



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27. IV. 1966 (P 114 284)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. X. 1967.

Kl. 80 b, 8/04

MKP C 04 b

UKD

Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Franciszek Nadachowski, dr inż.
Władysław Bieda, dr inż. Wiesław Piątkowski,
doc. mgr inż. Jerzy Sulikowski, inż. Witold
Wróbel

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Technologii
Materiałów Ogniotrwałych), Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych magnezytowo-chromi- towych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych magnezytowo-chromitowych stosowanych do budowy pieców cementowniczych i hutniczych.

Znane sposoby wytwarzania wyrobów ogniotrwałych magnezytowo-chromitowych polegają na wypaleniu w odpowiedniej temperaturze sformowanej mieszaniny drobno zmielonego prażonego magnezytu i rudy chromowej lub magnezytu i złomu chromitowo-magnezytowego. Wyroby ogniotrwałe otrzymane tymi sposobami są kruche, o dość dużej porowatości i niskiej ogniotrwałości pod obciążeniem. Powodem tego jest zła spiekalność poszczególnych składników masy wyrobów ogniotrwałych oraz zawartość w nich powstałego w czasie wypalania nieogniotrwałego krzemianu monticellitu CaMgSiO_4 , którego temperatura topnienia wynosi 1490°C .

Wady te usuwa sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych magnezytowo-chromitowych według wynalazku, polegający na dodaniu do masy magnezytowo-chromitowej zmielonego surowego wapienia, a następnie wypaleniu sformowanych wyrobów.

W celu otrzymania wyrobów ogniotrwałych sposobem według wynalazku wprowadza się do masy magnezytowo-chromitowej wapień o uziarnieniu poniżej $0,09\text{ mm}$ i w ilości $10\text{--}25\%$ wagowych, przy czym ilość ta w przeliczeniu na CaO powinna być co najmniej dwukrotnie większa od ilości

2

SiO_2 w drobnoziarnistej frakcji masy. Z otrzymanej masy formuje się wyroby ogniotrwałe znanym sposobem przy użyciu pras hydraulicznych i wypala w temperaturze $1550\text{--}1650^\circ\text{C}$.

5 Korzystne jest wprowadzanie wapienia do mieszaniny ziarnistego prażonego magnezytu oraz mączki złomu chromitowo-magnezytowego, których rozdrobnienie umożliwia dokładniejsze przereagowanie węglanu wapnia z krzemianami znajdującymi się w masie tworzywa.

10 Wyroby wytwarzane sposobem według wynalazku uzyskują znaczną wytrzymałość na ściskanie rzędu 500 kg/cm^2 i zwartość budowy na skutek dobrego spieczenia masy tworzywa. Silne spieczenie masy następuje na skutek reakcji między węglanem wapnia a krzemianami zawartymi w rudzie chromowej lub złomie chromitowo-magnezytowym. Powstający w wyniku tej reakcji wysokoogniotrwały krzemian dwuwapniowy Ca_2SiO_4 o temperaturze topnienia 2130°C podwyższa znacznie ogniotrwałość wyrobów pod obciążeniem.

15 Ogniotrwałość ta wynosi powyżej 1600°C . Dodatek węglanu wapnia do mieszaniny magnezytowo-chromitowej usuwa ponadto możliwość hydratacji tlenku wapnia występującego w masie sformowanych wyrobów. Wzrost skurczliwości wypalania spowodowany rozkładem węglanu wapnia, utrzymuje się w dopuszczalnych granicach.

20 Przykład. Do spieczonego magnezytu o uziarnieniu poniżej 3 mm w ilości 45% wagowych

oraz złomu chromitowo-magnezytowego o uziarnieniu poniżej 0,09 mm w ilości 45% wagowych dodaje się wapień o uziarnieniu poniżej 0,09 mm w ilości 10% wagowych. Z otrzymanej masy formuje się znanym sposobem wyroby ogniotrwałe z dodatkiem rozcieńczonego ługu posiarzynowego, a następnie wypala w temperaturze 1600°C. Otrzymane wyroby odznaczają się znaczną wytrzymałością na ściskanie, równą 450—600 kG/cm², wysoką ogniotrwałością pod obciążeniem — powyżej 1600°C oraz niewielką porowatością otwartą wynoszącą 13—17%. Te własności wyrobów pozwalają

na zastosowanie ich zwłaszcza przy wyłożeniach stref spiekania cementowniczych pieców obrotowych oraz pieców hutniczych.

Zastreżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych magnezytowo-chromitowych, stosowanych do pieców cementowniczych i hutniczych, **znamienny tym**, że do masy magnezytowo-chromitowej dodaje się 10—25% wagowych wapienia zmielonego do wielkości ziaren poniżej 0,09 mm, po czym uformowane wyroby wypala się.