



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254719

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 J 3/14

(22) Přihlášeno 21 02 85

(21) PV 1243-85

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

ŠTEPITA MATEJ ing. CSC., OSTRAVA, ČESKÝ VLADIMÍR,
MLEJNEK JIŘÍ, KARLOVY VARY

(54) **Modifikované akrylátové disperzní lepidlo**

Modifikované akrylátové disperzní lepidlo je vhodné pro lepení dlažeb a obkladů, pro spojování stavebních prvků a pro vyrovnávání a vyhlazování zrnitých povrchů, jakož i pro vyplňování spar mezi různými materiály. Je formulováno na bázi alkanolaminových esterů vodných disperzí syntetických polymerů, změkčovaadel, plniv a korekčních přísad. Vyznačuje se vysokou pružností, houževnatostí, odolností vůči vlhkosti, vodě a atmosferickým vlivům, dobrými adhézními i kohézními vlastnostmi a vysokou objemovou stálostí.

Vynález se týká modifikovaného akrylátového disperzního lepidla pro lepení dlažeb a obkladů, pro spojování stavebních prvků a pro vyrovnávání a vyhlazování zrnitých materiálů, formulovaného na bázi alkanolaminových esterů vodných disperzí syntetických polymerů, změkčovaadel, plniv a korekčních přísad.

Dosud se pro lepení dlažeb a obkladů na různé substráty, pro spojování prvků z anorganických nebo organických tuhých i lehčených hmot a pro vyrovnávání a vyhlazování nerovných podkladů tmelením používají adhezíva na bázi kaučuků (AO ČSSR 154 136), nebo tavná lepidla na bázi polymerů etylen-vinyl-acetátu s alkylakryláty (pat. USA 3 849 353), amorfního polypropylenu a butadienstyrenových kaučuků (pat. USA 3 850 858) apod. Tato adhezíva vyžadují energeticky náročné výrobní postupy při výrobě i aplikaci. Roztoková adhezíva na bázi přírodních nebo syntetických kaučuků jsou nevhodná z ekologických důvodů pro obsah toxických a hořlavých organických rozpouštědel a ředidel.

Polymercementové tmelicí směsi obsahují cement a jsou použitelná pouze pro hydrofilní materiály (pat. Rak. 316 405). Proto se vývojové tendence zaměřují na pojíva na bázi vodou ředitelných systémů, zejména vodných disperzí syntetických polymerů. Pat. SSSR 403 639 popisuje použití polymercementové směsi modifikované polyakrylamidem s aerosilem, pat. Jap. 7 031, 197, 1970 zvydelněné kopolymery etylen-vinylacetátu, podobně jako pat USA 3 780 004. Tato lepidla se připravují složitými technologickými postupy a mají omezené použití pouze pro speciální účely. Adhezíva na bázi vodných disperzí syntetických polymerů obsahují značné množství vody a tím se jejich aplikační oblast snižuje pro smrštivost při vysychání i porezitu substrátu.

Uvedené nedostatky odstraňuje modifikované akrylátové disperzní lepidlo podle vynálezu, které vykazuje dobré adhézní i kohezívní vlastnosti, malý obsah vodní fáze, objemovou stálost a dobré plastické vlastnosti. Je formulováno na bázi alkanolamoniových esterů vodných disperzí syntetických polymerů, které jsou reakčním produktem vodných disperzí syntetických polymerů s obsahem reaktivních funkčních skupin vyšším než 3 % hmot. vztaženo na sušinu polymeru s alkanolaminy, alkylaminy, arylaminy nebo s jejich vzájemnou kombinací. Modifikované akrylátové disperzní lepidlo obsahuje dále změkčovaadla, plniva a korekční přísady.

Samotné pojivo lepidla má vyšší viskozitu, nižší minimální filmotvornou teplotu a větší adhezi i kohezi než má původní disperze. Při styku s korodujícími kovy vykazuje antikorozií vlastnosti a má dobrou vnitřní viskozitu, která umožňuje použití značného množství plniv. Současně má vyšší tažnost, pružnost a houževnatost než má film z původní disperze. Pojivo na bázi alkanolamoniových esterů vodných disperzí syntetických polymerů se homogenizuje se změkčovaadly ftalátového typu, s přísadami upravujícími reologické vlastnosti např. s pyrogenní kyselinou křemičitou, s minerálními plnivy o zrnitosti menší než 0,5 mm, s výhodou o zrnitosti do 0,2 mm, případně s hydrofobizujícími přísadami na bázi kovových mýdel a s pigmenty.

Modifikované akrylátové disperzní lepidla mají vysokou adhezi a kohezi, jsou nehořlavá, netoxická a hygienicky nezávadná a neobsahují žádná organická ředidla a rozpouštědla. Na spojované plochy se nanášejí natíráním, stěrkováním, válečkováním nebo nastříkáním. K vytmelování spar se používají s výhodou tmelicí ruční nebo pneumatické pistole. Lepidla zasychají velmi rychle i ve větších vrstvách a vytvářejí pevný, houževnatý a pružný spoj. Při spojování prvků z lehčených hmot mají spoje větší adhezi a kohezi než je pevnost v tahu spojovaných materiálů. Při přetmelování drsných a zrnitých povrchů vytváří disperzní lepidlo podle vynálezu pružný, hladký a bezprašný povrch vhodný pro další povrchové úpravy.

