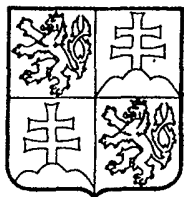


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 731

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 08 L 63/00

(21) PV 4274-88.V
(22) Přihlášeno 20 06 88

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 21 06 91

(75) Autor vynálezu WIESNER IVO ing.,
WIESNEROVÁ LUDMILA ing.,
RAJDL JOSEF,
JAROLÍMEK PŘEMYSL RNDr. CSc., ÚSTÍ NAD LABEM,
PRACHAŘ OTAKAR RNDr., LITOMĚŘICE,
OPL JAN, ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Epoxidová kompozice zejména pro lité podlahy

(57)

Řešení spadá do oblasti kompozic pro lité podlahy a týká se zejména oblasti stavebního průmyslu. Je řešen technický problém snížení rychlosti sedimentace plniv a dosažení vyšších rozlivových parametrů. Podstatou řešení je kompozice sestávající z 65 až 90 hmot. dílů epoxidové pryskyřice, 10 až 35 hmot. dílů reaktivních a/nebo nereaktivních ředidel, 10 až 40 hmot. dílů mikromletého vápence povrchově upraveného 0,1 až 0,5 % hmot. mastných kyselin C₁₄ až C₂₀ a 3 až 6 hmot. dílů plniv. Řešení může být využito při výrobě nášlapných vrstev podlah, ochranných vrstev stavebních děl a podobně.

Vynález se týká epoxidové kompozice, zejména pro lité podlahy.

V posledních letech doznává stále širší obliby používání bežešvých litých podlah, protože se snadno aplikují i udržují a mají vysoké hygienické parametry. Stávající stav techniky v této oblasti je již poměrně na vysoké kvalitativní úrovni, ale stále ještě zůstává řada problémů k řešení. Především je to tendence k sedimentaci plniv a pigmentů a snaha o výrobu litých podlah s co nejvyššími estetickými parametry. Rychlost sedimentace a pigmentů je závislá především na viskozitě pojiva, měrné hmotnosti plniva a pigmentů, jakož i na tendenci částic plniva k agregaci. Estetické parametry, zejména lesk a hladkost povrchu podlah závisí především na viskozitě a povrchové aktivitě pojiva. Z toho plyne, že proti sobě stojí požadavek nízké viskozity kompozice nezbytný k dobrému rozlivu a rychlému odpěnění a naopak požadavek co nejvyšší viskozity nezbytné pro zpomalení sedimentace. Tato problematika je v současné době předmětem rozsáhlého studia výzkumných pracovišť řady výrobců litých podlahovin.

Na základě rozsáhlých výzkumných prací jsme nyní dosáhli zřetelného pokroku v řešení problematiky výroby a pokládání litých podlah, spočívající ve formulaci nové epoxidové kompozice se sníženou sedimentací plniv a pigmentů, která sestává hmotnostně ze
65 až 90 dílů dianové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 340 až 600
10 až 35 dílů reaktivních a/nebo nereaktivních ředidel
10 až 40 dílů mikromletého vápence povrchově upraveného 0,1 až 0,5 % hmot. mastných
kyselin C_{14} až C_{20} nebo jejich směsí
3 až 6 dílů pigmentů.

Licí kompozice podle vynálezu může podle potřeby obsahovat dále látky regulující povrchové napětí, adhezi, rozliv a rychlost tvrzení. Z reaktivních ředidel se nejčastěji používají glycidyletery fenolů a alkoholů, glycidylestery, glycidylaminy, estery epoxidových mastných kyselin, estery kyseliny akrylové, maleinové nebo fumarové a karbonáty odvozené od 1,2-diolů. Z nereaktivních ředidel se výhodně používají zejména estery kyseliny ftalové, adipové, citronové, fosforité, fosforečné a podobně. Obvykle se dbá, aby v pojivu obsah nereaktivních ředidel nepřekročil 20 % hmot. Z látek regulujících povrchovou aktivitu pojiva a částic plniv, dokonalost odpěnění a rozliv, se používají zejména známé silikonové oligoméry, fluorované organické látky, nízkomolekulární polyakryláty, esterifikované močovinoformaldehydové a melamimformaldehydové kondenzáty a podobně, obvykle v množství 0,001 až 0,01 % hmot.

Vytvrzování kompozic podle vynálezu se provádí s použitím známých polyaminických nebo polyaminoamidických tvrdidel, aduktů polyaminů s epoxidy nebo epoxidovanými uhlovodíky, adukty polyaminických sloučenin a akryláty, maleináty nebo fumaráty a podobně. Vytvrzování lze podle potřeby urychlovat přidávkou 0,01 až 5 % hmot. fenolických sloučenin, merkaptanů, polyalkoholů, vody, organických nebo anorganických kyselin a podobně.

