² i ogniotrwałości pod obciążeniem około 1450°C.

Wynalazek usuwa omówione trudności, zwłaszcza związane z dołowaniem surowców i umożliwia uzyskanie wyrobów magnezytowych o wysokiej jakości, zarówno przy użyciu jako surowca magnezytu chińskiego jak i magnezytu europejskiego, dzięki zastosowaniu dodatku palonego złomu chromitowo-magnezytowego. W zależności od gatunku magnezytu stosuje się większy lub mniejszy dodatek złomu chromitowo-magnezytowego. Dobre rezultaty uzyskuje się jeżeli dodatek ten wynosi około 10% w przypadku magnezytu chińskiego i jugosławiańskiego oraz około 5—7% w przypadku magnezytu innego pochodzenia.

Dzięki zastosowaniu dodatku złomu chromitowo-magnezytowego uzupełniona zostaje zawartość Fe₂O₃ w surowce, wskutek czego w wyrobach tworzy się potrzebna ilość magnezjoferrytu, z drugiej zaś strony dzięki obecności Cr₂O₃ tworzą się połączenia spinelowe o wysokiej temperaturze topnienia, podwyższające właściwości termiczne gotowych wyrobów, zwłaszcza ogniotrwałość pod obciążeniem.

Wprowadzenie materiału już wypalonego i przereagowanego jakim jest złom, daje lepszą dokładność wymiarów wyrobów oraz bardziej jednolity wygląd zewnętrzny.

Według wynalazku złom chromitowo-magnezytowy stosuje się w postaci mąki o uziarnie-

niu 0—0,09 mm, bowiem tylko wówczas następuje przereagowanie z pozostałymi składnikami. Można go dodawać podczas namiarowania masy magnezytowej bez wprowadzania jakichkolwiek zmian w normalnie istniejącym procesie produkcji ogniotrwałych wyrobów magnezytowych.

Wyroby magnezytowe otrzymywane sposobem według wynalazku np. z magnezytu chińskiego wykazują bardzo wysokie temperatury ogniotrwałości pod obciążeniem powyżej 1500°C, zwiększenie zakresu temperatur pomiędzy t_m a t_z oraz wytrzymałość na ściskanie średnio w granicach 500—700 kg/cm².

Poniżej podano przykładowo skład masy zawierającej dodatek złomu chromitowo-magnezytowego:

70% prażonego magnezytu chińskiego o uziarnieniu 0—3 mm

20% prażonego magnezytu chińskiego o uziarnieniu 0—0,09 mm

10% złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu 0—0,09 mm.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów magnezytowych, zwłaszcza z magnezytu chińskiego i magnezytów europejskich, znamienny tym, że do masy dodaje się palonego złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu 0—0,09 mm w ilości 5—10%.

Huta im. Lenina

(Zakład Materiałów Ogniotrwałych)

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek,
rzecznik patentowy