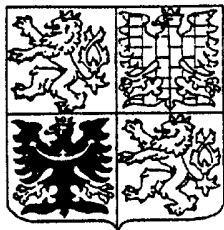


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 92

(13) U

(51) C 03 B 37/00

C 08 L 33/00

(21) 123-92

(22) 09.12.92

(32) 09.12.92

(33) CZ

(47) 24.02.93

(43) 14.04.93

(71) Veverka Josef, Litomyšl, CZ;

(54) Ekologické pojivo pro vláknité izolační rohože

Ekologické pojivo pro vláknité izolační rohože

Oblast techniky

Technické řešení se týká ekologického pojiva pro vláknité izolační rohože ze skleněných, minerálních a jiných anorganických vláken, které obsahuje syntetické pryskyřice.

Dosavadní stav techniky

Při výrobě izolačních rohoží ze skleněných, minerálních a jiných anorganických vláken se používá pro pojení těchto vláken převážně fenolformaldehydových pryskyřic (Lehner J., Surý L : Silikátová vlákna v průmyslu a stavebnictví, SNTL Praha, čs. patentový spis č. 244 944), které však často obsahují významný podíl formaldehydu, jak je uvedeno např. v čs. patentovém spisu č. 112 703, který při výrobě vláknitých rohoží uniká ze směsi. Formaldehyd jako zdraví škodlivá látka je uváděn na seznamu podezřelých karcinogenů. Hygienicky výhodnou alternativou je použití vodou ředitelných pojiv na bázi akrylátů, jak je uvedeno v čs. patentové přihlášce PV 451 - 92. Pojivo tohoto typu však neumožňuje připravit izolační rohože vyšší tuhosti a uvedený charakter pojiva neumožňuje dosáhnout vyššího podílu pojiva v rohoži, který je nutný k výrobě rohoží vyšších objemových hmotností.

Podstata technického řešení

Nevýhody dosavadního stavu odstraní nebo do značné míry omezí ekologické pojivo pro vláknité rohože ze skleněných, minerálních a jiných anorganických vláken, jehož podstatou je, že sestává z 2 až 10 hmot. dílů nejméně jednoho vodou ředitelného polymeru a/nebo kopolymeru nenasycených karboxylových kyselin a/nebo kopolymeru nenasycených karboxylových kyselin s deriváty těchto kyselin ze skupiny zahrnující estery a hydroxyalkylestery o počtu 1 až 12 atomů uhlíku a alkylovém řetězci, glycidyl-

estery, amidy, hydroxylalkylamidy, alkylhydroxylalkylamidy a nitrily, případně se styrenem a/nebo vinylacetátem o sušině 10 až 65 % hmot. a s číslem kyselosti 49 až 949 mg KOH g⁻¹. Dále obsahuje 0,01 až 6,5 hmot. dílů vodou ředitelné melaminové pryskyřice a 10 až 99 hmot. dílů vody. Pojivo též obsahuje 0,01 až 11 hmot. dílů alespoň jednoho z aditiv ze skupiny zahrnující bázecké látky upravující pH, katalyzátory vytvrzování, koalescentní látky, odpěňovače, konzervační a biocidní látky, alkoholy, povrchově aktivní látky, soli, barviva, pigmenty a změkčovačla.

Výhodou tohoto technického řešení je, že při optimální volbě komponent pojiva a jejich optimálním vzájemném poměru nedochází při aplikaci pojiva k úniku škodlivého formaldehydu, čímž se podstatně zlepšuje pracovní prostředí. Výraznou výhodou tohoto ekologického pojiva je možnost vyrobit i izolační rohože vyšších objemových hmotností.

Vytvrzené pojivo je chemicky stabilní, neuvolňuje žádné škodlivé látky a proto je možno s tímto pojivem vyrobené vláknité izolační rohože použít i pro izolace obytných prostor.

Použitím vhodných bazických látek lze nastavit nejvýhodnější hodnotu pH pojiva. Rychlost a stupeň vytvrzování akrylové pryskyřice lze ovlivnit katalyzátory vytvrzování. Alkoholy a koalescentní látky podporují vznik homogenní směsi výchozích komponent a vytvrzené polymerní kompozice, zatímco odpěňovače lze použít pro snížení pěnivosti pojiva při jeho přípravě a aplikaci. Skladovací stabilitu pojiva lze zvýšit přidávkem konzervačních a biocidních prostředků. Soli a povrchově aktivní látky usnadňují nanášení pojiva na vlákno a povrchově aktivní látky příznivě působí při probarvování pojiva. Volbou pigmentů a barviv lze ovlivnit zbarvení vyrobené vláknité izolační rohože.

