



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

238 978

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 29 04 83
(21) PV 3046-83

(51) Int. Cl.

C 08 L 61/24,
B 27 N 3/06

(40) Zverejnené 15 05 85

(45) Vydané 01 07 87

(75)
Autor vynálezu

KEILNER MICHAL ing., HUMENNÉ,
LIPKA RADISLAV, MICHALOVCE,
ZEMAN SVATOPLUK ing., MICHALOVCE,
LETZ ŠTEFAN ing., ŽILINA,
POLIEVKA MILAN ing.CSc.,
DILUN MILAN ing., PRIEVIDZA

(54)

Modifikátor močovinoformaldehydových kondenzátov

Vynález sa týka modifikátora močovi-
noformaldehydových kondenzátov v lepidlách.
Podstata vynálezu spočíva v použití oli-
gomerov vzorca $[-NH/CH_2/5 CO -]_n$, kde
n je 2 až 10.

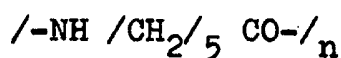
Vynález je možno využiť pri výrobe alebo
aplikácii močovinoformaldehydových lepi-
diel.

Vynález sa týka použitia oligomérov vzorca $[-NH /CH_2/5 CO-]_n$ ako modifikátora, ktorý znižuje uvoľnený formaldehyd pri lepení močovinoformaldehydovými lepidlami a zároveň plní úlohu plastifikátora uvedených lepidiel určených hlavne k lepeniu drevitých materiálov, najmä drevotrieskových a drevovláknitých dosiek, dýh, preglejok a pod.

Známy je celý rad spôsobov výroby modifikovaných močovinoformaldehydových kondenzátov /napr. USA patenty 3 547 868, 4 018 740, V. Brit. patenty 1 406 383, 1 412 559, 1 424 671, ZSSR autorské osvedčenia 224 795, 246 833, 276 403, 293 019, 293 821, 427 032, 444 786, 609 615, 557 135/. V týchto spôsoboch sa používajú jednoduché látky uľahčujúce a/alebo schopné polyreakcií napr. furfurylalkohol, dietylenglykol, rezorcín, epichlórhydrín, kaprolaktám, fenol, N-metylol akrylamid, diamín, produkty amínov s kyselinami, kyselina pyrosírová. Veľmi rozšírená je modifikácia použitím polymérnych látok, najčastejšie však vo forme latexov, napr. chlór-sulfopolyetylén, epoxidované živice, polyvinylacetát vo forme emulzie, kopolymér chloroprénu a metakrylátu, kopolymér vinylacetátu a chloroprénu. Z latexov sa najčastejšie používajú kaučukové latexy, napr. kopolymér butadiénu a metylakrylátu, ďalej sa môže spomenúť kopolymérny latex, butylakrylátu a kyseliny metakrylovej a ďalšie.

Nevýhodou uvedených modifikátorov je jednostranný vplyv, čo sa prejavuje v nerovnomernom ovplyvnení fyzikálno-mechanických a rizikových ukazovateľov.

Týmto nedostatkom nieje zatažený tento vynález, podľa ktorého ako modifikátora močovinoformaldehydových kondenzátov v lepidlách je použité oligomérov vzorca



kde n je 2 až 10.

Výhodou tohto vynálezu je technická dostupnosť použitých oligomérov, ktorých prítomnosť v močovinoformaldehydovom lepidle sa priaznivo prejaví zlepšenými fyzikálno-mechanickými vlastnosťami lepeného spoja, ako je vyššia pevnosť, pružnosť a odolnosť voči vlhkosti. Ďalším prínosom je zníženie energetickej náročnosti, ktorej korešponduje zvýšený obsah sušiny. Posledný prínos má vplyv aj na šetrenie lepidla v procese lepenia. Pozornosti si tiež zaslúži zníženie chemického rizika redukciou uvoľňovania toxického formaldehydu do pracovného a životného prostredia.

Oligoméry je možné zámerne pripraviť respektíve rovnakého účinku je možné dosiahnuť využitím odpadov z výroby polyamidu 6. Možno je ich pridávať vo forme tuhej, suspenzie, prípadne kvapalnej napríklad vo forme roztoku. S prihliadnutím na kvalitu močovinoformaldehového kondenzátu a stupeň polymerizácie n pohybuje sa pôsobiace množstvo v rozmedzí 0,1 až 30 % hmot. na hmotnosť lepidlovej zmesi, a len výnimočne je potrebné pridávať väčšie množstvo.

Použitie oligomérov v zmysle vynálezu nebolo doposiaľ v literatúre popísané a je dokumentované však nie obmedzené nasledujúcimi príkladmi.

Príklad 1

Zmiešaním 125 obj. dielov močovinoformaldehového lepidla, 2,5 obj. dielov 15 %-ného vodného roztoku chloridu amónneho, 15 obj. dielov parafrínovej emulzie a 46 obj. dielov vody je pripravená lepidlová zmes.

Lepidlová zmes sa dávkuje na drevotriesky, obsahujúce 4,2 % hmot. vlhkosti, v množstve 13 hmot. dielov lepidlovej zmesi na 90 hmot. dielov drevotriesky. Vytvorená hmota je známym spôsobom zformovaná v koberec, ktorý je za normálnej teploty predlisovaný a potom 6 minút lisovaný pri teplote 120 °C. Rezultujúca drevotrieskova doska korešponduje sériovému výrobku a sú u nej stanovené nasledujúce parametre :

Pevnosť v ohybe /MPa/ -----	17,1
Pevnosť kolmo na rovinu dosky /MPa/ -----	0,4
Špecifická hmotnosť /kg.m ⁻³ / -----	780,0
Uvolnený formaldehyd /mg na 100 g dosky/ -----	27,1

Príklad 2

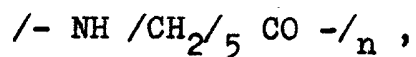
Do 100 hmot. dielov lepidlovej zmesi podľa príkladu 1 je pridané 10 % oligomérov vyextrahovaných z polyamidovej drte a spracovaných do podoby šupiniek / zmes oligomérov s polymeryzačným stupňom $n = 2$ až 5 /. Vzniká modifikované lepidlo s nasledujúcou špecifikáciou :

Pevnosť v ohybe /MPa/ -----	19,5
Pevnosť kolmo na rovinu dosky /MPa/ -----	0,6
Špecifická hmotnosť /kg.m ⁻³ / -----	780,0
Obsah uvolneného formaldehydu /mg na 100 g dosky/-	10,0

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Použitie oligomérov vzorca

238 978



kde n je 2 až 10 ako modifikátora močovinoformaldehydových
kondenzátov v lepidlách.