



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223043

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 35/10

[22] Přihlášeno 17 12 81
[21] (PV 9473-81)

[40] Zveřejněno 27 08 82

[45] Vydáno 15 03 86

[75]

Autor vynálezu

SRBEK FRANTIŠEK doc. dr. ing. CSc., BENÁTKY nad Jizerou, ŠABATA
STANISLAV ing., LOUNY, HANŽL MILAN ing., BENÁTKY nad Jizerou

(54) Směs pro výrobu korundového porcelánu

1

2

Účelem vynálezu je vytvoření směsi pro výrobu korundového porcelánu pro výrobu technické a elektrotechnické keramiky se zvýšenou mechanickou a elektrickou pevností.

Podle vynálezu je směs pro výrobu korundového porcelánu tvořena směsí 1 až 20 procent hmotnostních páleného lupku, obsahujícího 40 až 45 % hmotnostních kyslíčnicku hlinitého a 5 až 60 % hmotnostních směsi až 50 % hmotnostních elektrotaveného bílého β korundu a až 50 % hmotnostních elektrotaveného bílého α korundu, získávané s výhodou z odsávacího a odlučovacího zařízení při drcení, mletí a třídění elektrotaveného bílého korundu.

Vynález se týká směsí pro výrobu korundového porcelánu se zvýšenou mechanickou a elektrickou pevností pro výrobu technické a elektrotechnické keramiky, obsahující 25 až 50 % hmotnostních plastických složek, vnesených do ní směsí kaolinů a jíílů a až 30 % hmotnostních minerálního taviva jako znělce nebo živce nebo jejich směsí, se zvýšeným obsahem kysličníku hlinitého.

Směsí tohoto typu jsou známy, obsahují zpravidla 1 až 50 % hmotnostních kaolinů a jíílů, dále pálený lupek, 1 až 65 % hmotnostních mineralizovaného kysličníku hlinitého a jako tavivo znělec nebo živce nebo směs znělce a živce. Konečně obsahují různé mineralizátory, například kysličník titaničitý a kysličník manganatý.

Tvarováním se z těchto směsí vytvářejí požadované výrobky, které se pak vypalují při teplotách pohybujících se v rozmezí od 1200 do 1400 °C.

U hmot uvedeného složení je dosahováno pevnosti v ohybu po vypálení 140 až 150 MPa, jak bylo určováno na tyčinkách o průměru 10 mm při vzdálenosti podpěr 60 mm.

Pro elektrotechnické výrobky, zejména pro izolaci velmi vysokého napětí, se požadují směsi s ještě vyššími pevnostními parametry. Tyto požadavky splňují směsi pro výrobu korundového porcelánu podle předloženého vynálezu, kterým je porcelánová směs se zvýšenou mechanickou a elektrickou pevností pro výrobu technické a elektrotechnické keramiky, zejména elektroporcelánu, obsahující 25 až 50 % hmotnostních plastických složek vnesených do ní směsí kaolinů a jíílů a až 30 % hmotnostních minerálního taviva, jako znělce nebo živce nebo jejich směsí, se záměrně zvýšeným obsahem kysličníku hlinitého. Její podstata spočívá v tom, že je tvořena směsí 1 až 20 % hmotnostních páleného lupku, obsahujícího 40 až 45 % hmotnostních kysličníku hlinitého a 5 až 60 % hmotnostních směsí až 50 % hmotnostních elektrotaveného bílého β korundu a až 50 % hmotnostních elektrotaveného α korundu, získávané s výhodou z odsávacího a odlučovacího zařízení při drcení, mletí a třídění elektrotaveného bílého korundu.

Základní výhoda směsí pro výrobu korundového porcelánu podle vynálezu spočívá v dosažení vyšších pevnostních parametrů.

Zkušební tělíska vytvořená z této směsí běžnou keramickou technologií vykazují po vypálení pevnost v ohybu v neglazovaném stavu až 210 MPa. Pevnost v ohybu rázem až 3,2 m.J.mm⁻². Elektrická průrazná pevnost 35 kV mm⁻¹.