Částice mikromletého vápence povrchově upravené mastnými kyselinami C_{14} až C_{20} , odpuzují molekuly epoxidové pryskyřice díky svému hydrofobnímu povrchu a agregují výhradně molekuly 2-ethylhexylakrylátu. Tyto agregáty mají malý objem a nepříliš velkou soudržnost, což se projevuje relativně nízkou viskozitou a malou soudržností sedimentačního koláče, který se lehce rozmíchává i po dlouhodobém skladování.

Oproti stávajícímu stavu techniky mají kompozice podle vynálezu až o 40 % nižší viskozitu, vynikající rozliv a dobře se odpěňují. Naopak sedimentace pigmentů se 2 až 3 násobně zpomalila a sedimentační koláč vzniklý dlouhodobým skladováním se snadno rozmíchává. Příznivé jsou i mechanické parametry vytvrzených hmot, které jsou dostatečně pevné, rázuvzdorné a oťěruvzdorné.

Příklad 1

Smísením 700 g epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 588 s 300 g 2-ethylhexylakrylátu a 150 ppm hydrochinonu, se připraví směs o viskozitě 846 mPa.s/25 °C. 750 g této směsi se mísí s 200 g mikromletého vápence povrchově upraveného 0,3 % kyseliny stearové, 10 g zinkové běloby a 40 g plaveného chlumčanského okru. Po hrubém promísení se ke směsi přidá 0,009 % Lukosanu MO2 (silikonový odpěňovač). Připravená homogenní kompozice má viskozitu 1 270 mPa.s/25 °C a po 30 dnech stání při 25 °C sedimentuje pouze 18,5 % plniv, přičemž sedimentační koláč se snadno rozmíchává.

100 g kompozice se mísí s 8 g trietyletetraminu a směs se nechá při pokojové teplotě vytvrdit. Po 30 dnech zrání má vytvrzená hmota pevnost v tahu 28,8 MPa, tažnost 19 % a rázovou houževnatost 23,2 kJ/m².

Příklad 2

900 g nízkomolekulární epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 352 se mísí se 100 g trifenylfosfitu. Směs má viskozitu 1 850 mPa.s/25 °C. 870 g této směsi se homogenizuje se 100 g mikromletého vápence povrchově upraveného 0,11 % mastných kyselin kokosového oleje, 30 g železité červeně a 0,02 % glycidesteru mastných kyselin C₁₀. Homogenní kompozice má viskozitu 2 580 mPa.s/25 °C a po 30 dnech při 25 °C sedimentuje pouze 11,1 % plniv. 100 g kompozice se mísí s 50 g aminoamidové pryskyřice na bázi dimerních mastných kyselin a tetraetylenpentaminu. Po vytvrzení a vyzrání se získá hmota mající pevnost v tahu 35,2 MPa, tažnost 12,8 % a rázovou houževnatost 18,9 kJ/m².

Příklad 3

650 g nízkomolekulární epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 446 se mísí se 100 g dibutyladipátu, 100 g dibutylmaleátu a 15⁰ g neopentyldiglycidyleteru. Kapalná směs má viskozitu 315 mPa.s/25 °C. 600 g této směsi se homogenizuje s 30 g železité černě a 370 g mikromletého vápence povrchově upraveného 0,5 % směsí mastných kyselin C₁₄ až C₁₅. K promísené směsi se přidá 10 g 40% melaminformaldehydové pryskyřice v butanolu a 10 kapek metylsilikonového oleje M 500. Kompozice se důkladně homogenizuje. Má viskozitu 3 840 mPa.s/25 °C a po 30 dnech sedimentuje pouze 6,3 % plniv.

100 g kompozice se mísí s 9 g technické směsí polyetylenpolyaminů o ekvivalentní hmotnosti 35,8. Vytvrzená a vyzrálá hmota má pevnost v tahu 35,6 MPa, tažnost 8,4 % a rázovou houževnatost 18,6 kJ/m².

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Epoxidová pryskyřice, zejména pro lité podlahy, se sníženou sedimentací plniv a pigmentů, vyznačující se tím, že sestává hmotnostně ze 65 až 90 dílů dianové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 340 až 600, 10 až 35 dílů reaktivních a/nebo nereaktivních ředidel, 10 až 40 dílů mikromletého vápence povrchově upraveného 0,1 až 0,5 % hmot. mastných kyselin C₁₄ až C₂₀ nebo jejich směsí, 3 až 6 dílů pigmentů.