



POPIS VYNÁLEZU

202 647

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 03 74
(21) PV 1926-74

(51) Int. Cl.³ B 27 K 3/15

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75) Autor vynálezu PEŠEK MIROSLAV ing., CSc., PARDUBICE

(54) Dřevoplastické látky

1

Vynález se týká dřevoplastických látek, neboli kombinací dřeva nebo lignocelulózo-
vých materiálů s polymery jako např. se zpolymerovanými nenasycenými polyesterovými pry-
skyřicemi, se zpolymerovanými vinylovými nebo akrylovými monomery, za přítomnosti pří-
rodních nebo syntetických lepidel.

Dosud jsou dřevoplastické látky připravovány hlavně na bázi metylmetakrylátu nebo
na bázi nenasycených polyesterových pryskyřic. Tyto monomery nebo polymerizovatelné
sloučeniny jsou poměrně drahé a po zpolymerování neprostupují dokonale buněčnými stěna-
mi dřeva. Možnost zlepšování vlastností dřeva pomocí fenolformaldehydových pryskyřic
nebo pomocí močovinoformaldehydových pryskyřic a pomocí podobných typů pryskyřic je
dávno známa, lepení dřeva pomocí navrhovaných typů lepidel je rovněž známé a široce
používané, ale větší předměty ze dřeva je možno pomocí těchto postupů upravovat pouze
obtížně, neboť často dochází k praskání, ke značnému tmavnutí upravovaného dřeva
a k jiným problémům. Proto se takovéto modifikování vlastností dřeva používá ve větši-
ně případech pouze pro tenké materiály nebo pouze pro lepení, ale ve velkém se takováto
úprava dřeva, např. pro přípravu podlahových materiálů neujala, a to právě vzhledem
k výše uvedeným nedostatkům.

Tyto nedostatky jsou omezeny u dřevoplastických látek nebo u kombinací dřeva nebo

202 847

lignocelulózových materiálů s polymery tím, že obsahují vytvrzená přírodní nebo syntetická lepidla, a to přírodní buď rostlinného nebo živočišného původu jako lepidla na bázi škrobu, na bázi celulózy nebo derivátů celulózy, na bázi rostlinných nebo živočišných bílkovin, nebo glutinová, kaseinová a albuminová lepidla a/nebo lepidla syntetická na bázi různých kondenzátů a předkondenzátů jako na bázi fenolformaldehydových nebo xylenolformaldehydových nebo rezorcinformaldehydových kondenzátů a předkondenzátů, na bázi močovinoformaldehydových, melaminoformaldehydových, thiomčovinových, dikyandiaminových kondenzátů a předkondenzátů, nebo lepidla na bázi polyizokyanátů (polyuretanová lepidla) nebo lepidla na bázi vodního skla, a to v množství 0,5 hmot. % až 100 hmot. %, vztaženo na hmotu výchozího dřeva nebo lignocelulózového materiálu, které jsou rozpuštěné nebo dispergované v kapalinách, které dobře smáčejí dřevo.

Předložený vynález zlepšuje jednak ekonomii přípravy dřevoplastických látek nebo kombinací dřeva nebo lignocelulózových materiálů s polymery, neboť je možno jednak použít lacinější impregnační směsi a dále jsou zlepšeny některé vlastnosti takto připravených dřevoplastických látek neboli kombinací dřeva nebo lignocelulózových materiálů s polymery. Použitím přírodních nebo syntetických lepidel a jejich roztoků a disperzí v impregnační směsi je možno jednak zlepšit ekonomii přípravy tím, že je možno použít lacinější impregnační směsi, neboť polymerizovatelné složky impregnační směsi jsou dražší (od 8 Kčs/kg do 40 Kčs/kg), např. impregnační směsi na bázi nenasycených polyesterových pryskyřic kolem 12 až 20 Kčs/kg. Roztoky nebo disperze přírodních nebo syntetických lepidel jsou ve velké většině případů lacinější. Přítomností těchto lacinějších složek v impregnační směsi je tedy možno snížit cenu používané impregnační směsi, a tím cenu konečné dřevoplastické látky, neboť ceny polymerizovatelných sloučenin a impregnačních směsí při přípravě kombinací dřeva s polymery ovlivňují ekonomii přípravy těchto materiálů rozhodujícím způsobem. Navíc je možno snížit spotřebu impregnační směsi vzhledem k tomu, že tyto impregnační směsi v některých případech hůře pronikají do dřeva. Dojde tedy k proimpregnování pouze povrchových vrstev dřeva, což v řadě případů postačuje, a takto je možno omezit spotřebu impregnační směsi, a tím celkově ekonomicky zvýhodnit přípravu kombinací dřeva nebo lignocelulózových materiálů s polymery. Při použití pouze monomerních sloučenin pro přípravu kombinací dřeva s polymery je proimpregnování pouze povrchových vrstev obtížné.

Možnost snížení spotřeby některých impregnačních směsí je patrná z tabulky 1. Aby výsledky byly srovnatelné, byly impregnovány vzorky stejných rozměrů, a sice bukové lamely mozaikových parket o rozměrech 12 x 2 x 0,8 cm za stejných podmínek pomocí vakuově-tlakové impregnace (evakuace na 1330 Pa a tlakování na $6 \cdot 10^5$ Pa). Při použití samotné impregnační směsi na bázi nenasycené polyesterové pryskyřice - pryskyřice na bázi maleinanhydridu, ftalanhydridu a propylenglykolu (vyrábí pod obchod. označ. CHS Polyester 115 Spolek pro chemickou a hutní výrobu n. p. v Ústí nad Labem) s obsahem styrenu zvýšeným na 60 hmot. %, byl obsah impregnační směsi po impregnaci v lamelách 60,2 hmot. % (vztaženo na hmotu výchozího dřeva). V případě použití modifikovaných

impregnačních směsí podle vynálezu byly obsahy impregnačních směsí v lamelách o 10 až 25 % nižší, při čemž povrchové vrstvy impregnovaných vzorků byly proimpregnovány lépe než vnitřní části vzorků.

