



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

213 027

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlásené 29 08 80
(21) PV 5900-80

(51) Int. Cl.³

C 09 J 3/16

(40) Zverejnené 31 08 81
(45) Vydané 01 01 84

(75)

Autor vynálezu SEDLIAČIK MILAN ing. CSc., ZVOLEN
EISNER KAROL prof.dr.ing., BRATISLAVA

(54) Lepidlo k lepeniu dreva vystaveného vlhkosti

1

Predmetom vynálezu je lepidlo spôsobilé k montážnemu lepeniu dreva vystaveného vlhkosti, skladajúceho sa z močovino-formaldehydevej živice /UF/ a z polyvinylacetátovej /PVAC/ disperzie, s použitím vhodného tvrdiva.

V drevárskom priemysle sa bežne používajú UF lepidlá s prísadou amónnych solí ako tvrdiva /zvyčajne NH_4Cl ako 10 až 20 % vodný roztok/ a podobne tiež PVAC-disperzie bez tvrdiva. Známe sú tiež kombinácie UF lepidiel s PVAC disperziou, ktoré sa aplikujú za účelom zmiernenia krehkosti lepidlového filmu. Uvedené jednoduché zmesi nezvyšujú však odolnosť lepeného spoja voči vlhkosti resp. poveternosti a nevyhovujú podmienkam stanoveným napr. DIN 68 603 resp. DIN 68 602 pre lepenie dreva určeného na vonkajšiu expozíciu. Podľa uvedených DIN noriem musí lepenie pre vonkajšie účely vykazovať nasledovné šmykové pevnosti:

za sucha

test B III/1 - 10 MPa,

po 4 dňoch máčania vo vode pri $20 \pm 2^\circ\text{C}$

test B III/2 - 2 MPa,

po 4 dňoch máčania vo vode pri $20 \pm 2^\circ\text{C}$

a 7 dňoch klimatizácie pri 20°C a relat.vlhk.vzduchu 65 %

test B III/3 - 6 MPa.

Vodovzdornosť UF lepidiel sa dosiaľ zlepšovala tzv. fortifikáciou t.j. pridaním 10 až 20 % rezorcínu alebo 30 - 40 % melanínu. Hoci je to opatrenie účinné, sa ale nepoužíva vzhľadom na vysokú cenu a deficitnosť jedného i druhého prostriedku. Známa je tiež lepidlová kompozícia podľa sovietskeho autorského osvedčenia č. 602523, ktorá sa síce týka zmesi

213 027

UF-živice s PVAC disperziou v pomere 5-15:1 s bežným tvrdivom pre UF-živice-chloridom amónnym. Hlavným faktorom novosti je ale použitie destilačného zvyšku od výroby dimetyltereftalátu v množstve 15 až 30 % v roztoku organických rozpúšťadiel. Pestrá zmes zložiek tohto lepidla má nesporne negatívny vplyv na prípravu a na cenu lepidla.

Zo zahraničia sú ale k nám dovážané lepidlá predstavujúce v podstate kombinácie z UF a PVAC lepidiel, upravené neznámym spôsobom tak, že lepenie vyhovuje spomenutej DIN norme.

Podrobným výskumným sledovaním sa podarilo dosiahnuť formuláciu lepidla kombinovaného z UF živice a PVAC disperzie, ktoré poskytujú dostatočné vodovzdorné spojenie dreva a umožňuje tak vyplniť kľúčovú citelnú mezeru, ktorá dosiaľ jestvovala v oblasti lepených drevených konštrukcií. Jeho podstata spočíva v tom, že UF lepidlá o sušine 65 % s obsahom voľného formaldehydu do 4 až 7 % sa zmiešavajú s PVAC disperziou o sušine 50 %, v rozmedzí UF:PVAC= 2:1 až 1:1, obsahujúcou aspoň 2 až 3 % polyvinylalkoholu. Ďalej k tejto zmesi sa pridáva vytvrdzovacie činidlo /najčastejšie soli trojmocných kovov a to hliníka/ v koncentracii 20 až 30 % v množstve 5 g/ 100 g zmesi UF + PVAC.

Navrhovaný spôsob prípravy lepidlovej zmesi zvyšuje odolnosť lepeného spoja voči vlhkosti tak, že takéto lepidlá vyhovujú vyššie citovanej norme a môžu sa používať pre lepenie dreva vystaveného poveternosti napr. nekonečného vlysu okenných rámov apod., t.j. k montážnemu lepeniu.

Príklady prevedenia :

A/ Močovinoformaldehdydová živica: polyvinylacetátová disperzia, hm. pomer 1:1 a 5 g 25 % roztoku $AlCl_3$ na 100 g zmesi.

Výsledky testov: B-III/I - 14,46 MPa

B-III/2 - 7,85 MPa

B-III/3 - 13,56 MPa

B/ Močovinoformaldehdydová živica: polyvinylacetátová disperzia, hm.pomer 2:1 a 5 g 25 % roztoku $AlCl_3$ na 100 g zmesi.

Výsledky testov: B-III/1 - 13,61 MPa

B-III/2 - 8,81 MPa

B-III/3 - 14,43 MPa

Ako vyplýva z uvedených výsledkov testov podľa spomenutých štandardov DIN vyhovujú všetky použité formulácie nárokom DIN normy.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Lepidlo k lepeniu dreva vystaveného vlhkosti vyznačujúce sa tým, že pozostáva zo zmesi močovinoformaldehdydovej živice s obsahom voľného formaldehydu do 7 % a polyvinylacetátovej disperzie s obsahom polyvinylalkoholu do 3 % v pomere 1:1 až 2:1, a 20 - 30 % chloridu hlinitého v množstve 5 gramov na 100 gramov močovinoformaldehyd-polyvinylacetátovej zmesi.