Zvýšení obsahu kysličníku hlinitého se dosahuje vedle přidávaného páleného lupku též vnášením směsí elektrotaveného bílého β a α korundu. Při kontinuálním tavení γ kysličníku hlinitého se zvýšeným obsahem alkálií, všechny alkálie nevytěkají a jsou příčinou vzniku elektrotaveného bílého β korundu Na₂O (K₂O) 11 Al₂O₃.

Elektrotavený bílý β korund má oproti elektrotavenému bílému α korundu snadnější drtitelnost a tříštitelnost a nižší hustotu 3200 oproti 3900 kg.m⁻³. Při drcení, mletí a třídění bílého kusového korundu se snadněji drtí, mele a je snadněji odsáván a zachycován v odlučovacím zařízení. Zachycená a odloučená směs obsahuje až 50 hmotnostních % elektrotaveného bílého β korundu a až 50 hmotnostních % elektrotaveného bílého α korundu.

Směs pro výrobu korundového porcelánu podle vynálezu je dále blíže popsána na několika příkladech provedení.

Příklad 1

Směs pro výrobu korundového porcelánu tvořená 44 % hmotnostních plastických složek ve formě kaolinů a jíílů, 21 % hmotnostních minerálního taviva, tvořeného 14 % hmotnostními znělce a 7 % hmotnostními živce a 35 % hmotnostními směsí vytvořené z 15 % hmotnostních páleného lupku a 20 procent hmotnostních směsí elektrotaveného bílého β a α korundu. Po vypálení činila pevnost v ohybu 158 MPa.

Příklad 2

Směs pro výrobu korundového porcelánu tvořená 44 % hmotnostními plastických složek ve formě kaolinů a jíílů, 21 % hmotnostními minerálního taviva znělce a 35 % hmotnostními směsí vytvořené z 5 % hmotnostních páleného lupku a 30 % hmotnostních směsí elektrotaveného bílého β a α korundu. Po vypálení je pevnost v ohybu 200 MPa.

Příklad 3

Směs pro výrobu korundového porcelánu tvořená 44 % hmotnostními plastických složek ve formě kaolinů a jíílů, 23 % hmotnostními minerálního taviva živce a 33 % hmotnostními směsí vytvořené ze 3 % hmotnostních páleného lupku a 30 % hmotnostních směsí elektrotaveného bílého β a α korundu. Po vypálení činila pevnost v ohybu 180 MPa.

Směsí pro výrobu korundového porcelánu podle vynálezu lze s výhodou použít pro všechny druhy linkových a přístrojových izolátorů, určených pro vysoké a velmi vysoké napětí. Ze směsí pro výrobu korundového porcelánu podle vynálezu vyrobené izolátory mají vysokou mechanickou i elektrickou pevnost. Jde zejména o čapkové a tyčové izolátory, plnojádrové izolační podpěry, tlakovzdušné izolátory, tělesa pro vysokovýkonné pojistky apod. Dále jsou tělesa, vyrobená ze směsí pro výrobu korundového porcelánu podle vynálezu, použitelná všeobecně v oboru technické keramiky v případech, kdy se vyžaduje vysoká ohybová či rázová pevnost, případně odolnost proti otěru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Směs pro výrobu korundového porcelánu se zvýšenou mechanickou a elektrickou pevností pro výrobu technické a elektrotechnické keramiky, zejména elektroporcelánu, obsahující 25 až 50 % hmotnostních plastických složek, vnesených do ní směsí kaolinů a jílu, a až 30 % hmotnostních minerálního taviva, jako želece nebo živce nebo jejich směsí, se záměrně zvýšeným obsahem kysličníku hlinitého, vyznačená tím, že je tvo-

řena směsí 1 až 20 % hmotnostních páleného lupku, obsahujícího 40 až 45 % hmotnostních kysličníku hlinitého a 5 až 60 % hmotnostních směsí až 50 % hmotnostních elektrotaveného bílého β korundu a až 50 procent hmotnostních elektrotaveného bílého α korundu, získávané s výhodou z odsávacího a odlučovacího zařízení při drcení, mletí a třídění elektrotaveného bílého korundu.