



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 256

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 01 79
(21) PV 186-79

(51) Int. Cl.³
C 04 B 13/24

(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu ŠTEPITA MATEJ ing.CSc., OSTRAVA
VACHUDA JIŘÍ ing.
PIVOŇKOVÁ ALENA ing.
PICHRT ALEŠ, SOKOLOV

(54) Směs pro výrobu stavební hmoty se zvýšenou chemickou odolností

1

Vynález se týká směsi pro výrobu stavební hmoty se zvýšenou chemickou odolností, obsahující anorganická pojiva reagující s vosou, modifikační přísady a vodní disperze makromolekulární látky, která obsahuje skupiny reagující s kationty anorganických pojmů.

Dosud se pro úpravu vlastností anorganických pojmů používají vodní disperze makromolekulárních látek, které reagují po odpaření vody a po dosažení filmotvorné teploty. Chemické rozborů např. extrakce v ketonech i jiných organických rozpouštědlech a fyzikální rozborů např. pozorování v elektronovém mikroskopu jednoznačně prokázaly, že mezi organickým pojivem a makromolekulární látkou nedochází k vzájemné reakci. Makromolekulární látky vytvářejí samostatnou síť a tím se příznivě ovlivňují některé vlastnosti anorganického pojiva, např. pevnost v tahu za ohybu, snižuje se modul pružnosti apod. Při trvalém působení vlhkosti nebo při působení agresivních látek na takové hmoty dochází k postupné degradaci makromolekulární látky, projevující se bobtnáním, hydrolyzou, k depolymeraci a nakonec k destrukci celé hmoty. Rychlost tohoto procesu závisí od koncentrace agresivních látek, doby jejich působení na modifikovanou stavební hmotu, od teploty atd.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny směsí pro výrobu stavební hmoty podle vynálezu, jejíž podstatou je složení hmoty z cementu, vápna, sádry nebo jejich vzájemné kombinace, z modifikačních přísad, jako jsou plastifikátory, regulátory tuhnutí a retence, provzdušňující a reologické vlastnosti upravující sloučeniny, z plniv a z vodních disperzí makromolekulárních

láték, které jsou tvořeny terpolymery styren - 2-ethylhexylakrylát-kyselina akrylová, nebo terpolymery obsahující v komonomeru reaktivní skupiny, jako např. skupiny karboxamidové nebo hydroxylové, které vytvářejí chemické nebo iontové vazby s kationty obsaženými v anorganických pojivech. V těchto případech dochází ke vzájemné reakci anorganického pojiva a makromolekulární látky. Rychlost síťování je možno zvýšit sloučeninami obsahujícími reaktivní metylnové skupiny, jako jsou například kondenzáty formaldehydu s močovinou, melaminem, fenolem apod., nebo sloučeninami obsahujícími zinek a/nebo hliník. Chemické a fyzikální rozborů těchto hmot ukázaly, že celá hmota má homogenní charakter, trojrozměrnou strukturu a extrakce organickými ředidly je minimální. Vzniklá trojrozměrná struktura přináší proti hmotám s obsahem nereaktivních vodních disperzí makromolekulárních látek řadu výhod. Patří mezi ně možnost dosažení kaučukovitých vlastností materiálu, zvýšená pevnost, houževnatost a zejména zvýšená odolnost proti vodě, organickým rozpouštědlům a agresivním látkám. Přítomnost polárních funkčních skupin navíc většinou výrazně zlepšuje adhezi anorganicko-organického materiálu k substrátu. Trvalé působení vlhkosti a agresivních látek má na stavební hmotu minimální degradační účinek.

