



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46846

Kl. 24 c, 4
Kl, internat. F 23 f

Instytut Materiałów Ogniotrwałych*)

Gliwice, Polska

Płytkę ceramiczną do palników bezpłomennego spalania gazu i sposób jej wytwarzania

Patent trwa od dnia 21 grudnia 1961 r.

Zasada działania palników bezpłomennego spalania gazu polega na stworzeniu w płytkach ceramicznych, stanowiących emitującą ciepło część palnika, odpowiednich warunków do przepływu gazu oraz na wprowadzeniu do masy ceramicznej odpowiednich katalizatorów. Płytki te emitują ciepło w postaci promieniowania podczerwonego.

Według znanych dotychczas sposobów produkcji, odpowiednią przepuszczalność gazową zapewniają płytkom ceramicznym przelotowe

otworki o średnicy 1 mm, wytłaczane w czasie formowania. Odległości między tymi otworkami wynoszą również około 1 mm. Formowanie płytek stanowi jedną z trudnych do opamiętania operacji technologicznych. Również i konstrukcja formy nastęca duże trudności. Płytki wykonywane są dotychczas z tworzywa szamotowego bez dodatku katalizatorów.

Niedogodności te usuwa nieposiadająca otworków wytłaczanych płytka ceramiczna według wynalazku, złożona w dwóch sprasowanych i spleczonych ze sobą warstw, wykonanych z zaokrąglonych różnej grubości ziarn kordierytu, zawierających dodatek tlenku chromowego oraz niklawego jako katalizatorów bezpłomennego spalania, przy czym górna warstwa stanowiąca od 15 do 20% grubości płytki jest wykonana z ziarn o średnicy 0,8 do 1,3 mm, natomiast dolna warstwa stanowiąca od

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: Jerzy Bratkowski, Tadeusz Kobierski, Romuald Kozikowski, Stanisław Pawłowski, Wacław Szymborski, Kazimierz Tkaczyk, Stanisław Wawreczko i Wojciech Zandecki.

80 do 85% grubości płytki — z ziarn o średnicy 2 do 5 mm.

Płytki ceramiczne kordierytowe według wynalazku otrzymuje się przez łączne zmielenie serpentynu, gliny i technicznego tlenku glinu, znajdujących się w określonym wzajemnym stosunku wagowym np. 28 części, 56 części i 14 części, wymieszanie otrzymanego mlewa do około 2% Cr_2O_3 i około 0,1% NiO , nawilżenie wodą i wymieszanie do stanu plastycznego, brykietowanie, suszenie, wypalenie w temperaturze 1200 do 1300°C oraz następne rozdrobnienie na ziarna o grubości od około 0,8 do 5 mm, z których odsiewa się porzebne frakcje 2 do 4 mm i 0,8 do 1,3 mm i po zaokrągleniu ostrych krawędzi oraz zmieszaniu ze spoiwem formuje się i prasuje płytki. Zaokrąglenie ostrych krawędzi, wpływające na zwiększenie przepuszczalności gazu, uzyskuje się dowolnym sposobem np. przez granulowanie.

Gruboziarnistą warstwę płytki formuje się korzystnie z masy zawierającej 75% ziarn o średnicy 2 do 4 mm i 25% tak zwanej gęstwy kordierytowej jako spoiwa. Masa na drobnoziarnistą warstwę płytki składa się natomiast z 80% ziarn o średnicy 0,8 do 1,3 mm i 20% gęstwy kordierytowej. Gęstwa kordierytowa zawiera 60 % wspólnie zmielonej surowej mieszaniny zawierającej glinę ogniotrwałą, serpentyn i techniczny tlenek glinu w stosunku wagowym 5:3:2, a także dodatek 2% Cr_2O_3 i 0,1 % NiO oraz 40% wody.

Według wynalazku płytki prasuje się najkorzystniej dwustopniowo. Najpierw prasuje się warstwę gruboziarnistą, po czym wprasowuje się w nią warstwę drobnoziarnistą. Ciśnienie prasowania wynosi 150 do 200 kg/cm^2 . Uformowane płytki suszy się i wypala w temperaturze od 1100°C do 1300°C.

Wytworzona sposobem według wynalazku, dwuwarstwowa płytka, o powierzchni 250 cm^2 i grubości 4 cm emituje w ciągu jednej godziny około 2000 kcal ciepła. Pracuje ona niezależnie przy zastosowaniu gazu miejskiego lub ziemnego o ciśnieniu 60 do 100 mm. Potrzebne do spalania gazu powietrze doprowadza się również pod ciśnieniem 60 do 100 mm. Emitująca ciepło powierzchnia płytki nagrzewa się w tych warunkach do około 1200 do 1300°C. Płytki ceramiczne według wynalazku odznaczają się wysoką wytrzymałością na nagłe zmiany temperatury i znajdują zastosowanie do bezpłomien-

niowych palników, stosowanych w piecach do luminoformowania świetlówek, w różnego typu suszarniach, piecach grzewczych, a także w urządzeniach do ogrzewania hal fabrycznych, otwartych składowisk lub do odmrażania gruntów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płytką ceramiczną do palników bezpłomien-ego spalania gazu, znamionna tym, że składa się z dwóch sprasowanych i spieczonych ze sobą warstw, wykonanych z zaokrąglonych, różnej grubości ziarn kordierytu, zawierających dodatek tlenku chromowego oraz niklawego jako katalizatorów bezpłomien-ego spalania, przy czym górna warstwa stanowiąca od 15 do 20% grubości płytki wykonana jest z ziarn o średnicy 0,8 do 1,3 mm, natomiast dolna warstwa stanowiąca od 80 do 85% grubości płytki z ziarn o średnicy 2 do 5 mm.
2. Sposób wytwarzania płytek według zastrz. 1, znamionny tym, że serpentyn, glinę i techniczny tlenek glinu miele się, miesza z dodatkiem Cr_2O_3 do 2% i NiO około 0,1% jako katalizatorów, nawilża i miesza do stanu plastycznego, brykietuje, suszy i wypala w temperaturze 1200 do 1300°C oraz następnie rozdrabnia odsiewa frakcje 2 do 4 mm i 0,8 do 1,3 mm, które po zaokrągleniu ostrych krawędzi dowolnym sposobem miesza się ze spoiwem, formuje, prasuje i wypala w temperaturze 1100 do 1300°C.
3. Sposób według zastrz. 2, znamionny tym, że jako spoiwo ceramiczne stosuje się gęstwę kordierytową, stanowiącą nawilżoną mieszaninę ogniotrwałej plastycznej gliny, serpentynu i technicznego tlenku glinowego o stosunku składników 5:3:2 z dodatkiem 2% z Cr_2O_3 i 0,1% NiO .
4. Sposób według zastrz. 2—3, znamionny tym, że najpierw prasuje się warstwę gruboziarnistą, a następnie wprasowuje się w nią warstwę drobnoziarnistą pod ciśnieniem powyżej 100 kg/cm^2 , najkorzystniej od 150 do 200 kg/cm^2 .

Instytut Materiałów
Ogniotrwałych

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy

