



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.VIII.1967 (P 122 162)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1970

Kl. 80 b, 18/03

MKP C 04 b

33/22

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Justyn Stachurski, mgr Bolesław Jakiewicz, mgr inż. Ryszard Czerny, mgr inż. Tadeusz Ostrowski, mgr Aleksander Szeliga

Właściciel patentu: Wrocławskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania izolacyjnych wyrobów szamotowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania izolacyjnych wyrobów szamotowych, stosowanych do wykładania wielu elementów pieców grzewczych, pieców stosowanych w przemyśle hutniczym, pieców ceramicznych i innych pieców pracujących w temperaturze 1250—1450°C.

W znany sposób izolacyjne wyroby szamotowe wytwarza się metodą wypalających się dodatków. Z masy o składzie: składnik plastyczny — gliny ogniotrwałe i/lub kaolin, składnik schudzający na przykład złom szamotowy oraz składnik palny jak węgiel drzewny, koksik, trociny lub korek, formuje się wyroby, które po wysuszeniu wypala się.

Wyroby wytwarzane tym sposobem charakteryzują się wysoką ogniotrwałością zwykłą, około 1700°C i niską gęstością pozorną w granicach 0,7—1,5 G/cm³, dzięki czemu nadają się one do wyłożenia pieców grzewczych w hutnictwie, pieców ceramicznych, pieców w przemyśle materiałów ogniotrwałych itp. Niska gęstość pozorna wyrobów wpływa korzystnie na obniżenie ciężaru konstrukcji pieców i urządzeń budowlanych z tych materiałów. Mimo, że uzyskuje się wyroby o dobrych parametrach technicznych i o niskiej gęstości pozornej, sposób ten wymaga stosowania dużej ilości składników i specjalnego ich przygotowania. Czyni to go bardzo skomplikowanym technologicznie. Sposób ten jest także mało ekonomiczny ze względu na udział takich surowców jak korek, węgiel drzewny itp.

2

Stwierdzono, że izolacyjne wyroby szamotowe można otrzymać eliminując z wyżej opisanego składu masy szamot i dodatki wypalające się, wprowadzając w ich miejsce surowy łupek przywęglowy.

Sposób według wynalazku polega na przygotowaniu masy o składzie: 70—90% ogniotrwałego surowego łupku przywęglowego o uziarnieniu poniżej 3 mm i 10—30% surowej gliny ogniotrwałej o uziarnieniu poniżej 2 mm.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że ogniotrwały łupek surowy może być częściowo, w ilości 10—40%, zastąpiony koksem, węglem brunatnym, lub koksem naftowym, zaś glinę surową częściowo można zastąpić kaolinem surowym szlamowanym lub nieszlamowanym.

Z mas o powyższym składzie formuje się znany mi sposobami prostki lub kształtki, które następnie po wysuszeniu wypala się w temperaturze powyżej 1300°C. Wprowadzony do masy łupek zawiera 20—40% węgla, co umożliwia niestosowanie dodatków palnych. Po wypaleniu węgla, łupek spełnia rolę materiału schudzającego masę, wpływając korzystnie na jej wytrzymałość mechaniczną.

Własności wyrobów uzyskanych sposobem według wynalazku są następujące:

ogniotrwałość zwykła 169—175 sP
ogniotrwałość pod obciążeniem t_m 1300—1450°C
porowatość względna 40—80%

wytrzymałość na ściskanie 150—250 kG/cm²
 gęstość pozorną 1,0—1,6 G/cm³

Dzięki wysokim własnościom termicznym, dużej dokładności wymiarowej i niskiemu ciężarowi objętościowemu wyroby tego typu można stosować do budowy obmurzy pieców grzewczych w hutnictwie, pieców ceramicznych, pieców do wypalania materiałów ogniotrwałych, pieców elektrotermii i innych.

Sposób wytwarzania wyrobów według wynalazku odznacza się prostą technologią z uwagi na stosowanie małej ilości komponentów. Jest on także ekonomiczny ze względu na możliwość wykorzystania uzyskiwanych przy urobku węgla, dużych ilości łupku przywęglowego.

Przykład I.

80% — ogniotrwałego łupku surowego o uziarnieniu poniżej 3 mm ogniotrwałości zwykłej 171—173 sP i zawartości Fe₂O₃ poniżej 3,5%.

8% — ogniotrwałej gliny surowej w postaci gęstwy.

12% — kaolinu o uziarnieniu 0—2 mm.

Przykład II.

60% — ogniotrwałego łupku surowego o uziarnieniu poniżej 3 mm o ogniotrwałości zwykłej 171—173 sP i zawartości Fe₂O₃ poniżej 3,5%.

20% — koksu mielonego o uziarnieniu 0—2 mm.

8% — ogniotrwałej gliny surowej w postaci gęstwy.

12% — kaolinu o uziarnieniu 0—2 mm.

5 Z mas o powyższym składzie i wilgotności 5—9%, formuje się prostki lub kształtki na prasach mechanicznych pod ciśnieniem minimum 120 kG/cm² lub ręcznie za pomocą młotków pneumatycznych. Uformowane wyroby suszy się do wilgotności poniżej 4%, a następnie wypala się je w piecach okresowych lub w piecach o ruchu ciągłym w temperaturze 1300—1450°C.

15

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania izolacyjnych wyrobów szamotowych, **znamienny tym**, że z mas o składzie 70—90% wagowych surowego łupku przywęglowego o uziarnieniu poniżej 3 mm i 10—30% wagowych surowej gliny ogniotrwałej o uziarnieniu poniżej 2 mm i o wilgotności 5—9% formuje się wyroby, które po wysuszeniu do wilgotności 4% wypala się w temperaturze 1300—1450°C.

25 2. Odmiana sposobu według zastrz. 1 **znamienna tym**, że stosuje się częściowo w miejsce łupku przywęglowego 10—40% koksu, węgla brunatnego lub innego surowca palnego, a w miejsce ogniotrwałej gliny surowej koalin surowy.