



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

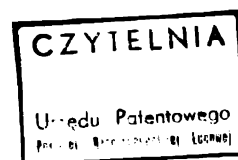
Int. Cl.² C03C 5/00

Zgłoszono: 21.12.78 (P. 212060)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982



Twórcy wynalazku: Zbigniew Święcki, Stanisław Trusek, Jadwiga Murdza

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania szkliwa ceramicznego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania szkliwa ceramicznego w postaci warstwy na materiałach ceramicznych w celu zapewnienia im nieprzepuszczalności, gładkości, zwiększenia twardości, jak również dla nadania estetycznej barwy i faktury powierzchni. Ze względu na sposób wytwarzania wyróżnia się szkliwa ceramiczne stapiane i szkliwa ceramiczne surowe.

Sposób wytwarzania szkliwa ceramicznego stapianego polega na zmieszaniu 90–98 części wagowych stopu szklistego zwanego frytą z 2–12 częściami wagowymi kaolinu i gliny, rozprowadzeniu wodą do stanu lejnej zawiesiny, pokryciu nią półfabrykatów ceramicznych i wypaleniu ich w temperaturze 1050–1300°C. Natomiast stop szklisty wytwarza się przez zmieszanie ze sobą surowców zawierających związki sodu, potasu, wapnia, boru i glinu z krzemionką i pigmentami barwnymi lub ze zmętniaczem białym, stopienie całości i rozdrobnienie po ostudzeniu do uziarnienia poniżej 0,06 mm. Zasadniczą wadą tak otrzymanego szkliwa ceramicznego stapianego jest umiarkowana odporność na działanie alkaliczne i kwaśne, oraz łatwość zarysowania.

Sposób wytwarzania szkliwa ceramicznego surowego polega na zmieleniu mieszaniny glin lub kaolinów, skalenia, węgla wapnia, piasku kwarcowego, węgla baru, tlenku cynku i pigmentów z równoczesnym dodatkiem wody, na naniesieniu na powierzchnie półfabrykatów ceramicznych i wypaleniu ich w temperaturze 1180–1450°C. Zasadniczą wadą tak otrzymanego szkliwa ceramicznego surowego jest trudna regulacja stopnia połysku. Dalszą niedogodnością jest występująca często skłonność do spękań włosowatych.

Istota wynalazku polega na tym, że do 2–10 części wagowych kaolinu lub gliny, 0–30 części wagowych skalenia, 0–10 części wagowych węgla wapnia, 0–5 części wagowych węgla baru, 0–5 części wagowych tlenku cynku, 0–3 części wagowych kobaltu, 0–5 części wagowych tlenku manganu, 0–10 części wagowych stłuczki szklanej i 50–100 części wagowych wody dodaje się 20–90 części wagowych melafiru, a następnie całość w znany sposób miele się dożądanego uziarnienia i nanosi na powierzchnie półfabrykatów ceramicznych, które wypala się w temperaturze 1100–1300°C.

Melafir ma następujący skład chemiczny a mianowicie 49–66% SiO₂, 12–18% Fe₂O₃, 1–2% TiO₂, 5–8% CaO, 2–3% MgO, 2–3% Na₂O, 1–2% K₂O i stratę prażenia 1–5%.

Zasadniczą korzyścią techniczno-użytkową wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest to, że zastosowanie melafiru eliminuje konieczność użycia stopu szklistego i pigmentu syntetycznego. Następną korzyścią jest to, że wielkością dodatku melafiru reguluje się barwę i fakturę powierzchni szkliwa, oraz temperaturę jego wypalania. Sposobem według wynalazku otrzymuje się szkliwo ceramiczne barwy brązowej w różnych odcieniach lub barwy, od szarej do czarnej, o fakturze powierzchni błyszczącej,

półmatowej, krystalicznej. Dalszą korzyścią jest to, że szkliwo ceramiczne jest odporne na działanie alkaliczne i kwaśne, oraz wykazują wysoką odporność na zarysowanie.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. 85 kg melafiru, 5 kg gliny fajansowej, 5 kg skalenia, 2 kg węgla wapnia, 1 kg węgla baru i 2 kg tlenku cynku miele się z dodatkiem 100 kg wody do uziarnienia poniżej 0,06 mm. Następnie tak uzyskanym surowym szkliwem pokrywa się metodą natrysku surowe płytki podłogowe, które wypala się w temperaturze 1150°C. Tak otrzymane szkliwo ceramiczne jest matowe i ma ciemnoszarą barwę oraz jest twarde i odporne na działanie chemiczne.

Przykład II. 50 kg melafiru, 5 kg kaolinu, 30 kg skalenia, 10 kg węgla wapnia, 2 kg węgla baru i 3 kg tlenku cynku miele się z dodatkiem 90 kg wody do uziarnienia poniżej 0,06 mm. Następnie tak uzyskanym surowym szkliwem pokrywa się przez zanurzenie wstępnie wypalone naczynia porcelitowe, które wypala się w temperaturze 1250°C. Tak otrzymane szkliwo ceramiczne jest o przyjemnej brązowej barwie i wyraźnym połysku, oraz jest twarde i odporne na działanie chemiczne kwaśne i alkaliczne.

Przykład III. 30 kg melafiru, 2 kg kaolinu, 40 kg skalenia, 10 kg stłuczki szklanej, 10 kg węgla wapnia, 3 kg węgla baru, 4 kg tlenku cynku i 1 kg tlenku kobaltu miele się z dodatkiem 95 kg wody do uziarnienia poniżej 0,06 mm. Następnie tak uzyskanym surowym szkliwem pokrywa się półfabrykaty porcelitowe, które wypala się w temperaturze 1280°C. Tak otrzymane szkliwo ceramiczne jest matowe o charakterystycznej barwie ciemnobrązowej z odcieniem fioletowym, oraz jest twarde i odporne na działanie chemiczne kwaśne i alkaliczne.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania szkliwa ceramicznego, polegający na mieleniu do uziarnienia poniżej 0,06 mm mieszaniny kaolinu lub gliny, skalenia, węgla wapnia, węgla baru, tlenku cynku, tlenku kobaltu, tlenku manganu, stłuczki szklanej i wody, a następnie nanoszeniu na powierzchnie półfabrykatów ceramicznych i wypalaniu, **znamienny** tym, że do 2–10 części wagowych kaolinu lub gliny, 0–30 części wagowych skalenia, 0–10 części wagowych węgla wapnia, 0–5 części wagowych węgla baru, 0–5 części wagowych tlenku cynku, 0–3 części wagowych tlenku kobaltu, 0–5 części wagowych tlenku manganu, 0–10 części wagowych stłuczki szklanej i 50–100 części wagowych wody dodaje się 20–90 części wagowych melafiru, a następnie całość w znany sposób miele się dożądanego uziarnienia i nanosi na powierzchnie półfabrykatów ceramicznych, które wypala się w temperaturze 1100–1300°C.