

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

249890
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 03 C 8/04

(22) Prihlášené 19 11 84
(21) (PV 8772-84)

(40) Zverejnené 18 09 86

(45) Vydané 15 03 88

(75)

Autor vynálezu

KOVÁČIK ŠTEFAN ing., FÚRJEŠ ŠTEFAN ing., LUČENEC,
VARGA ŠTEFAN ing., FILAKOVO, LANGER PETER ing.,
DÁVIDOVÁ OLGA ing., LUČENEC, HLODÁK PAVOL ing., MURÁŇ

(54) Surovinová zmes pre výrobu matnej glazúry

1

Účelom riešenia je zlepšenie kvality povrchu matných glazúr a dosiahnutie vysokého stupňa belosti u bielej matnej glazúry.

Uvedeného účelu sa dosiahne dodržaním uvedeného hmotnostného zastúpenia jednotlivých komponent surovínovej zmesi, a to: 60 až 70 % frít na báze oxidu kremičitého a oxidu boritého, 7 až 19 % dolomitu, 3 až 10 % plaveného kaolínu, 18 až 24 % zinkovej beloby, stopy až 1 % elektrolytu a stopy až 1 % stekucovadla. Prídavkom elektrolytu ako je chlorid sodný, chlorid draselný a pod. a stekucovadla, ako je pyrofosforečnan sodný, uhličitan sodný a pod. sa sleduje dosiahnutie optimálnych reologických vlastností glazúry. Prídavkom keramických farbítok v hmotnostnom množstve 0,01 až 10 percent do surovínovej zmesi sa dosiahne širokej palety farebných odtieňov glazúry. Matná glazúra sa uplatní pri výrobe obkládových materiálov, ako sú obkladačky a dlaždice, spotrebnej keramiky, umeleckej keramiky a pod.

2

Vynález sa týka zloženia surovínovej zmesi pre výrobu matnej glazúry, ktorá po nanesení na keramický črep a výpale má vytvárať hladký, dobre pretavený, matný povrch, bez povrchových väd, s teplotou výpalu 950 °C až 1 000 °C a dobou výpalu pod 24 hodín.

Doteraz používané matné glazúry sú pripravované na báze komerčne vyrábaných matných frít. Matná frit sa zmieša s prídavkom do 40 % hmotnosti krycej frity, 5 až 10 % hmotnosti plaveného kaolínu, elektrolytu a stekucovadla na požadovanú jemnosť. Prídavkom krycej frity pri príprave matnej glazúry sa reguluje stupeň zmatnenia povrchu glazúry po výpale, prídavkom plaveného kaolínu, elektrolytu a stekucovadla sa sleduje dosiahnutie optimálnych reologických vlastností glazúry. Vzhľad povrchu matnej glazúry finálneho výrobku možno charakterizovať ako nekľudný, nie dobre pretavený, so značným množstvom povrchových väd, ako sú krátery, vpichy, vzduchové bubliny vo vrstve glazúry.

Ďalším nedostatkom takto pripravovanej matnej glazúry je, že vysoký stupeň belosti glazúry po výpale sa dá dosiahnuť len prídavkom mikromletého zirkónsilikátu v množstve do 20 % hmotnosti, čo je z hľadiska vysokej ceny tejto suroviny ekonomicky veľmi náročné.

Uvedené nedostatky odstraňuje matná glazúra pripravená zo surovínovej zmesi podľa vynálezu, ktorej podstatou je, že pozostáva hmotnostne zo 60 až 70 % frít na báze oxidu kremičitého SiO_2 a oxidu boritého B_2O_3 , 7 až 19 % dolomitu, 3 až 10 % plaveného kaolínu, 18 až 24 % zinkovej beloby, stopy až 1 % elektrolytu, stopy až 1 % stekucovadla.

Ako elektrolyt sa použije chlorid sodný, chlorid draselný a pod. a ako stekucovadlo sa použije pyrofosforečnan sodný, uhličitan sodný a pod. Prídavkom keramických farbítok v množstve 0,01 až 10 % hmotnosti sa dosiahne širokej palety farebných odtieňov glazúry. Frity na báze oxidu kremičitého a oxidu boritého sa zmiešajú s prídavkom dolomitu a zinkovej beloby ako matovacích činidiel, plaveného kaolínu, elektrolytu a stekucovadla na požadovanú jemnosť, s obsahom sušiny v glazúre nad 50 %. Po zamletí na požadovanú jemnosť a dosiahnutí optimálnych reologických vlastností je glazúra vhodná na glazovanie.

Dodržaním zloženia surovínovej zmesi pre výrobu matnej glazúry podľa vynálezu sa získa matná glazúra, ktorej použitím sa dosiahne dokonale hladký povrch, ktorý je dobre pretavený, matný, prakticky bez povrchových väd. Výpalom sa dosiahne vysoký stupeň belosti matnej glazúry, tento sa pohybuje na úrovni stupňa belosti lesklej bielej krycej glazúry.

