



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 08 07 80
(21) {PV 4852-80}

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

218258

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 35/00

[75]

Autor vynálezu

ENGELTHALER JIŘÍ ing. CSc., ENGELTHALER JAN ing., HROMNICE

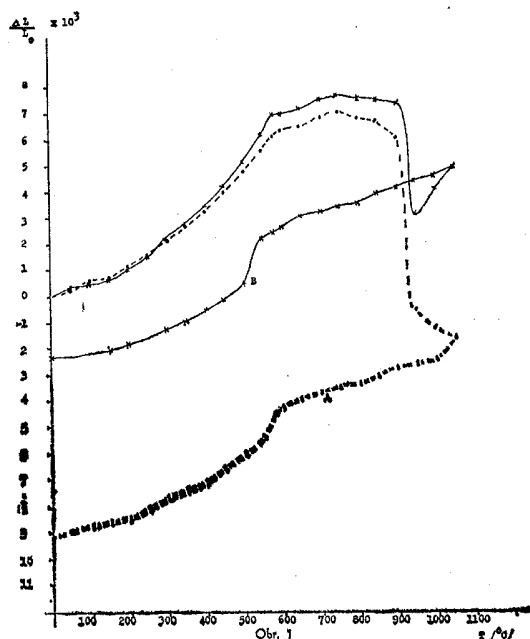
[54] Keramická hmota

1

Vynález se týká řešení problému keramické hmoty pro výrobu obkládaček, která je rozměrově stabilní při výpalu v rozmezí teplot 950 až 1050 °C.

Podstatou vynálezu je keramická hmota pro výrobu obkládaček na bázi vápenato-křemičité hmoty, přičemž tato hmota vedle klasických surovin pro vápenato-křemičitou hmotu, jako jsou kaoliny, jíly a vápennec, obsahuje spongilit. Tato hmota obsahuje 10 až 15 váhových % látek prchavých při žhání, 55 až 65 váhových % SiO_2 , 14 až 20 váhových % Al_2O_3 , 8 až 12 váhových % CaO , 1 až 1,5 váhových % Fe_2O_3 a do 1 váhového % TiO_2 , MgO , K_2O a Na_2O . Tímto složením se dosahuje nízké objemové změny během celého výpalu, zejména v oblasti teplot přeměny krystalického křemene.

2



Vynález se týká keramické hmoty, která je rozměrově stabilní při výpalu v rozmezí 950 až 1050 °C a která obsahuje spongilit.

Hmoty pro výrobu obkládaček mohou být různé. Používají se hmoty tří různých typů. Prvním typem jsou hmoty na výrobu bělninových obkládaček s tzv. kaolinitickým střepem, které obsahují kromě kaolinu plaveného i pálený. Nevýhodou výroby tohoto typu obkládaček je nutnost kalibrace po prvním výpalu z důvodu značné závislosti objemových změn na teplotě výpalu.

Druhým typem jsou hmoty tzv. vápenato-křemičité, které vykazují v intervalu výpalu 1000 až 1060 °C zanedbatelnou objemovou změnu, takže po prvním výpalu nevyžadují obkládačky úpravu rozměrů kalibrací. Obkládačky z tohoto typu hmoty mají ve struktuře střepu značné procento volného krystalického křemene z důvodu kompenzování teplotní roztažnosti vzhledem k stávajícím používaným typům glazur.

Třetím typem jsou hmoty tzv. vápenato-hořečnato-křemičité, které se během výpalu chovají obdobně jako hmoty vápenato-křemičité. Výhodou těchto hmot je, že neobsahují tak značné procento volného krystalického křemene, který je částečně nahrazen MgO . Nevýhodou tohoto typu hmot je značně vysoká nasákavost. Další nevýhodou je rozptýl délkových rozměrů vzhledem k stanovené teplotě výpalu a poněkud větší nesoulad mezi střepem a glazurou.

