



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.12.78 (P. 211625)

Pierwszeństwo: _____

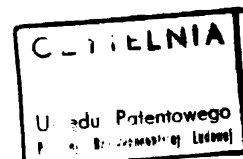
Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1984

Int Cl³

C04B 33/26

H01B 3/12



Twórcy wynalazku: Grażyna Murach, Izabella Szczepańska, Józef Zubiński

Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów ceramicznych zwłaszcza elektroizolacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ceramicznych zwłaszcza elektroizolacyjnych z mas sypkich metodą prasowania.

Znany jest sposób wytwarzania elektroizolacyjnych wyrobów ceramicznych przedstawiony w polskim opisie patentowym Nr 55 112 polegający na plastycznym formowaniu mieszaniny, proszku ceramicznego z wodą z zastosowaniem jako plastyfikatora roztworu parafiny w kwasie oleinowym. Stosowana ilość roztworu uzależniona jest od rozwinięcia powierzchni proszku, ciężaru nasypowego, wymaganej plastyczności, wytrzymałości mechanicznej itp. Ilość ta zawarta jest w granicach od 0,5 do 2% wag. całej mieszaniny. Wyformowane z mas sypkich ze znanymi plastyfikatorami wyroby ceramiczne posiadają małą wytrzymałość mechaniczną co poważnie utrudnia wyjmowanie ich z form jak również transport przy dalszych obróbkach technologicznych.

Ponadto przy formowaniu metodą prasowania z mas sypkich — tlenkowych wymagane jest wysokie ciśnienie, około 100 MPa. W ten sposób wykonane wyroby ceramiczne niejednokrotnie posiadają rozwarstwienia. Stosowanie lepiszcza na bazie parafiny wymaga dodatkowych operacji technologicznych, takich jak: odparafinowywanie i wstępne wypalanie w temperaturach od 1000 do 1300°C w specjalnych zasypkach, zwłaszcza przy masach czysto tlenkowych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i nie-

2

dogodności oraz podanie sposobu, za pomocą którego możliwe jest formowanie wyrobów ceramicznych z mas sypkich zwłaszcza tlenkowych przy niższym ciśnieniu prasowania, przy równoczesnym zwiększeniu ich wytrzymałości mechanicznej po wyformowaniu i po wysuszeniu.

Sposób wytwarzania wyrobów ceramicznych według wynalazku polega na formowaniu metodą prasowania kształtek z mieszaniny proszku ceramicznego i wodnego roztworu gumy arabskiej w ilości od 1,0 do 10,0% wag. jako lepiszcza z dodatkiem spolimeryzowanego tlenochloru glinu w ilości do 5% wag. w stosunku do całej mieszaniny.

Sposób według wynalazku, odznaczający się od-twarzalnością stosowania, umożliwia prowadzenie procesu prasowania w formach o różnych kształtach, jak również nie wykazuje tiksotropii. Zabezpiecza to wyroby przed deformacją pod wpływem własnego ciężaru i oddziaływania sił zewnętrznych przy wyjmowaniu z formy.

Sposób wytwarzania wyrobów według wynalazku umożliwia skrócenie procesu technologicznego, poprzez pominięcie procesu odparafinowywania i wstępnego wypalania, jak również znaczne zmniejszenie ciśnienia prasowania np.: dla mas czysto tlenkowych ze 100 MPa do 40 MPa, a dla mas zawierających gliny plastyczne z 40 MPa do 10 MPa — w zależności od rodzaju i kształtu formy. Uzyskuje się przy tym zwiększenie wytrzy-

małości mechanicznej wyformowanych wyrobów po wysuszeniu jak i po wypaleniu. Ponadto przygotowaną według wynalazku masę można magazynować w opakowaniu foliowym do 30 dni.

Przykład I. 100 g proszku ceramicznego o składzie 51,35% wag. SiO_2 , 34,86% wag. Al_2O_3 , 13,79% wag. MgO zmieszano z 8 g wody, 4 g gumy arabskiej i 0,25 g spolimeryzowanego tlenochlorku glinu. Po wymieszaniu wyformowano ciśnieniem 40 MPa belecзки o wymiarach $80 \times 8 \times 10$ mm. Po wysuszeniu wytrzymałość na zginanie powyższych beleczek wynosiła 7,3 MPa, a po wypaleniu w temperaturze 1350°C — 45,7 MPa.

Przykład II. 100 g proszku ceramicznego o składzie: 20% wag. gliny Jarosław G-2, 20% wag. gliny Żarów, 15% wag. technicznego tlenku glinu, 30% wag. serpentynitu surowego, 12% złomu kordierytowego, 3% wag. skalenia Strzeblów wymieszano z 5 g wody, 2,5 g gumy arabskiej i 0,15 g spolimeryzowanego tlenochlorku glinu. Po sprasowaniu ciśnieniem 15 MPa wyformowano belecзки o wymiarach $80 \times 8 \times 10$ mm.

Po wysuszeniu wytrzymałość na zginanie powyższych beleczek wynosiła 9,5 MPa a po wypaleniu w temperaturze 1350°C — 85 MPa.

W przypadku gdy wytrzymałość mechaniczna na zginanie takich samych beleczek wykonanych z powyższego proszku z dodatkiem oleju formierskiego wynosiła odpowiednio: 5 MPa i 41 MPa.

Przykład III. 100 g aktywowanego Al_2O_3 zmieszano z 8 g wody, 4 g gumy arabskiej i 0,2 g spolimeryzowanego tlenochlorku glinu. Po wymieszaniu wyformowano metodą prasowania ciśnieniem 49 MPa belecзки o wymiarach $80 \times 8 \times 10$ mm.

Po wysuszeniu wytrzymałość na zginanie wynosiła — 5,3 MPa, po wypaleniu w 1000°C — 44 MPa, a po wypaleniu w 1700°C — 140 MPa.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów ceramicznych zwłaszcza elektroizolacyjnych przez formowanie metodą prasowania kształtek z mieszaniny proszku ceramicznego i lepiszcza, **znamienny tym**, że jako lepiszcze stosuje się roztwór wodny gumy arabskiej w ilości od 1,0 do 10% wagowych z dodatkiem niewielkiej ilości spolimeryzowanego tlenochlorku glinu do 5,0% wagowych w stosunku do całej mieszaniny.