



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195 967 ✓

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 06 77
(21) (PV 3801 - 77)

(51) Int. Cl.³ C 08 J 3/28
// C 08 F 2/54
// B 29 J 5/00

(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 01 1 82

(75)
Autor vynálezu

SANTAR IVAN ing.CSc.,
URBAN JURAJ dr.ing.CSc.,
PONICKÁ DAGMAR ing., a
MARTÍNEK JIŘÍ ing.,

PRAHA

(54) Způsob úpravy aglomerovaných a jiných pojených materiálů

1

Vynález se týká způsobu úpravy aglomerovaných a jiných pojených (lepených) materiálů na bázi lignocelulózy, pojených formaldehydovými adhezivy.

Při dosavadních způsobech výroby materiálů z aglomerovaného dřeva, překližovaných desek a jiných pojených lignocelulóзовých materiálů s formaldehydovými adhezivy, dochází při jejich používání k úniku formaldehydu z hotového materiálu nebo výrobku v množstvích nepřijatelných z hygienického hlediska. Únik formaldehydu z těchto materiálů je celosvětovým problémem a omezuje jejich uplatnění v bytové a občanské výstavbě.

Dosavadní snahy o snížení úniku formaldehydu z uvedených materiálů se na jedné straně soustřeďují na vylepšování a úpravy technologie výroby adheziv, která je u každého výrobce adheziv jiná a závisí na jeho výrobních a surovinových možnostech. Tento postup představuje vlastně úpravu nebo změnu suroviny pro výrobu aglomerovaného nebo jiného pojeného materiálu a netýká se úprav již vyrobených materiálů nebo výrobků s daným adhezivem.

Další způsob snížení úniku formaldehydu spočívá v použití různých povrchových úprav hotových materiálů nebo výrobků, například lakováním nátěrovými hmotami nebo laminováním tapetami, plastickými fóliemi a podobně, které mají schopnost bariérově bránit pronikání formaldehydu z pojeného materiálu do okolního prostředí. Nevýhodou tohoto postupu je, že v některých případech není materiál, opatřený povrchovou úpravou vhodný pro dané použití,

195 987

někdy je povrchová úprava z funkčního hlediska nadbytečná a výrobek prodražuje. Nadto je při sériové výrobě k dispozici poměrně úzký výběr vzorů povrchových úprav, neboť pouze některé z nich mají dostatečný bariérový efekt.

Uvedená dosavadní řešení tedy potlačují únik formaldehydu jen částečně, a to buď úpravou suroviny, nebo změnou podstaty výrobku povrchovou úpravou, jsou relativně nákladná a ne vždy odpovídají požadovaným vlastnostem nebo užitné hodnotě výrobku. V literatuře není popsáno žádné řešení, které by snižovalo únik formaldehydu z daného hotového materiálu nebo výrobku, aniž by měnilo jeho podstatu.

Nevýhody dosavadních řešení odstraňuje způsob úpravy aglomerovaných a jiných pojenných materiálů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v ozáření uvedených materiálů gama zářením nebo svazkem urychlených elektronů celkovou dávkou v rozmezí 0,5 až 100 kGy. V některých případech je možno provést ozáření kombinací obou druhů záření nebo je provést v kombinaci s uvedenými známými způsoby snížení úniku formaldehydu. Způsobem podle vynálezu dojde k dodatečné polymeraci dosud nezreagovaného podílu formaldehydu a zároveň k zesílení polymerní struktury materiálu. To má za následek zvýšení podílu fixovaného formaldehydu v materiálu a snížení jeho úniku do okolního prostředí. Vítaným vedlejším účinkem může být zlepšení některých fyzikálně mechanických charakteristik materiálu.

Příklady provedení.

Příklad 1.

Dřevotřísková deska tuzemské výroby o tloušťce 16 mm byla nařezána na vzorky o rozměrech 20 x 40 cm a tyto vzorky byly vystaveny v radioizotopovém zdroji s izotopem ^{60}Co ozáření gama zářením celkovými dávkami 14,28,55 a 82 kGy. Po ozáření bylo u všech vzorků provedeno stanovení úniku formaldehydu, pevnosti v ohybu, rozlupčivosti a botnání po dobu 2 hodiny a 24 hodiny. Zároveň s ozářenými vzorky byly stejně proměřeny kontrolní neozářené vzorky z téže desky. Výsledky jsou shrnuty v tabulce :

Dávka kGy	Únik formaldehyd. mg/g	Pevnost v ohybu MPa	Rozlupčivost MPa	Botnání 2 hod. %	Botnání 24 hod. %
neozář.	0,248	25,9	0,55	4,5	14,3
14	0,202	27,0	0,54	4,8	14,9
28	0,200	26,5	0,53	3,9	14,0
55	0,210	25,4	0,57	5,2	15,8
82	0,205	26,1	0,49	3,8	13,4

Ozářením došlo ke snížení úniku formaldehydu o 15 až 20 %. Zároveň se při některých dávkách projevilo mírné zvýšení pevnosti v ohybu a snížení botnání, při některých dávkách se naopak vlastnosti mírně zhoršily, avšak nevybočily z hodnot stanovených ČSN 49 2614.

Příklad 2

Vzorky lisované dřevovláknité desky tuzemské výroby o tloušťce 5 mm a rozměrech 20 x 40 cm byly ozářeny svazkem urychlených elektronů o energii 3,8 MeV pomocí urychlovače elektronů Tesla-VÚVET celkovou dávkou 50 kGy. Po ozáření vzorky vykazovaly o 20 až 25 % nižší únik formaldehydu ve srovnání s kontrolním neozářeným vzorkem. Hodnoty fyzikálně mechanických vlastností zůstaly po ozáření prakticky nezměněny a vyhovující ČSN 49 2612.

Příklad 3

Vzorek dřevotřískové desky tuzemské výroby o tloušťce 19 mm a rozměru 20 x 40 cm byl nejprve z obou stran ozářen svazkem urychlených elektronů o energii 3,8 MeV dávkou 30 kGy. Poté byl vzorek vystaven ozáření gama zářením izotopu ^{60}Co dávkou 10 kGy, čímž bylo dosaženo prozáření celého objemu vzorku. Ozářením došlo ke snížení úniku formaldehydu o 20 % oproti kontrolnímu neozářenému vzorku, fyzikálně mechanické vlastnosti zůstaly v mezích daných ČSN 49 2614.

Vynález má použití v konečných fázích výroby dřevotřískových, dřevovláknitých, překližovaných desek a jiných pojených (lepených) lignocelulózových materiálů používaných v dřevařském, nábytkářském a pařensském průmyslu a ve stavebnictví.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy aglomerovaných a jiných pojených materiálů na bázi lignocelulózy, pojených formaldehydovými adhezivy, zejména výrobků jako jsou dřevotřískové, dřevovláknité a překližované desky, lepenka a kombinované konstrukční materiály, vyznačený tím, že se výrobky ozáří gama zářením a/nebo svazkem urychlených elektronů celkovou dávkou v rozmezí 0,5 až 100 kGy.