



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

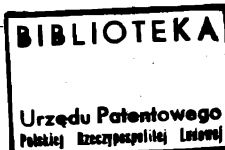
55019

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 80 b, 8/06

Zgłoszono: 04.VIII.1966 (P 115 943)

Pierwszeństwo:



MKP C 04 b

35/14

Opublikowano: 10.V.1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stefan Lipczyński, dr inż. Stanisław Pawłowski, mgr inż. Mieczysław Drożdż, inż. Otto Przegendza, inż. Eugeniusz Majewski, dr inż. Jerzy Szumakowicz

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów krzemionkowych o zwiększonym współczynniku przewodnictwa cieplnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów krzemionkowych o zwiększonym współczynniku przewodnictwa cieplnego.

Dotychczas wyroby krzemionkowe przeznaczone do budowy komór koksowniczych, w tym również ścian grzewczych, wytwarza się z kwarcytów cementowych, krystalicznych, konglomeratowych, skał chalcedonowych i innych podobnych surowców krzemionkowych, które miele się na ziarna poniżej 5 lub 3 mm, po czym stosuje się odpowiedni zestaw ziarnowy i przygotowuje się masę z dodatkiem mineralizatorów, przyspieszających przemianę kwarcu w trydymit i krystobalit.

W charakterze mineralizatora stosuje się dodatek 3% CaO w postaci mleka wapiennego lub wapna hydratyzowanego oraz dodatek do 1,5% tlenków żelaza najczęściej w postaci zgorzeliny lub wypałów pirytowych. Do masy dodaje się również lepsze organiczne najczęściej w postaci ługu posiarzynowego w ilości do 1%. Z dobrze wymieszanej masy o wilgotności 3—8% formuje się ręcznie lub maszynowo wyroby, które po wysuszeniu wypala się w temperaturach nie przekraczających 1480°C. W ten sposób produkowane wyroby zawierają powyżej 93% SiO₂, 1,8 do 3% CaO, 0,5 do 1,5% Fe₂O₃.

Wyzkazuja ponadto ogniotrwałość pod obciążeniem powyżej 1590°C, wytrzymałość na ściskanie powyżej 180 kp/cm², ciężar właściwy poniżej 2,36 G/cm³, porowatość względną poniżej 26% i

2

rozszerzalność wtórną liniową w 1450°C poniżej 0,8%. Wyroby te stosowane w ścianach komór koksowniczych stanowią przegrodę, przez którą przechodzi ciepło z komory spalania gazu do komory koksowania węgla. Ilość przechodzącego ciepła zależy głównie od współczynnika przewodnictwa cieplnego wyrobów, który przeciętnie wynosi około 1,5 do 1,7 Kcal/m°C h.

Przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji wyrobów krzemionkowych o zwiększonym o około 20% współczynniku przewodnictwa cieplnego, w wyniku czego można w jednostce czasu dostarczyć szybciej i więcej ciepła do komory koksowania uzyskując efekt ekonomiczny w postaci skrócenia czasu koksowania o około 10—15%, a tym samym zwiększenia w podobnym stosunku produkcji koksu i węglpochodnych. Według wynalazku zwiększenie współczynnika przewodnictwa cieplnego wyrobów krzemionkowych uzyskuje się przez zastosowanie specjalnego sposobu wytwarzania, polegającego na wprowadzeniu do znanej masy krzemionkowej zawierającej nie więcej niż 3% CaO i co najmniej 90% SiO₂, tlenku miedziowego w ilości do 3%.

Według wynalazku związki miedzi wprowadza się do masy w postaci uwodnionego lub bezwodnego siarczynu miedziowego o uziarnieniu poniżej 0,1 mm w mieszaninie z mlekiem wapiennym lub wapnem hydratyzowanym. Związki miedzi w warunkach pracy ściany grzewczej ulegają redukcji

do metalu, którego duże przewodnictwo ciepłe powoduje wzrost współczynnika przewodnictwa cieplnego wyrobów.

Przykład. Przygotowano masę o składzie: 100 części wagowych kwarcytu krystalicznego o uziarnieniu 0—3 mm; 3 części wagowe CaO w postaci wapna hydratyzowanego; 3 części wagowe CuO w postaci siarczanu miedzi; 1 część wagowa ługu posiarczynowego.

Masę nawilżoną do wilgotności 6% wymieszano w gniotowniku kołowym mokrym, po czym sformowano z niej prostki normalne na prasie ciernej pod jednostkowym ciśnieniem 400 kp/cm². Prostki te wysuszono w suszarni komorowej w temperaturze nie przekraczającej 80°C, po czym wypalono w piecu tunelowym w temperaturze 1460°C. Wypalone prostki odznaczały się ogniotrwałością pod obciążeniem 1620°C, wytrzymałością na ściskanie 223 kp/cm², gęstością 2,37 g/cm³, rozszerzalnością liniową po wygrzewaniu w 1450°C w ciągu 2 go-

dzin 0,78%, porowatością otwartą 17,6% oraz współczynnikiem przewodnictwa cieplnego w 1000°C — 1,88 kcal/m°C h.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wyrobów krzemionkowych o zwiększonym współczynniku przewodnictwa cieplnego z mas zawierających surowce krzemionkowe, mineralizatory w postaci tlenku wapnia i lepiszcze organiczne, **znamienny tym**, że do mas krzemionkowych o zawartości SiO₂ co najmniej 90% i o zawartości CaO nie więcej niż 3% wprowadza się związki miedzi w ilości do 3% licząc na tlenek miedziowy.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że związki miedzi wprowadza się do masy w postaci mieszaniny siarczanu miedziowego o uziarnieniu poniżej 0,1 mm z mlekiem wapniowym lub wapnem hydratyzowanym.