P ř í k l a d y

1) 40 % kopolymerní vodné disperze vinylchlorid-etylakrylát-2-hydroxyetylakrylát o sušině 45 % hmot. a obsahu 2-hydroxyetylakrylátu 15 % hmot. vztaženo na sušinu polymeru a o pH 3,9 se částečně zneutralizuje 2-amino-2-etyl-1,3-propandiolem (3 %) na pH 6 a k disperzi se za stálého míchání přidává 15 % di-n-diokrylfthalátu, 2 % fenantrolinového komplexu

manganu, 6 % pyrogenní kyseliny křemičité a 30 % křemenného písku o zrnitosti do 0,5 mm a 4 % pigmentu, vše v hmot. %. Vznikne tixotropní pastovitá směs vhodná pro natírání, stěrkování nebo válečkování. Při vyhlazení betonového povrchu tímto lepidlem má zatuhlá vrstva soudržnost 1,8 MPa proti požadovaným 0,35 MPa, nasákavost nižší než 0,5 % hmot. a homogenní, bezprašný a hladký povrch.

2) Hmotnostně 35 % vodné disperze styren-2-ethylhexylakrylát-kyselina akrylová o sušině 50 % hmot. a obsahu kyseliny akrylové 5 % hmot. vztaženo na sušinu polymeru a o pH 2,5 se zneutralizuje směsí dietanolaminu a dietylaminoetanolu v hmot. poměru 1:1 (2 % směsi) a vzniklá směs se zhomogenizuje s 8 % di-n-butylftalátu, 3 % stearanu vápenatého, 12 % koloidní kyseliny křemičité a 40 % křemenného písku o zrnitosti do 0,2 mm. Vznikne tixotropní pastovitá směs vhodná pro lepení keramických obkladů a dlažeb na silikátové substráty. Přídržnost nalepených prvků je 2,1 MPa proti požadovaným 1,0 MPa, odolnost spoje k teplu je 2,0 MPa proti požadovaným 0,3 MPa a spoje odolávají vlhkosti, vodě, vyšším i sníženým teplotám.

3) Hmotnostně 25 % vodné disperze etylakrylát-2-ethylhexylakrylát-kyselina metakrylová o sušině 60 % hmot., s obsahem kyseliny metakrylové 30 % hmot. vztaženo na sušinu polymeru se zneutralizuje směsí triethylaminu a dihydroxy-etylanilinu v poměru 2:1 v množství 2 %. Viskózní disperze se homogenizuje s 5 % dimethylglykolftalátu, 18 % pyrogenní kyseliny křemičité a 50 % vápence o zrnitosti do 0,5 mm. Vzniklá směs se použije jako stěrkový tmel pro spojování prefabrikovaných prvků. Tmel má dobrou adhezi k suchým i vlhkým podkladům, zatuhuje i v silnějších vrstvách a má vyšší kohézní a adhézní pevnosti než jsou mechanické pevnosti spojovaných prvků.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1) Modifikované akrylátové disperzní lepidlo obsahující hmotnostně 20 až 50 % vodných disperzí alkanolamoniových esterů syntetických polymerů o sušině 40 až 60 % hmot., 5 až 20 % změkčovadel, 2 až 5 % kovových mýdel, 5 až 20 % koloidní kyseliny křemičité, 25 až 60 % minerálních plniv o zrnitosti do 0,5 mm, s výhodou o zrnitosti do 0,2 mm, případně 0,5 až 10,0 % pigmentů, vyznačující se tím, že vodnou disperzí alkanolamoniových esterů syntetických polymerů je disperze připravená neutralizací nebo částečnou neutralizací vodných disperzí syntetických polymerů obsahujících v řetězci 3 až 30 % hmot. reaktivního komonomeru ze skupiny kyselina akrylová, kyselina metakrylová nebo hydroxyalkylakryláty, vztaženo na sušinu polymeru, s alkanolaminy, acylaminy, arylaminy nebo jejich vzájemnou kombinací.

2) Modifikované akrylátové disperzní lepidlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že k neutralizaci reaktivního komonomeru se použijí mono-, di- nebo tri-funkční alkanolaminy nebo jejich vzájemné kombinace, např. monoetanolamin, dietanolamin, trietanolamin a/nebo alkylaminoalkoholy, např. dietylaminoetanol.

3) Modifikované akrylátové disperzní lepidlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že k neutralizaci reaktivního komonomeru se použijí acyl- a/nebo aryl-aminy, např. mono-, di-, trialkylamin, trietylendiamin, nebo dialkylanilin, pyridin, morfolin nebo jejich deriváty.