



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.12.75 (P. 185973)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1979

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²
C04B 35/04

Twórcy wynalazku: Justyn Stachurski, Stefan Słowiński, Janusz Suszczyński, Zygmunt Guldán, Władysław Bieda, Otto Przegendza, Jan Heryan

Uprawniony z patentu: Zakłady Magnezytowe w Ropczycach, Ropczyce (Polska)

Sposób wytwarzania ogniotrwałych wyrobów magnezytowo-chromitowych do budowy obmurza pieców stalowniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów magnezytowo-chromitowych przeznaczonych do budowy obmurza pieców martenowskich i elektrycznych.

Znanymi sposobami ogniotrwałe wyroby magnezytowo-chromitowe przeznaczone do budowy pieców martenowskich i elektrycznych wytwarza się głównie z mas dwojakiego typu.

W skład pierwszych przeznaczonych do budowy obmurza pieców o małej pojemności wchodzi zwykle 30—40% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 85—93% MgO o granulacji 0—0,06 mm, 30—50% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 85—93% MgO o granulacji 1—3 mm lub 0—3 mm, 20—30% rudy chromowej o granulacji 0,5—3 mm lub 1—4 mm 1—3% ługu posiarzynowego.

W skład mas drugiego typu przeznaczonych do budowy obmurza pieców o dużej pojemności wchodzi 30—40% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 94—97% MgO lub z magnezji syntetycznej o zawartości 95—99% MgO o granulacji 0—0,6 mm, 30—50% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 94—97% MgO lub z magnezytu syntetycznego o zawartości 95—99% MgO o granulacji 1—3 lub 0—3 mm, 20—30% rudy chromowej o uziarnieniu 0,5—3 mm lub 1—4 mm, 1—3% ługu posiarzynowego.

Z mas o powyższych składach o wilgotności 3—5% formuje się prostki lub kształtki, które po

2

wysuszeniu do wilgotności poniżej 1% stosuje się jako niewypalane lub też wypala się je w temperaturze 1500—1550°C przy użyciu mas typu pierwszego i w 1600—1700°C przy zastosowaniu mas typu drugiego. Wyroby z masy pierwszego typu mają ogniotrwałość pod obciążeniem 1530—1580°C natomiast z mas drugiego typu 1600—1700°C. O ile pierwszy skład pozwala na uzyskanie wyrobów średniej jakości to drugi ze względu na znaczny udział trudnych do otrzymania klinkierów magnezytowych z magnezytu naturalnego o zawartości 94—97% MgO lub z magnezji syntetycznej o zawartości 95—99% MgO jest w wielu przypadkach mało opłacalny ekonomicznie.

Istotą wynalazku jest wprowadzenie do masy, z której formuje się wyroby równocześnie surowców magnezytowych o wysokiej zawartości MgO (94—99%) i surowców o zmniejszonej zawartości MgO (88—93%).

Sposób według wynalazku polega na przygotowaniu masy o składzie:

20—40% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 94—97% MgO lub z magnezji syntetycznej o zawartości 95—99% MgO o granulacji 0—0,06 mm,

30—50% klinkieru z magnezytu naturalnego o zawartości 88—93% MgO o granulacji 1—3 lub 0—3 mm, 20—30% rudy chromowej o granulacji 0,5—3 mm, 1—3% ługu posiarzynowego lub innego lepiszcza.

Z masy tej o wilgotności 3—5% formuje się prostopadłe lub kształtki w otulinach stalowych pod ciśnieniem powyżej 800 kG/cm², które po wysuszeniu do wilgotności poniżej 1% stosuje się jako niewypalone. Można także z masy tej formować prostopadłe i kształtki bez otulin, susząc je do wilgotności poniżej 1% i wypalając w temperaturze 1660—1700°C. Zastosowanie surowców magnezytowych o zróżnicowanej zawartości MgO umożliwia uzyskanie wyrobów o wysokich parametrach technicznych, przy jednoczesnych niskich kosztach ich wytwarzania.

