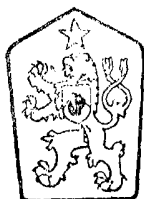


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

261655
(11) (B1)

[22] Prihlášené 08 06 87
[21] {PV 4182-87.J}

[40] Zverejnené 15 07 88

[45] Vydané 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
C 04 B 28/12
C 04 B 14/14
C 04 B 14/42

[75]

Autor vynálezu

HRUBALA HENRICH, MATEJKA ARPÁD, FLOROVÍČ STANISLAV ing.,
TRNAVA, LETENAY ALEXEJ ing., BRATISLAVA

{54} Kompozícia k príprave tepelnoizolačných omietok

1

Riešenie popisuje suchú kompozíciu, vhodnú k výrobe tepelnoizolačných omietok. Založená je na zmesi cementu, poréznych plnív, vápenného hydrátu, predpeneného polystyrénu, sklenených vlákien, tixotropných prísad a tenzidov. Reguláciu tuhnutia je možné docieľiť prídavkom urýchľovačov či retardérov tuhnutia cementu.

2

Vynález sa týka kompozície k príprave tepelnoizolačnej omietky na báze cementu.

Tepelnoizolačné omietky na báze cementu, predpeneného polystyrénu a ďalších prísad našli široké a neustále sa rozširujúce aplikačné použitie. Prísada predpeneného polystyrénu zlepšuje celý rad tepelnoizolačných vlastností omietok. Pri spracovaní na príslušné malty silne hydrofóbny charakter polystyrénu spôsobuje, že častice predpeneného polystyrénu sa len veľmi ťažko zmáčajú a obaľujú vodnou kompozíciou cementu a ďalších prísad. Nedokonalé zmáčanie spôsobuje silné zníženie mechanických vlastností omietok. Zlepšenie týchto vlastností je síce možné docieľiť prídavkom rôznych polymérnych disperzií, no tento spôsob nie je možný použiť pri výrobe suchých omietkových kompozícií, ktoré sa miešajú s vodou tesne pred ich aplikačným použitím.

Uvedené nevýhody sa v podstatnej miere odstránia pri výrobe a použití kompozície podľa vynálezu.

Vynález popisuje kompozíciu k príprave tepelnoizolačných omietok na báze cementu. Podstata riešenia spočíva v tom, že kompozícia sa skladá zo 100 hmot. dielov cementu, 2 až 7 hmot. dielov porézneho anorganického plniva zo skupiny expandovaný perlit, vermikulit a/alebo bentonit, 14 až 22 hmot. dielov vápenného hydrátu, 5 až 15 hmot. dielov predpeneného alebo mineralizovaného polystyrénu o veľkosti do 5 milimetrov, 0,2 až 2 hmot. dielov sklenených vlákien o dĺžke 3 až 30 mm a priemernej hrúbke 6 až 16 mikrometrov, 0,5 až 2,5 hmot. dielov suchej tixotropnej prísady zo skupiny derivátov celulózy ako karboxymetylcelulóza a jej soli, étery celulózy a/alebo koloidný oxid kremičitý, 0,1 až 10 hmot. dielov neiónových a/alebo anionických tenzidov. V prípade potreby je možné spracovateľské vlastnosti regulovať prídavkom 0,1 až 10 hmot. dielov aspoň jednej prísady zo skupiny regulátorov tuhnutia cementu ako urýchľovacie alebo retardéry, ako chlorid vápenatý, mravčan vápenatý, fosforečnany, polyhydroxyderiváty a biocídne prísady.

