



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 346

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 07 86
(21) PV 5388-86.B

(51) Int. Cl.⁴

C 09 D 5/10,
C 09 J 1/02

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 01 89

(75)
Autor vynálezu

ŠTEPITA MATEJ ing. CSc.,
DRHA PAVEL, OSTRAVA,
ČESKÝ VLADIMÍR,
MLEJNEK JIŘÍ, KARLOVY VARY

(54)

Minerální kompozice pro povrchové úpravy
a lepení

Minerální kompozice pro povrchové úpravy a lepení je určena pro povrchové úpravy tuhých lehčených materiálů, zejména plynosilikátů, porobetonů, materiálů z minerálních vláken apod., a pro jejich vzájemné spojování lepením. Sestává z vodného koloidního roztoku křemičitanů alkalických kovů, hořečnatých hydrosilikátů a/nebo agregátů kaolinitu s oxidy křemene, montmorillonitových jíel, povrchově aktivních látek o HLB 7 až 15 a minerálních plniv o zrnitosti do 2 mm. Minerální kompozice tvoří stabilní směs, která nesedimentuje, ani se nerozsazuje a má dobrou zpracovatelnost na suchých a vlhkých porézních podkladech a v krátké době nabývá manipulační pevnosti.

Vynález se týká minerální kompozice pro povrchové úpravy a lepení tuhých lehčených materiálů založené na vodném koloidním roztoku křemičitanů alkalických kovů, montmorillonitových jílech, hořečnatých hydrosilikátech, minerálních plnivech a povrchově aktivních látkách.

Doposud se pro povrchové úpravy tuhých lehčených materiálů, zejména stavebních hmot, jako jsou plynosilikáty, pórobeton, prefabrikáty z minerálních vláken apod., používají kompozice formulované na bázi vodných roztoků alkalických křemičitanů s různými přísadami a plnivý. Např. DE-PS 2460 543 uvádí jílovinové zeminy a oxidy nebo karbonáty kovů alkalických zemin, DE-PS 966 699 uvádí kaolinit atd. Nevýhodou těchto způsobů je krátká doba skladovatelnosti. Viskozita směsi v krátkém čase narůstá a po 10 až 15 dnech dochází ke gelovatění. Proto se tyto směsi musí připravovat na místě zpracování bezprostředně před použitím.

DE-PS 2045 620 uvádí směs vodné disperze syntetického polymeru s hlinitanem sodným. CA-PS 587 013 rovněž vodné disperze a hydrofobní přísady, BE-PS 556 490 polymerizovatelné estery, BE-PS 635 515 melaminformaldehydové pryskyřice, glycerin, etylenglykoly, US-PS 2069 489 vodné disperze s formaldehydem atd. Nevýhodou těchto způsobů je sedimentace a rozměšování směsi zvláště při použití minerálních plniv o vyšší specifické hmotnosti. Navíc tyto směsi je možno použít pouze na hotové prefabrikáty, které již prošly např. autoklávovacím procesem. Při výrobě např. plynosilikátů se v autoklávu dosahují teploty kolem 200°C, navíc je zde silně alkalické prostředí, které působí degradaci disperze, respektive organické složky.

Uvedené nedostatky odstraňuje minerální kompozice pro povrchové úpravy a lepení, která sestává hmot. z 20 až 60 dílů vodného koloidního roztoku křemičitanů alkalických kovů,

2,0 až 15,0 dílů hořečnatých hydrosilikátů, s výhodou mastku a/nebo agregátu kaolinitu s oxidy křemíku, 1,0 až 10,0 dílů montmorillonitických jíílů, s výhodou bentonitu, 40,0 až 80,0 dílů minerálních plniv o zrnitosti do 2,0 mm a 0,2 až 3,0 dílu povrchově aktivních látek o HLB 7 až 15.

Minerální kompozice má tixotropní pastovitou konzistenci s velmi dobrými reologickými vlastnostmi, které umožňují snadné nanášení na podklady roztíráním štětcem, stěrkou nebo válečkem. Hmotu je možné nanášet na suché i vlhké vyreagované podklady i na čerstvě zhotovené před tepelným zpracováním. Při nanášení na zreagované podklady má minerální kompozice zpracovatelnost nad 30 min., aniž by došlo k odsávání vody, a tím k zhoršení zpracovatelnosti. Minerální kompozice je možno nanášet na celou plochu jako tmelící hmotu, do které se ukládají např. obkládačky jako povrchová úprava, která se zhotovuje v jednom cyklu při tepelném zpracování prefabrikátu. Minerální kompozici je možno pigmentovat a přitom vytváří přímo povrchovou úpravu. V případě použití nepigmentované minerální kompozice vznikne po tepelném zpracování pevná povrchová struktura, na kterou je možno dodatečně provádět povrchové úpravy, např. nástřikem tenkovrstvých omítkovin, nátěrem, válečkováním apod.

