

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.II.1967 (P 118 878)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VII.1970

Kl. 80 b, 12/04

MKP C 04 b, 35/6

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Andrzej Smólski, mgr inż. Tadeusz Franke, inż. Jerzy Stawicki, inż. Ryszard Górecki

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania porowatego ceramicznego promiennika gazowego o spalaniu bezpromiennowym

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania porowatego promiennika gazowego ceramicznego o spalaniu bezpromiennowym przeznaczonego do ogrzewania urządzeń suszarniczych, jak również pieców do wypalania wyrobów z ceramiki.

Ceramiczne promienniki gazowe powinny być wykonywane z tworzywa wysoko porowatego, charakteryzującego się dużą wytrzymałością mechaniczną oraz dużą wytrzymałością na nagłe zmiany temperatury.

Znany sposób wytwarzania promienników polegał na przygotowaniu masy o składzie: glina ogniotrwała w ilości minimum 40% wagowych, mączka szamotowa o granulacji 0–1 mm lub piasek kwarcowy w ilości do 60% wagowych. Z masy tej formowano na drodze prasowania płytki, które wypalano w temperaturze minimum 900°C. Z uwagi na niską porowatość wypalonych płytek poddawano je następnie mechanicznej perforacji.

Wadą tego sposobu jest niska wytrzymałość mechaniczna płytek promiennikowych, rzędu 50 kG/cm² oraz niska wytrzymałość na zmiany temperatury – około 5 zmian wodnych, co jest przyczyną, że łatwo one pękają i wypadają z obudowy. Perforowanie płytek promiennikowych jest operacją pracochłonną, co podnosi koszt wytwarzania promienników.

Celem wynalazku jest wytworzenie promienników charakteryzujących się wysoką wytrzymałością mechaniczną, dużą odpornością na wstrząsy ciep-

2

ne i wysoką porowatością, oraz obniżenie, w stosunku do znanego sposobu, kosztów wytwarzania promienników.

Stwierdzono, że cel ten można osiągnąć stosując do formowania płytek promiennikowych masę o składzie: 80% wagowych szamotu o granulacji ziarn 3 mm i 20% wagowych ogniotrwałej gliny plastycznej o granulacji 0–1 mm.

Szamot, najkorzystniej z gliny wypalanej w temperaturze około 1300°C, miesza się z mieloną gliną ogniotrwałą o granulacji mączki, następnie tę mieszaninę nawilża się wodą i z tak przygotowanej masy prasuje się kształtki o dowolnych wymiarach przy ciśnieniu około 100 kG/cm², po czym wypala się je w temperaturze około 1300°C.

Przy zastosowaniu jako głównego komponenta masy gruboziarnistego szamotu uzyskuje się dużą porowatość uformowanych i wypalonych płytek, dzięki czemu zbędnym staje się operacja mechanicznego perforowania. Szamot z ogniotrwałej gliny podwyższa również wytrzymałość na nagłe zmiany temperatury płytek.

Płytki promiennikowe otrzymywane sposobem według wynalazku charakteryzują się następującymi własnościami fizycznymi: wytrzymałość mechaniczna 70–100 kG/cm², wytrzymałość na nagłe zmiany temperatury około 10 zmian wodnych i porowatość około 20%.

Przykład. 20% wagowych gliny ogniotrwałej (sS 33) Jarosław G-3 w stanie sproszkowanym

o granulacji 0–1 mm i 80% wagowych szamotu z gliny ogniotrwałej Jarosów G-3 wypalonego w temperaturze 1300°C, miesza się na sucho i tak otrzymaną suchą mieszkankę nawilża się wodą do wilgotności masy około 25%. Po dokładnym wymieszaniu masy na mokro w miészadle mechanicznym formuje się kształtki w postaci płytek o wymiarach 280 x 125 x 50 mm. Formowanie odbywa się w prasie hydraulicznej przy ciśnieniu około 100 kG/cm². Tak wyformowane płytki wypala się w temperaturze około 1300 °C w atmosferze utleniającej.

Wytworzone według powyższego przykładu płytki promiennikowe odznaczają się wytrzymałością mechaniczną średnio 80 kG/cm² i wytrzymałością na nagłe zmiany temperatury około 10 zmian wodnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania porowatego ceramicznego promiennika gazowego o spalaniu bezpłomieniowym, z masy zawierającej szamot i glinę ogniotrwałą, z której formuje się płytki promiennikowe i wypala je w podwyższonej temperaturze **znamienny tym**, że z masy składającej się z: szamotu o granulacji ziarn około 3 mm w ilości 80% wagowych i plastycznej gliny ogniotrwałej o granulacji 0–1 mm w ilości około 20% wagowych, prasuje się płytki przy ciśnieniu około 100 kG/cm², a następnie wypala je w temperaturze około 1300°C.