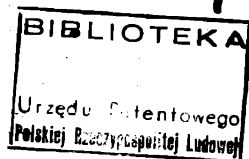


C04 B 35/14



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43807

Kl. 80 b, 8/06

Instytut Materiałów Ogniotrwałych*)

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania wyrobów krzemionkowych niewypalanych

Patent trwa od dnia 26 kwietnia 1958 r.

Do budowy sklepień pieców stalowniczych lub wyłożenia innych pieców przemysłowych stosuje się ogniotrwałe wyroby krzemionkowe, wytwarzane z kwarcytów i innych surowców o dużej zawartości SiO_2 . Sposób produkcji tego rodzaju wyrobów polega na zmieleniu surowca, uformowaniu z otrzymanej masy kształtek ogniotrwałych i wypaleniu ich przy temperaturach rzędu 1400—1450°C.

Proces wypalania jest tu szczególnie ważnym zabiegiem technologicznym, ponieważ jedynie on zapewnia uzyskanie dostatecznej wytrzymałości gotowych wyrobów oraz częściową przemianę kwarcu w krystobalit i trydymit, która zabezpiecza przed późniejszą nad-

mierną rozszerzalnością wyrobów w czasie ich pracy.

Przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji wyrobów krzemionkowych pozwalający na ominięcie kosztownego zabiegu wypalania bez uszczerbku dla jakości wyrobów.

Według wynalazku do tego celu stosuje się surowce nie powodujące nadmiernej rozszerzalności kształtek po ogrzaniu, przy czym surowce te po rozdrobnieniu wiąże się za pomocą kwasu fosforowego lub jego mieszaniny z roztworem fosforanu jednowapniowego w ilości nie mniejszej niż 4%.

Jako surowce w sposobie według wynalazku stosuje się odpady łupku kwarcytowego oraz złom zużytych wyrobów krzemionkowych z hut, uznawany dotąd również za bezwartościowy odpad. Dodatek kwasu fosforowego umożliwia uzyskanie wystarczającej wytrzymałości mechanicznej uformowanych wyrobów — już po ich wysuszeniu w temperaturze co najmniej 300°C, dzięki powstaniu w tworzywie spoiwa fosfora-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Franciszek Białek, Mieczysław Drożdż, Zygmunt Guldán, Franciszek Nadachowski, Stanisław Pawłowski, Józef Splewiński, Marian Starczewski i Wacław Szymborski

nowego. Istotną rolę kwasu fosforowego polega również na tym, że przeprowadza on dość licznie zawarte w wymienionych surowcach odpadkowych nieogniotrwałe domieszki, które dotychczas dyskwalifikowały te surowce, w związku wyżej ogniotrwałe, gwarantujące odpowiednią odporność wyrobów w sklepieniach pieców stalowniczych.

Szczególnie dobre właściwości wyrobów uzyskuje się przy użyciu wysokich ciśnień przy formowaniu wyrobów rzędu 500—1000 kG/cm². Uformowane kształtki stosuje się bezpośrednio do budowy pieców.

Przykład. 100 kg złomu krzemionkowego z hut miele się na sucho do uzyskania ziarnistości poniżej 3 mm, zarabia 10 kg stężonego kwasu fosforowego o ciężarze właściwym 1,7 i z otrzymanej masy formuje prostki normalnej wielkości pod ciśnieniem 800 kG/cm². Wyroby te po wysuszeniu w temperaturze przy 360°C wykazywały dobrą wytrzymałość mechaniczną i małą porowatość, a ogrzane do temperatury roboczej (1650—1700°C) nie wykazywały nadmiernej rozszerzalności i nie uległy nadtopieniu.

W ten sam sposób otrzymuje się wyroby chemiczne związane o podobnych właściwoś-

ciach, stosując zamiast złomu krzemionkowego z hut odpady łupku kwarcytowego oraz mieszanie obu surowców w stosunku 1:1

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów krzemionkowych niewypalanych, znamieny tym, że stosuje się surowce krzemionkowe odpadowe, nie wykazujące nadmiernej rozszerzalności podczas ogrzewania, jak złom wyrobów krzemionkowych z hut oraz łupki kwarcytowy, przy czym surowce te po rozdrobnieniu do ziarnistości poniżej 3 mm zarabia się kwasem fosforowym lub jego mieszaniną z roztworem fosforanu jednowapniowego w ilości nie mniejszej niż 4% wagowo, formuje, najkorzystniej przy użyciu wysokiego ciśnienia, uformowane kształtki suszy w temperaturze co najmniej 300°C, po czym stosuje się je bezpośrednio do budowy pieców.

Instytut Materiałów

Ogniotrwałych

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek

rzecznik patentowy