

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

76 762

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.03.1973 (P. 161171)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1976

MKP C04b 35/48

Int. Cl.² C04B 35/48

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Marian Chrzesczyk, Stanisław Pawłowski, Justyn Stachurski,
Zenaida Satczek, Eryk Mokrosz

Uprawniony z patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych;
Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania topionych materiałów ogniotrwałych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania materiałów ogniotrwałych, a szczególnie korundowo-cyrkonowych i mulitowo-cyrkonowych, topionych w łukowym piecu elektrycznym, dla otrzymania wyrobów o odpowiednich składach mineralogicznych i chemicznych, przeznaczonych dla pieców hutnictwa żelaza i stali oraz przemysłu szklarskiego i podobnych.

Znane dotychczas sposoby otrzymywania topionych materiałów ogniotrwałych mulitowo i korundowo-cyrkonowych polegają na topieniu w piecach indukcyjnych, plazmowych lub łukowych mieszanki surowców zapewniających odpowiedni skład stopu, jak np. techniczny tlenek glinu, piasek cyrkonowy, piasek kwarcowy i tym podobne surowce zawierające cyrkon, glin i krzem. Wyroby wytwarzane znanym sposobem posiadają duży udział fazy szklistej z czego wynika niska odporność na korozję i wstrząsy termiczne oraz mała wytrzymałość mechaniczna.

Sposób wytwarzania topionych materiałów ogniotrwałych składających się z Al_2O_3 , ZrO_2 i fazy szklistej, przez stopienie w elektrycznym piecu łukowym mieszanki technicznego tlenku glinu, piasku cyrkonowego i piasku kwarcowego według wynalazku polega na tym, że do mieszanki wsadowej dodaje się mieszaninę tlenków pierwiastków ziem rzadkich jak neodym i praeodym, w łącznej ilości 0,1 do 0,3 części wagowych oraz fluorków wapnia w ilościach takich by samego fluorku było 0,5 do 1,5 części wagowych, po czym mieszaninę dawkowaną niewielkimi porcjami topi się dodając do ostatniej porcji wsadu azotan sodu w ilości 1,7 do 3,3 części wagowych, a stop podczas spustu z pieca poddaje się działaniu tlenku gazowego.

Wyroby uzyskane sposobem według wynalazku charakteryzują się zwiększoną odpornością na korozję, erozję i wstrząsy termiczne oraz większą wytrzymałością mechaniczną.

• Sposób według wynalazku wyjaśniają przykłady.

Przykład I. Dla wyrobów korundowo-cyrkonowych mieszaninę wsadową sporządza się z technicznego tlenku glinu w ilości 50 części wagowych, piasku cyrkonowego w ilości 50 części wagowych, mieszaniny technicznego tlenku neodymu i praeodymu w ilości 0,2 części wagowych i fluorytu w ilości 1,0 części wagowych. Mieszaninę wsypuje się w małych dawkach, np. 1/10 wsadu do pieca i topi się. Do ostatniej dawki mieszanki wsadowej dodaje się techniczny azotan sodu w ilości 2,0 części wagowych. Po całkowitym stopieniu wsadu stop

dogrzewa się przez 15 minut po czym spuszcza się bezpośrednio do podstawionej pod piec formy piaskowej lub grafitowej podgrzanej do temperatury 200 do 600°C, działając podczas spustu na strugę płynnego stopu tlenem gazowym. W formie bloku stygnie przez okres 4 do 10 dob zależnie od masy odlewu po czym jest wyjmowany i w przypadkach koniecznych obrabiany mechanicznie za pomocą pił i szlifierek diamentowych. W przypadku produkcji kruszyw blok jest obrabiany przez kruszenie kafarem, kruszarkami i w młynach, do żądanej granulacji.

Przykład II. Dla wyrobów mulitowo-cyrkonowych mieszankę wsadową sporządza się z technicznego tlenku glinu w ilości 74 części wagowych, piasku cyrkonowego w ilości 7,5 części wagowych, piasku kwarcowego w ilości 18,5 części wagowych, mieszaniny technicznego tlenku neodymu i praeodymu w ilości 0,1 części wagowych oraz fluorytu w ilości 1,5 części wagowych. Dalszy tok postępowania z mieszanką wsadową jak w przykładzie I.

Wyroby otrzymane sposobem według wynalazku mogą być stosowane jako wyłożenie walcowniczych pieców przepychowych i wgłębnych w hutnictwie żelaza i stali oraz jako wyłożenie basenów pieców szklarskich i pieców do topienia emalii i innych tworzyw ceramicznych. Materiały te znajdują ponadto zastosowanie przy produkcji osłon termopar i kształtek palnikowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania topionych materiałów ogniotrwałych, składających się z Al_2O_3 , ZrO_2 i fazy szklistej, przez stopienie w elektrycznym piecu łukowym mieszanki technicznego tlenku glinu, piasku cyrkonowego i piasku kwarcowego, znamienny tym, że do mieszanki wsadowej dodaje się mieszaninę tlenków pierwiastków ziem rzadkich jak neodym i praeodym w łącznej ilości 0,1 do 0,3 części wagowych oraz fluorek wapnia w ilościach takich, by samego fluorku było 0,5 do 1,5 części wagowych, po czym mieszankę dawkowaną niewielkimi porcjami topi się dodając do ostatniej porcji wsadu azotan sodu w ilości 1,7 do 3,3 części wagowych, a stop podczas spustu z pieca poddaje się działaniu tlenku gazowego.