Ako tenzidy je možné použiť širokú paletu zlúčenín ako acylpolyglykolitéry, alkylfenylpolyglykolitéry, sulfáty, fosfáty a pod. V prípade, že použité zlúčeniny sú pastovitej až tuhej konzistencie je výhodné ich pridávať za tepla na teplotu topenia alebo vo forme roztokov. Vlastnosti sklenených vlákien sú vymedzené z nasledovných dôvodov. V prípade použitia vlákien o hrúbke väčšej ako 16 mikrometrov sú krehké, lá-

mavé a zle tvarovateľné. Použitie vlákien o hrúbke menšej ako 6 mikrometrov spôsobuje problémy s ich nedokonalým rozptýlením v hmote omietky v dôsledku vatovitého charakteru.

Tenzidy v tomto prípade plnia funkciu zníženia povrchového napätia vody, v dôsledku čoho kompozícia lepšie zmáča častice polystyrénu a zároveň napomáhajú rovnomernému rozptýleniu vlákien v hmote. Dôsledok týchto účinkov je, že omietková hmota má rovnomernejšie mechanické aj povrchové vlastnosti, t. j. v podstatne menšej miere dochádzalo k porušovaniu omietky.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov.

Príklad 1

Do miešačky 1,5 kg polystyrénu (75 l). Za miešania sa pridalo 0,1 kg masných kyselín ($C_{12}-C_{16}$) oxyetylovaných 10 mólmí etylénoxidu, 14 kg cementu, 2,5 kg vápenného hydrátu, 0,45 kg bentonitu, 0,150 kg expandovaného perlitu, 0,02 kg metylcelulózy, 0,02 kilogramov sodnej soli karboxymetylcelulózy, 0,2 kg koloidného oxidu kremičitého, a 0,1 kg sklenených vlákien o dĺžke 6 mm a priemernej hrúbke 13 mikrometrov. Pripravená suchá omietková kompozícia má sypnú hmotnosť $225 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Výroba omietky sa uskutočnila zmiešaním s vodou a má nasledovné vlastnosti. Objemová hmotnosť $280 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,082 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, pevnosť v tlaku 1,2 MPa, pevnosť v ťahu za ohybu 0,48 MPa, prídržnosť omietkoviny k podkladu z betónu po 7 dňoch je 0,15 MPa a po 28 dňoch 0,19 MPa, začiatok tuhnutia 170 minút a doba tuhnutia 1250 minút.

Príklad 2

Podobne ako v príklade 1 sa pripravila suchá omietkovina len ako tenzid sa použil alkylpolyglykolitersulfát sodný a 0,1 kg mravčanu vápenatého ako urýchľovača.

Príklad 3

Podobne ako v príklade 1 sa pripravila suchá omietková kompozícia za použitia sklenených vlákien o dĺžke 12 mm a priemernej hrúbke 16 mikrometrov. Týmto spôsobom sa zvýši pevnosť v ťahu za ohybu na 0,52 MPa.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Kompozícia k príprave tepelnoizolačných omietok na báze cementu, vyznačujúca sa tým, že sa skladá zo 100 hmot. dielov cementu, 2 až 7 hmot. dielov porézneho anorganického plniva zo skupiny expandovaný perlit, vermikulit a/alebo bentonit, 14 až 22 hmot. dielov vápenného hydrátu, 5 až 15 hmot. dielov predpeneného alebo mineralizovaného polystyrénu o veľkosti do 5 mm, 0,2 až 2 hmot. dielov sklenených vlákien o dĺžke 3 až 30 mm a priemernej hrúbke 6 až 16 mikrometrov, 0,5 až 2,5 hmot. dielov su-

chej tixotropnej prísady zo skupiny derivátov celulózy ako karboxymetylcelulóza a jej soli, étery celulózy a/alebo koloidný oxid kremičitý, 0,1 až 10 hmot. dielov neiónových a/alebo anionických tenzidov.

2. Kompozícia podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že obsahuje 0,1 až 10 hmot. dielov aspoň jednej prísady zo skupiny regulátorov tuhnutia cementu ako urýchľovače alebo retardéry ako chlorid vápenatý, mravčan vápenatý, fosforečnany, polyhydroxyderiváty a biocidných prísad.