Příklady

1. 100 hmot. dílů cementu PC 325, 250 hmot. dílů písku o zrnitosti do 8 mm a 2 hmot. díly vodního roztoku močovinoformaldehydové pryskyřice o sušině 65 % hmot. se dokonale zhomogenizuje s 65 hmot. díly vody, obsahující 32 hmot. dílů vodní disperze terpolymeru styren-2-ethylhexylakrylát-kyselina akrylová, přičemž terpolymer obsahuje 4 % hmot. kyseliny akrylové, vztaženo na sušinu terpolymeru, a má sušinu 50 % hmot. Směs se použije na zhotovení nosných pilířů do agresivního prostředí síranových vod. Současně se stejným způsobem připraví směs, která obsahuje homopolymerní disperzi o stejné sušině. Hmota podle vynálezu nepodléhá hydrolyze v alkalickém prostředí, hmota s PVAc hydrolyzuje na 86 % hmot., vztaženo na obsah PVAc. Extrakce v metyletyletonu je 1,2 %, resp. u PVAc 14,7 %. Pevnosti v tlaku jsou přibližně stejné, pokles pevnosti v tlaku po působení síranových vod o koncentraci 10.000 mg/l SO_4^{2-} po pevnost v tahu za ohybu vykazuje za stejných podmínek pokles 1,3 %, resp. 58,6 % u hmoty z PVAc.

2. 80 hmot. dílů SPC 250, 20 hmot. dílů hydraulického vápna, 0,8 hmot. dílů lignosulfonátu vápenatého, 2 hmot. díly kyseliny stearové a 5 hmot. dílů ZnO se dokonale zhomogenizuje s 50 hmot. díly vody, která obsahuje 8 hmot. dílů vodní disperze terpolymeru butadien-styren-metakrylamidu, přičemž terpolymer obsahuje 8 % hmot. metakrylamidu, vztaženo na sušinu terpolymeru, a má sušinu 40 % hmot. Hmota je po zregování trvale odolná proti agresivnímu prostředí a nevykazuje změny mechanických vlastností ani po dlouhodobém působení tohoto prostředí.

3. 90 hmot. dílů cementu PC 400, 10 hmot. dílů sádry, 2 hmot. díly stearanu zinečnatého a 5 hmot. dílů diamidu kyseliny uhličitě se dokonale zhomogenizuje s 25 hmot. díly vody, obsahující 6 hmot. dílů vodní disperze styren-butylakrylát-polyvinylalkoholu s obsahem 2 % hmot. hydroxyskupin, vztaženo na hmotnost polymeru, a polymer má sušinu 35 % hmot. Hmota po zatuhnutí vykazuje o 20 % vyšší pevnost v tahu a o 32 % vyšší pevnost v tahu za ohybu než analogická hmota s obsahem nereaktivní disperze o stejném obsahu sušiny. Vlastnosti hmoty podle vynálezu se nemění ani po dlouhodobém vystavení odpadních vod obsahujících organická ředidla (aceton, benzín a oleje), kdežto hmota s homopolymerní disperzí se po krátkém čase rozpadává.

Hmoty podle vynálezu přinášejí nové užité vlastnosti a dají se použít jako podlahoviny

do silně agresivního prostředí, jako základové prefabrikáty po chemický a palivový průmysl, jako nosné pilíře pro prostředí s agresivními exhalacemi a odpady a všude tam, kde se vyžaduje vysoká odolnost proti povětrnostním vlivům, spodním agresivním vodám a chemickému namáhání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Směs pro výrobu stavební hmoty se zvýšenou chemickou odolností, skládající se z anorganického pojiva, zejména cementu, z modifikujících přísad, plniv a vodní disperze makromolekulárních látek, vyznačená tím, že makromolekulární látkou jsou terpolymery obsahující reaktivní komonomer v množství 0,2 až 20,0 % hmot., vybrané ze skupiny zahrnující terpolymer styren -2-ethylhexylakrylát-kyselina akrylová, styren-deriváty kyseliny adrylové nebo metakrylové-kyselina akrylová, butadien-styren-metakrylamid, styren-butylakrylát-polyvinylalkohol, nebo butadien-akrylát-kyselina akrylová v množství 2,0 až 20 % hmot. sušiny terpolymeru, vztaženo na anorganické pojivo.

2. Směs pro výrobu stavební hmoty podle bodu 1, vyznačená tím, že vodní disperze makromolekulárních látek obsahující kondenzáty formaldehydu s fenoly, melaminem, močovinou nebo dikyandiamidem, nebo sloučeniny zinku a/nebo hliníku v množství 0,2 až 5,0 molů na jeden mol reaktivního monomeru.