Příklady provedení technického řešení

P ř í k l a d 1

Pojivo pro skleněné izolační rohože:

Směs 2 hmot. dílů vodné disperze kopolymeru kyseliny methakrylové s ^{methy}methakrylátem, styrenem a N-methylolakrylamidem ve hmot. poměru 17:31:49:3 o sušině 25 % hmot. se smísí s 0,1 hmot. dílu vodou ředitelné melaminové pryskyřice, přidá se 78 hmot. dílů vody, 0,1 hmot. díl modrého ftalocyaninového pigmentu, 0,06 hmot. dílů triethylaminu a 0,2 hmot. díly neionogenního emulgátoru. Po dokonalé homogenizaci se toto ekologické pojivo použije běžným způsobem k pojení skleněných vláken vláken.

S tímto pojivem vyrobená vláknitá skleněná izolační rohož má sytě modrou barvu, tepelnou vodivost $0,048 \text{ m}^{-1} \text{K}^{-1}$ a objemovou hmotnost 12 kg m^{-3} .

P ř í k l a d 2

Pojivo pro rohož z čedičových vláken:

Směs 7 hmot. dílů vodné disperze kopolymeru methylmethakrylátu, 2-ethylhexylakrylátu, hydroxypropylmethakrylátu, methakrylamidu a kyseliny itakonové ve hmot. poměru 61:16:11:3:9 o sušině 30 % hmot. a 1 hmot. dílu vodného roztoku kopolymeru kyseliny akrylové s ethylakrylátem ve hmot. poměru 40:60 o sušině 30 % hmot. se zhomogenizuje. Tato zhomogenizovaná směs se smísí s 2,4 hmot. dílů vonopustné melaminové pryskyřice, přidá se 50 hmot. dílů vody, 0,1 hmot. dílu butylglykolu, 0,31 hmot. dílu vodného čpavku o koncentraci 24 % hmot., 0,001 hmot. dílu odpěňovače, 0,0002 hmot. dílu konzervační látky a 1 hmot. díl ethanolu.

Tato směs se použije k pojení čedičových vláken. Vyrobená rohož přírodní barvy čedičových vláken má objemovou hmotnost 63 kg m^{-3} .

P ř í k l a d 3

Pojivo pro tuhé rohože z čedičových vláken:

10 hmot. dílů vodné disperze kopolymeru styrenu, kyseliny akrylové a kyseliny maleinové ve hmot. poměru 71:16:13

o sušině 63 % hmot. se smísí s 1,2 hmot.dílu vodou ředitelné melaminové pryskyřice, přidá se 33 hmot. dílů vody, 1 hmot. díl žlutého oxidu železa, dále 0,001 hmot.dílu kyseliny p-toluensulfonové, 0,01 hmot. dílu konzervační látky, 0,01 hmot. dílu 10% ního roztoku hydroxidu sodného, 0,3 hmot.dílu butylakrylátu, 5 hmot. dílů isopropanolu a 0,12 hmot. dílu bromidu draselného. Po řádné homogenizaci turbinovým míchadlem po dobu alespoň 20 minut se takto připravená směs pojiva použije pro pojení čedičových vláken při výrobě izolačních rohoží.

Tuhá rohož žluté barvy o objemové hmot.^{nosti} 120 kgm⁻³ je vhodná pro izolace dřevostaveb.

Uvedené případy provedení jsou ilustrativní a nevyčerpávají všechny varianty možností složení tohoto ekologického pojiva v rámci jeho nároků na ochranu.

Průmyslová využitelnost

Technické
řešení je určeno pro výrobu chemicky pojených ekologicky nezávadných vláknitých izolačních rohoží i vyšších objemových hmotností, při jejichž výrobě a použití se neuvolňují žádné škodlivé látky. Toto ekologické pojivo je vhodné pro vláknité izolační rohože ze skleněných, horninových, čedičových, struskových, keramických a jiných minerálních a anorganických vláken.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

Ekologické pojivo pro vláknité izolační rohože ze skleněných, minerálních a jiných anorganických vláken, obsahující syntetické pryskyřice, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává z 2 až 10 hmot.dílů nejméně jednoho vodou ředitelného polymeru a/nebo kopolymeru nenasycených karboxylových kyselin a/nebo kopolymeru nenasycených karboxylových kyselin s deriváty těchto kyselin ze skupiny zahrnující estery a hydroxyalkylestery o počtu 1 až 12 atomů uhlíku v alkylovém řetězci, glycidylestery, amidy, hydroxyalkylamidy, alkylhydroxyalkylamidy a nitrily, případně se styrenem a/nebo vinylacetátem o sušině 10 až 65 % hmot. a s číslem kyselosti 49 až 949 mg KOH g⁻¹, dále 0,01 až 6,5 hmot.dílů vodou ředitelné melaminové pryskyřice, 10 až 99 hmot. dílů vody a 0,01 až 11 hmot.dílů alespoň jednoho z aditiv ze skupiny zahrnující bázecké látky upravující pH, katalyzátory vytvrzování, koalescentní látky, odpěňovače, konzervační a biocidní látky, alkoholy, povrchově aktivní látky, soli, barviva, pigmenty a změkčovačla.

č.j.	0 6 8 7 4 6
DOŠLO	0 9 . XII 9 2
ÚŘAD	
PRŮVĚŘEJ	
A O B J E V	
číslo	