Výhody minerální kompozice podle vynálezu spočívají zejména v tom, že se může použít při výrobě lehčených prefabrikátů, a tak se vyrobí kompletizovaný prvek v jednom pracovním cyklu i s vrstvou pro povrchové úpravy nebo s finální povrchovou úpravou. Minerální kompozice podle vynálezu je stabilní, nesedimentuje ani se nemění viskozita.

Příklady:

1) Postupně se homogenizuje hmotnostně 31,6 dílů vodného koloidního roztoku křemičitanu sodného o molárním poměru SiO_2 : Na_2O 3,2 : 1 a o sušině 35 % hmot., 6,2 dílů agregátu kaolinitu s kysličníky křemene, 1,6 dílů bentonitu a po dokonalé homogenizaci se přidá 60,3 dílů křemenného písku o zrnitosti

do 1,0 mm a 0,3 dílu nízkoetoxilovaných mastných alkoholů o počtu uhlíku C_{10} až C_{16} a o HLB 9,0. Vznikne tixotropní snadno zpracovatelná lepivá hmota s dobrou stabilitou. Zpracovatelnost na suchém plynosilikátu je při teplotě 25°C 30 min. Po této době vytváří vrstvu, která má vyšší adhezi, než je povrchová pevnost substrátu. Vrstva je prodyšná, bezprašná, bez trhlin a lze na ní provádět běžné povrchové úpravy.

2) Postupně se homogenizuje hmotnostně 60,0 dílů vodného koloidního křemičitanu draselného o sušině 29 % hmot. a molárním poměru $\text{SiO}_2 : \text{K}_2\text{O}$ 2,4 : 1, 3,0 díly mastku 8,0 dílů montmorillonitu, 22,0 dílů křemenného písku o zrnitosti do 1,6 mm, 5,0 dílů pigmentu a 2,0 díly adičního produktu etylenoxidu s kyselinou olejovou o HLB 9,5. Směs je po zhomogenizování pastovité tixotropní konzistence, nesedimentuje a je dlouhodobě skladovatelná. Při nanášení na povrch čerstvého plynosilikátu vytváří souvislou vrstvu, která po autoklávování nevykazuje žádné trhliny, má vyšší adhezi než je povrchová pevnost plynosilikátu a tvoří finální povrchovou úpravu.

3) Postupně se zhomogenizuje hmotnostně 10,0 dílů vodného koloidního roztoku křemičitanu sodného o molárním poměru $\text{SiO}_2 : \text{Na}_2\text{O}$ 3,8 : 1 a sušině 28 % hmot., 4,0 díly vodného koloidního roztoku křemičitanu draselného o molárním poměru $\text{SiO}_2 : \text{K}_2\text{O}$ 2,0 : 1 a sušině 38 % hmot., 15,0 dílů agregátu kaolinitu a oxidy křemene o zrnitosti do 0,2 mm, 5,0 dílů bentonitu, 65,0 dílů mletého vápence o zrnitosti do 0,5 mm a 1,0 díl etylpolyglykoletérfosfátu o HLB 12,5. Vznikne pastovitá tixotropní lepivá hmota, která se nanáší na tuhé lehčené materiály stěrkou v souvislé vrstvě o tloušťce cca 1 mm a do této vrstvy se ukládají obkládačky. Po zatuhnutí vytváří kompozitní hmota pevnou spojovací vrstvu, která má vyšší kohezní i adhezní pevnosti, než je povrchová pevnost substrátu. Na čerstvou vrstvu kompozitní hmoty je možno přilepovat další lehčené hmoty a hmota po zatuhnutí vytváří dokonalý, tuhý a nepružný spoj vrstevnaté struktury.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

256 346

1. Minerální kompozice pro povrchové úpravy a lepení tuhých lehčených materiálů, zejména plynosilikátů, pórobetonů a prefabrikátů z minerálních vláken, vyznačená tím, že sestává hmotnostně z 20,0 až 60 dílů vodného koloidního roztoku křemičitanů alkalických kovů o sušině 28 až 40 % hmot., z 2,0 až 15,0 dílů hořečnatých hydrosilikátů, např. mastku a/nebo z agregátů kaolinitu s oxidy křemene, z 1,0 až 10,0 dílů montmorillonitových jíílů, např. bentonitu, z 0,2 až 3,0 dílů povrchově aktivních látek o HLB 7 až 15 a z 40 až 80,0 dílů minerálních plniv o zrnitosti do 2,0 mm, s výhodou o zrnitosti do 1,0 mm.

2. Minerální kompozice podle bodu 1, vyznačená tím, že vodný koloidní roztok křemičitanů alkalických kovů je křemičitan sodný o molárním poměru $\text{SiO}_2 : \text{Na}_2\text{O}$ 3,3 až 3,9 : 1 a/nebo křemičitan draselný o molárním poměru $\text{SiO}_2 : \text{K}_2\text{O}$ 2,0 až 2,6 : 1.

3. Minerální kompozice podle bodu 1 a 2, vyznačená tím, že povrchově aktivní látka tvoří etoxilované vyšší mastné alkoholy a/nebo mastné kyseliny a/nebo alkylpolyglykoeterfosfáty.