



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ C03C 1/00
C03C 5/00

Zgłoszono: 03.09.82 (P. 238142)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.83

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1985



Twórcy wynalazku: Zdzisław Dziób, Alfred Czyżewski, Ireneusz Górski,
Zbigniew Rak, Tadeusz Sobotowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Szklivo matowe

Przedmiotem wynalazku jest szklivo matowe, znajdujące zastosowanie do pokrywania płytek ceramicznych podłogowych i ściennych oraz wyrobów ceramiki szlachetnej.

Powstawanie szkliw matowych polega na wywołaniu krystalizacji w szklistej masie podczas jej studzenia. Krystalizację w szklivach można wywołać poprzez:

- dodatek związków metali ziem alkalicznych celem wywołania krystalizacji krzemianów wapnia lub baru; na przykład wprowadzenie 0,4–0,5 mola CaO, a BaO w ilości 0,2 mola wywołuje matowość szkliw,
- dodatek rytylu — TiO_2 wprowadzony w ilości 3–15% wywołuje matowość szkliw,
- przesycenie szkliwa kwarcem, dającym przy ochłodzeniu trydymit,
- zmniejszenie zawartości SiO_2 lub zwiększenie zawartości Al_2O_3 w celu wywołania krystalizacji mulitu podczas studzenia, przy czym stosunek Al_2O_3 i SiO_2 określający lepkość szkliwa w stanie płynnym pozwalający osiągnąć znaczną liczbę drobnych kryształów zawarty jest zwykle w granicach 1:3 do 1:6.

Szkliva matowe powinny się charakteryzować dużą szybkością tworzenia zarodków krystalizacji i małą szybkością wzrostu kryształów, co zależne jest od takich czynników jak skład chemiczny i krzywa wypalania. Szkliva matowe są trudne do otrzymania, gdyż wszelkie wahania składu chemicznego, lepkości szkliwa i temperatury wypalania powodują utratę matowości.

Szklivo matowe według wynalazku zawiera tuf porfirowy w ilości 15–30 części wagowych, frytę ceramiczną transparentną lub zmętnioną w ilości 60–80 części wagowych, chalcedonit w ilości 2–12 części wagowych oraz talk w ilości 3–15 części wagowych.

Tuf porfirowy i chalcedonit wprowadzają do zestawu drobne ilości kwarcu, który nie ulega całkowitemu stopieniu, tworząc matową powierzchnię szkliwa.

Dodatek talku do szkliwa zapobiega jego sedymentacji, polepsza odporność termiczną i obniża współczynnik rozszerzalności cieplnej. Ponadto taki skład szkliwa wg wynalazku zapewnia korzystny stosunek Al_2O_3 do SiO_2 ułatwiający powstanie matowości.

Szklivo według wynalazku charakteryzuje się następującymi własnościami technologicznymi:
współczynnik rozszerzalności cieplnej α_{20}^{600} 50–55·10⁻⁶/°C

mikrotwardość	450–550 kG/mm ²
ścieralność	50–55 mg
odporność na pęknięcia włoskowate	160–180°C

Przykład. Frytę ceramiczną borowo-ołowiową w ilości 67,5 kg miele się na mokro wspólnie z tufem porfirowym w ilości 22,5 kg, chalcedonitem w ilości 4,5 kg i talkiem w ilości 5,5 kg do pozostałości na sicie 10000 oczek/cm² rzędu 0,1%. Następnie zawiesinę szkliwa o gęstości 1,52 g/cm³ nanosi się na kamionkowe płytki podłogowe wypalone wstępnie w temperaturze 1080°C. Szkliwo podsusza się do wilgotności rzędu 1–3%, po czym wypala się poszkliwione płytki w temperaturze 980°C.

Szkliwo charakteryzuje się następującymi własnościami:

współczynnik rozszerzalności cieplnej α_{20}^{600}	$-5,25 \cdot 10^{-6} 1/^{\circ}\text{C}$
mikrotwardość	480 kG/mm ²
ścieralność	50 mg
odporność na pęknięcia włoskowate	160°C

Zastrzeżenie patentowe

Szkliwo matowe, **znamiennie tym**, że zawiera frytę ceramiczną transparentną lub zmętnioną w ilości 60–80 części wagowych oraz tuf porfirowy w ilości 15–30 części wagowych, chalcedonit w ilości 2–12 części wagowych i talk w ilości 3–15 części wagowych.