Keramická hmota podle vynálezu je rozměrově stabilní při výpalu v rozmezí 950 až 1050 °C. Podstatou vynálezu je keramická hmota na bázi vápenato-křemičité hmoty, která vedle klasických surovin jako jsou kaoliny, jíly a vápenec obsahuje spongilit, přičemž tato hmota obsahuje 10 až 15 hmot. % látek prchavých při žhání, 55 až 65 hmot. % kysličníku křemičitého, 14 až 20 hmot. % kysličníku hlinitého, 0,5 až 1 hmot. % kysličníku titaničitého, 1 až 1,5 hmot. % kysličníku železitého, 8 až 12 hmot. % kysličníku vápenatého, 0 až 0,5 hmot. % kysličníku hořečnatého, 0,5 až 1 hmot. % kysličníku draselného a 0,5 až 1 hmot. % kysličníku sodného. Tím se dosahuje snížení náhlé objemové změny během celého výpalu a zejména v oblasti teplot přeměny krystalického křemene. Hmota po vypálení vykazuje podstatně vyšší pevnost v ohybu a koeficient

lineární roztažnosti teplotní během výpalu je příznivější než u klasických vápenato-křemičitých hmot. Dosahuje se tepelné odolnosti při Harkortově zkoušce až 200 °C.

Příklad

Keramická hmota dle vynálezu je tvořena směsí z těchto surovin:

10 hmot. % surového kaolinu
30 hmot. % spongilitu
11 hmot. % plaveného kaolinu
15 hmot. % jílu
10 hmot. % jílu
11 hmot. % jílu
7 hmot. % vápence
6 hmot. % obkládačkových střepů

a vykazuje toto chemické složení v hlavních složkách:

10,36 hmot. % látek prchavých při žhání
63,73 hmot. % kysličníku křemičitého
14,93 hmot. % kysličníku hlinitého
8,47 hmot. % kysličníku vápenatého
0,20 hmot. % kysličníku hořečnatého

Na obr. 1 je uvedena křivka délkových změn hmoty dle vynálezu (křivka A) a klasické vápenato-křemičité hmoty (křivka B). Koeficienty lineární teplotní roztažnosti během výpalu α 570 a α 570 jsou u hmoty dle vynálezu příznivější. U hmoty dle vynálezu

jsou α 570 o hodnotě $17 \cdot 10^{-6}$ a α 570 o hodnotě $28 \cdot 10^{-6}$, u vápenato-křemičité hmoty

jsou α 570 o hodnotě $25,7 \cdot 10^{-6}$ a α 570 o hodnotě $34 \cdot 10^{-6}$. Obkládačky po vypálení na 1040 °C a glazované vykazují tyto charakteristické vlastnosti:

pevnost v ohybu	22 MPa
tepelná odolnost	200 °C
nasákavost	21,5 %

Keramická hmota rozměrově stabilní při výpalu v rozmezí 950 °C až 1050 °C podle vynálezu je vhodná zejména pro výrobu obkládaček.

PREDMĚT VYNÁLEZU

Keramická hmota rozměrově stabilní při výpalu v rozmezí 950 °C až 1050 °C, která je určena především k výrobě obkládaček, na bázi vápenato-křemičité hmoty, vyznačující se tím, že vedle surovin jako jsou kaoliny, jíly a vápenec obsahuje spongilit, přičemž tato hmota obsahuje vyjádření v kysličníkách

10 až 15 hmot. % látek prchavých při žhání
55 až 65 hmot. % kysličníku křemičitého
14 až 20 hmot. % kysličníku hlinitého
0,5 až 1 hmot. % kysličníku titaničitého
1 až 1,5 hmot. % kysličníku železitého
8 až 12 hmot. % kysličníku vápenatého
0 až 0,5 hmot. % kysličníku hořečnatého
0,5 až 1 hmot. % kysličníku draselného
0,5 až 1 hmot. % kysličníku sodného

