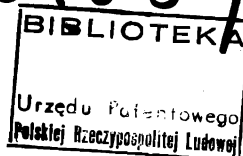




C04B 35/56



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43940

Kl. 80 b, 8/11

Instytut Materiałów Ogniotrwałych*)

Gliwice, Polska.

Sposób wytwarzania wyrobów karborundowych

Patent trwa od dnia 27 lutego 1960 r.

Znane są sposoby wytwarzania wyrobów karborundowych z dodatkiem gliny, szamotu, palonki o wysokiej zawartości tlenku glinu a także korundu lub prażonego technicznego tlenku glinu.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wyrobów karborundowych o wysokim współczynniku przewodnictwa cieplnego, małej porowatości względnej i tym podobnymi korzystnymi właściwościami nie osiągalnymi przy stosowaniu dotychczasowych metod produkcji tych wyrobów.

Według wynalazku do masy karborundowej zawierającej karborund w postaci grubszych ziarn dodaje się składniki, tworzące wysoko-ogniotrwały roztwór stały, przy jednoczesnym powstawaniu potrzebnej do spiekania odpowiedniej ilości fazy ciekłej, a mianowicie tlenek glinu i tlenek chromu wraz z domieszką tlenku że-

lazawego. Jako ostatnie z wymienionych składników najlepiej stosować jest rudę chromitową ($FeCr_2O_4$). Dzięki stosowaniu karborundu w postaci ziarn grubszych, zmniejsza się możliwości jego utleniania się w czasie wypalania i użytkowania wyrobów. Tlenek glinu w postaci elektrokorundu lub prażonego technicznie Al_2O_3 i rudę chromitową stosuje się natomiast w postaci jak najdrobniejszej mączki. Dzięki temu grubsze ziarna karborundu otulone są w wyrobach dobrze spiekającą się masą korundowo-chromitową, chroniąc dodatkowo ziarna karborundu przed utlenianiem. Konieczną dla formowania wyrobów plastyczność nadaje się masie przez dodatek gliny ogniotrwałej. Do uzyskania dobrej homogenizacji masy elektrokorund lub prażony techniczny tlenek glinu, rudę chromitową i glinę miele się wspólnie w młynie kulowym lub innym podobnym urządzeniu mielącym.

W celu otrzymania masy gotowej do formowania nawilża się ją wodnym roztworem ługu posiarzynowego. Gotową do formowania masę otrzymuje się w następujący sposób: najpierw

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stanisław Pawłowski i Kazimierz Tkaczyk.

dozuje się do mieszadła grube ziarna karborundu i miesza się wstępnie bez żadnych dodatków, w celu aktywizacji powierzchni ziarn, po czym dodaje się wodny roztwór ługu posiarzynowego i po zmieszaniu dozuje się resztę składników. Czas mieszania samego karborundu winien wynosić około 10 minut, a całkowity czas mieszania masy około 15 minut. Z tak przygotowanej masy formuje się wyroby karborundowe przez prasowanie na prasach mechanicznych, wibracyjnych lub wibromechanicznych, względnie przez ubijanie w formach za pomocą młotków ręcznych, pneumatycznych lub elektrycznych. Wyroby suszy się znanymi sposobami i wypala przy temperaturze 1350—1435°C.

Do wytwarzania wyrobów karborundowych w sposobie według wynalazku stosuje się masę zawierającą 40—80% karborundu o uziarnieniu powyżej 0,5 mm, 10—40% elektrokorundu lub prażonego tlenku glinu o uziarnieniu poniżej 0,5 mm, 10—20% rudy chromitowej o uziarnieniu poniżej 0,15 mm, 5—10% gliny ogniotrwałej o uziarnieniu w stanie suchym poniżej 0,5 mm, 2% ługu posiarzynowego i 2—4% wody.

Przykład:

50%	karborundu o uziarnieniu	1—2	mm
33%	elektrokorundu	„	0—0,5 mm
10%	rudy chromitowej	„	0—0,088 mm
5%	gliny ogniotrwałej	„	0—0,5 mm
	i ogniotrwałej zwykłej	171—173	s P

Do masy dodaje się 2% ługu posiarzynowego i 2,5% wody. Aktywizację karborundu prowadzi się w gniotowniku kołowym mokrym, który służy jednocześnie jako mieszadło masy. Wyroby po uformowaniu i wysuszeniu wypala się w temperaturze 1380°C. Po wypaleniu posiadają

one porowatość względną 16%, ciężar objętościowy 2,70 g/cm³ i wytrzymałość na ściskanie 1350 kG/cm². Ich współczynnik przewodnictwa cieplnego przy temperaturach 600—800°C jest tylko o 20—25% mniejszy od współczynnika przewodnictwa cieplnego wyrobów karborundowych zawierających 90% SiC.

Sposób według wynalazku nadaje się szczególnie do wytwarzania płyt dla muflowych pieców emalierskich i ceramicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wyrobów karborundowych, znamienny tym, że stosuje się masę zawierającą 40—80% karborundu, 5—10% gliny ogniotrwałej oraz 10—60% mieszaniny elektrokorundu lub prażonego technicznego tlenku glinu i rudy chromitowej w stosunku 1:1 — 4:1.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że karborund stosuje się w postaci aktywowanych przemiałem ziarn o średnicy powyżej 0,5 mm.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się elektrokorund lub prażony techniczny tlenek glinu, rudę chromitową i glinę ogniotrwałą w postaci wspólnie zmielonej mieszaniny do uzyskania uziarnienia poniżej 0,5 mm.

Instytut
Materiałów Ogniotrwałych

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy.