



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41473

Instytut Materiałów Ogniotrwałych ^{x/}
Gliwice, Polska

Kl. ~~32 a, 1~~

32a 3/00

Sposób produkcji bloków szklarskich
chemicznie wiązanych

Patent trwa od dnia 26 kwietnia 1958 r.

Znane są metody produkcji wannowych bloków szklarskich, produkowanych z palonki szamotowej, kaolinowej lub wysokoglinowej metodą plastyczną, półsuchą lub wieloszamotową. W ten sposób produkowane bloki suszy się normalnym sposobem i wypala przy temperaturze 1300 do 1600°C aż do uzyskania tworzywa o dostatecznie dużej wytrzymałości mechanicznej i małej porowatości. Nieznany jest natomiast sposób produkcji bloków szklarskich niewypalanych.

Sposób ten, będący przedmiotem wynalazku, polega na stosowaniu dodatku kwasu fosforowego, dzięki czemu można całkowicie lub częściowo wyeliminować z masy dodatek surowej gliny, uzyskując bez jej udziału w stanie niewypalonym bloki o dostatecznie dużej wytrzymałości mechanicznej i małej porowatości.

^{x/} Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są:
Stanisław Pawłowski, Franciszek Nadachowski, Wacław Szymborski,
Zbigniew Uliasz, Mieczysław Drożdż i Justyn Stachurski.

Jest to możliwe dzięki reakcji chemicznej zachodzącej między kwasem fosforowym, a poszczególnymi składnikami tlenków palonki szamotowej, kaolinowej lub wysokoglinowej, w wyniku czego powstają fosforany, a głównie wysokoogniotrwały ortofosforan glinu AlPO_4 stanowiący podstawowe spoiwo wiążące bloków. Celem polepszenia własności masy, można dodać do niej również drobnomielonego tlenku glinu. Aby stworzyć warunki dla całkowitego przereagowania kwasu fosforowego i aby uczynić bloki odpornymi na wpływ wilgoci atmosferycznej, należy je suszyć przy temperaturze około 300°C . Ilość kwasu fosforowego H_3PO_4 winna wynosić w przeliczeniu na suchą masę co najmniej 4%. Najlepsze wyniki uzyskuje się z dodatkiem 8 do 12% technicznego H_3PO_4 o gęstości około $1,7 \text{ g/cm}^3$.

Bloki szklarskie w stanie wysuszonym posiadają wytrzymałość mechaniczną powyżej 300 kg. Po nagrzanu wanny szklarskiej do temperatury roboczej, wytrzymałość mechaniczna bloków wzrasta do około 1000 kg/cm^2 , a porowatość względna nie przekracza 16%. Całkowita liniowa skurczliwość bloków nagrzewanych w wannie nie przekracza 0,2%. Bloki o wiązaniu fosforanowym są bardzo odporne na korozję masy szklanej.

Zamiast formowanych bloków szklarskich można z masy zawierającej kwas fosforowy ubijać bezpośrednio dno i ściany wanny szklarskiej, używając do tego celu odpowiedniego urządzenia. Proces wiązania nastąpi w tym przypadku w czasie suszenia i podgrzewania wanny do temperatury roboczej.

Bloki szklarskie lub masę na wanny szklarskie można produkować np. w następujący sposób: 50 kg palonki szamotowej, kaolinowej lub wysokoglinowej o uziarnieniu 1 do 2 mm miesza się z 50 kg takiej samej palonki o uziarnieniu 0 do 0,1 mm, a następnie do masy dodaje się 10 kg technicznego kwasu fosforowego o gęstości $1,7 \text{ g/cm}^3$ i 5 kg czystego tlenku glinu o uziarnieniu 0 do 0,1 mm. Składniki masy miesza się dokładnie, po czym formuje się znanymi sposobami bloki lub ubija masę bezpośrednio w obmurzu wanny; uformowane bloki lub obmurze wanny suszy się przy temperaturze około 300°C .

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób produkcji bloków szklarskich chemicznie wiązanych, znamienny tym, że do masy złożonej z palonki szamotowej, kaolinowej lub wysokoglinowej z dodatkiem lub bez dodatku gliny surowej, a także z dodatkiem lub bez dodatku czystego tlenku glinu, dodaje się co najmniej 4% kwasu fosforowego, celem utworzenia podstawowego chemicznie wiążącego spoiwa bloków w postaci fosforanów, a szczególnie w postaci fosforanu glinu.
2. Sposób produkcji bloków szklarskich według zastrz. 1, znamienny tym, że bloki te suszy się przy temperaturze około 300°C i używa się do budowy wanień szklarskich w postaci niewypalanej.
3. Sposób produkcji bloków szklarskich według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że masę ubija się bezpośrednio w dnie i ścianach bocznych wanny szklarskiej, stosując do tego celu odpowiednie urządzenie.

I n s t y t u t
M a t e r i a ł ó w
O g n i o t r w a ł y c h