Uzyskane z powyższej masy wyroby posiadają ogniotrwałość pod obciążeniem 1630—1680°C. Na osiągnięcie tak korzystnej ogniotrwałości pod obciążeniem wpływa użycie najdrobniejszej frakcji o granulacji 0—0,06 mm klinkieru magnezytowego, zawierającego MgO w ilości 94—97% lub syntetycznej magnezji zawierającej MgO w ilości 95—99%.

Klinkier lub magnezja o bardzo rozwiniętej powierzchni ze względu na drobny przemiał otacza ziarna klinkieru o zawartości 88—93% MgO i rudy chromowej szczelną powłoką.

Przykład I. W kołogniocie mieszającym przygotowuje się masę sypką o wilgotności 4% w skład której wchodzi 35% klinkieru magnezytowego z magnezji syntetycznej o zawartości 97% MgO o uziarnieniu 0—0,06 mm, 43% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 91% MgO o uziarnieniu 1—3 mm, 20% rudy chromowej o granulacji 0,5—3 mm, 2% ługu posiarzynowego.

Mieszanie masy trwa 10 minut.

Z masy tej formuje się kształtki za pomocą pras mechanicznych pod ciśnieniem 1000 kG/cm², które następnie po wysuszeniu do wilgotności poniżej 1% wypala się w temperaturze 1650°C.

Kształtki wyprodukowane z tej masy posiadają następujące korzystne własności:

ogniotrwałość pod obciążeniem 1660°C

porowatość otwarta 17—20%

wytrzymałość na ściskanie 350 kG/cm²

wtórna skurczliwość w 1700°C/2 g ± 0,2%

Przykład II. W kołogniocie mieszającym przygotowuje się masę sypką o wilgotności 2% w skład której wchodzi:

30% klinkieru magnezytowego z magnezji syntetycznej o zawartości 95% MgO o uziarnieniu 0—0,06 mm, 45% klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 93% MgO o uziarnieniu 0—3 mm, 25% rudy chromowej o granulacji 0,5—3 mm.

Mieszanie masy trwa 10 minut.

Z masy tej formuje się kształtki za pomocą pras mechanicznych pod ciśnieniem 1000 kG/cm², które następnie po wysuszeniu do wilgotności poniżej 1% wypala się w temperaturze 1670°C.

Kształtki wyprodukowane z tej masy posiadają następujące korzystne własności:

ogniotrwałość pod obciążeniem tm 1660°C

porowatość otwarta 16—20%

wytrzymałość na ściskanie 370 kG/cm²

wtórna skurczliwość w 1700°C/2 godz. ± 0,2%

Wyroby te z masy według wynalazku ze względu na bardzo wysokie własności termiczne nadają się do stosowania w trudnych warunkach pracy w tym także do budowy obmurza pieców martenowskich i elektrycznych o dużej pojemności.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania ogniotrwałych wyrobów magnezytowo-chromitowych do budowy obmurza pieców stalowniczych, polegający na przygotowaniu masy o wilgotności 3—5%, składającej się z klinkieru magnezytowego, magnezji syntetycznej, rudy chromowej i lepiszcza, uformowaniu tej masy w prostopadłe lub kształtki i ewentualnie wypaleniu ich, znamienny tym, że masę składającą się w ilości 20—40% z klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 94—97% MgO lub z magnezji syntetycznej o zawartości 95—99% MgO o granulacji 0—0,06 mm, w ilości 30—50% z klinkieru magnezytowego z magnezytu naturalnego o zawartości 88—93% MgO o granulacji 1—3 mm lub 0—3 mm, w ilości 20—30% z rudy chromowej o granulacji 0,5—3 mm lub 0,5—4 mm oraz w ilości 1—3% z lepiszczu jak ług posiarzynowy formuje się pod ciśnieniem powyżej 800 kG/cm², suszy do wilgotności poniżej 1% i ewentualnie wypala w temperaturze 1600—1700°C.