Použitím keramických farbítok je možné matnú glazúru vyrobenú zo surovínovej

zmesi podľa vynálezu prefarbiť do širokej palety farebných odtieňov. Je vhodná na črep s koeficientom teplotnej rozťažnosti nad $62 \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$.

Príklady konkrétnej prípravy a použitia matných glazúr:

Príklad 1

Hmotnostné zloženie surovínovej zmesi pre výrobu bielej matnej glazúry a jej vlastností:

frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6465)	61,1 %
dolomit Oslany	9,0 %
plavený kaolín Sedlec	7,0 %
zinková beloba	22,5 %
elektrolyt (chlorid sodný)	0,2 %
stekucovadlo (pyrofosforečnan sodný)	0,2 %

Navážené suroviny sa meľú za mokra v bubnovom mlyne na zvyšok 0,25 % na site 0063.

objemová hmotnosť glazúry	$1\,650 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
kinematická viskozita	$3,6 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
hmotnostný obsah sušiny	62,5 %

Glazovanie je realizované na glazovacej linke. Na vypálený pórovinný črep sa nanesie vrstva lesklej glazúry v množstve $0,220 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a na takto oglazovaný črep sa nanesie vrstva matnej glazúry v množstve $0,80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, pričom časový odstup medzi polevom lesklou a polevom matnou glazúrou je 4 s.

Hmotnostné zloženie surovínovej zmesi pre výrobu lesklej bielej glazúry a jej vlastností:

frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6465)	93 %
plavený kaolín Sedlec	7 %
elektrolyt (chlorid sodný)	0,25 %
stekucovadlo (pyrofosforečnan sodný)	0,05 %
objemová hmotnosť glazúry	$1\,523 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
kinematická viskozita	$2,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
hmotnostný obsah sušiny	58 %

Naglazované obkladačky sa pália pri teplote 960 °C v tunelovej muflovej peci. Doba výpalu je 22 hodín.

Príklad 2

Hmotnostné zloženie surovinovej zmesi pre výrobu modrej matnej glazúry a jej vlastnosti:

frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6465)	51,4 %
frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6470)	10,0 %
dolomit Oslany	16,0 %
plavený kaolín Sedlec	3,2 %
zinková beloba	18,5 %
modré farbítok na báze ZrSiV (K 204 68)	0,5 %
elektrolyt (chlorid sodný)	0,2 %
stekucovadlo (pyrofosforečnan sodný)	0,2 %

Navážené suroviny sa meľú za mokra v bubnovom mlyne na zvyšok 0,25 % na site 0063.

objemová hmotnosť glazúry	$1\,645\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
kinematická viskozita	$3,6 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
hmotnostný obsah sušiny	62,5 %

Postup glazovania, množstvá nánosov a časový odstup medzi polevom lesklou a matnou glazúrou sú rovnaké ako v príklade 1.

Hmotnostné zloženie surovinovej zmesi pre výrobu lesklej modrej glazúry a jej vlastnosti:

frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6465)	81 %
frita na báze SiO_2 , B_2O_3 (ZFR 6470)	10 %
plavený kaolín Sedlec	7 %
modré farbítok na báze ZrSiV (K 204 68)	2 %
elektrolyt (chlorid sodný)	0,3 %
stekucovadlo (uhlícitan sodný)	0,1 %
objemová hmotnosť glazúry	$1\,530\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
kinematická viskozita	$1,85 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
hmotnostný obsah sušiny	58 %

Výpal obkladačiek a doba výpalu sú rovnaké ako v príklade 1.

Povrch matnej glazúry vyrobenej zo surovinovej zmesi podľa vynálezu sa javí ako dokonale hladký, matný, dobre pretavený, prakticky bez povrchových väd.

Matná glazúra vyrobená zo surovinovej zmesi podľa vynálezu sa osvedčila v prevádzkových skúškach výroby matných obkladačiek. Uplatní sa pri výrobe obkladových materiálov, ako sú obkladačky a dlaždice, spotrebnej keramiky, umeleckej keramiky a pod.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Surovinová zmes pre výrobu matnej glazúry vyznačujúca sa tým, že sa skladá hmotnostne zo 60 až 70 % frít na báze oxidu kremičitého SiO_2 a oxidu boritého B_2O_3 , 7 až 19 % dolomitu, 3 až 10 % plaveného kaolínu, 18 až 24 % zinkovej beloby, stopy

až 1 % elektrolytu, stopy až 1 % stekucovadla.

2. Surovinová zmes pre výrobu matnej glazúry podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že obsahuje keramické farbítka v hmotnostnej koncentrácii 0,01 až 10 %.