Tabulka 1

Složení impregnační směsi	Obsah impregnační směsi v bukových lamelách (%) +
Nenasycená polyesterová pryskyřice na bázi maleinanhydridu, ftalanhydridu a propylenglykolu se styrenem (obchodní označení CHS Polyester 115, vyrábí Spolek pro chem. a hutní výrobu v Ústí n. Labem) s obsahem styrenu zvýšeném na 60 %	60,2
80 hmot. % nenasycené polyesterové pryskyřice CHS Polyester 115 20 hmot. % kresolformaldehydové pryskyřice + 1,2 % emulgátor	45,3
64 hmot. % nenasyc. polyester. pryskyřice CHS Polyester 115 9,6 % styrenu 6,4 % akrylonitrilu 20 % amoniakálního lihového roztoku rezolu (krezolový typ)	49,8
80 hmot. % nenasyc. polyester. prysk. CHS Polyester 115 s obsahem styrenu 50 hmot. % 20 hmot. % melaminoalkydové pryskyřice rozp. v ředidle S 6004 (vyrábí pod označ. syntet. vypalovací lak S 1004 n. p. Barvy a laky)	36,2
80 hmot. % nenasyc. polyester. prysk. CHS Polyester 115 s obsahem styrenu 50 hmot. % 20 hmot. % amoniakálního lihového roztoku rezolu - krezolový typ	49,0

+ vztaženo na hmotu výchozích bukových lamel

Zatímco při použití impregnační směsi na bázi nenasycených polyesterových pryskyřic se tvrdost takto modifikovaného bukového dřeva zvýšila v průměru na čtyř až pětinásobek tvrdosti výchozího dřeva, bylo možno zvýšit tvrdost povrchových vrstev vzorků např. při použití impregnační směsi, která obsahovala 64 % nenasycené polyesterové

202 847

pryskyřice CHS Polyester 115, 9,6 hmot. % styrenu, 6,4 hmot. % akrylonitrilu a 20 % amoniakálního lihového roztoku krezolového typu rezolu v průměru na šestinásobek tvrdosti výchozího dřeva. A to i přesto, že průměrný obsah polymeru ve vzorcích byl nižší než při použití impregnačních směsí na bázi samotných nenasyčených polyesterových pryskyřic. Je nutno v této souvislosti poznamenat, že samotné přidání vinylových nebo akrylových monomerů jako styrenu nebo akrylonitrilu k impregnačním směsím na bázi nenasyčených polyesterových pryskyřic tvrdost výsledných kombinací dřeva s polymery nezvyšuje při jinak stejném obsahu polymeru.

Vedle zvýšení tvrdosti dochází u některých takto připravených kombinací dřeva s polymery k výraznějšímu zpomalení rychlosti pronikání vody do vzorků při jinak stejném průměrném obsahu polymeru ve dřevě. S tím samozřejmě souvisí i menší rozměrové změny při dlouhodobějším styku takto připravených vzorků s vodou. Některé údaje o nasákavosti ve vodě a o rozměrových změnách bukových tělísek samotných a modifikovaných jednak samotnou nenasyčenou polyesterovou pryskyřicí a jednak za přítomnosti 20 % lepidel jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2

Nasákavosti ve vodě a rozměrové změny v tangenciálním směru u bukových a modifikovaných bukových tělísek o rozměrech 1 x 1 x 1 cm v závislosti na době ponoření tělísek ve vodě (průměrné hodnoty z deseti hodnocených vzorků)

Výchozí materiál pro hodnocení	Rozměrové změny v tangenciálním směru (%) Doba ponoření ve vodě			Nasákavost ve vodě (%) Doba ponoření ve vodě		
	2 h	4 h	24 h	2 h	4 h	24 h
buk nemodifikovaný	10,4	11,2	11,9	43,5	47,0	54,8
buk modifikovaný (impregnovaný) nenasyčenou polyesterovou pryskyřicí CHS Polyester 115	1,3	2,3	10,1	3,3	5,1	17,9
buk modifikovaný impregnační směsí: 64 hmot. % nenasyc. polyester. prysk. CHS Polyester 115 9,6 % styrenu 6,4 % akrylonitrilu 20 % lepidla na bázi amoniakálního lihového roztoku rezolu - krezolový typ	0,1	0,2	2,9	0,4	0,8	6,0
buk modifikovaný impregnační směsí: 64 hmot. % nenasyc. polyester. prysk. CHS Polyester 115 9,6 % styrenu 6,4 % akrylonitrilu 20 hmot. % lepidla na bázi fenolformaldehydové rezolové pryskyřice	0,2	0,7	3,7	1,3	2,3	9,8

Pro přípravu dřevoplastických látek neboli kombinací dřeva nebo lignocelulózových materiálů s polymery podle vynálezu je možno použít impregnační směsi na bázi nenasyčených polyesterových pryskyřic a/nebo vinylových monomerů za přítomnosti přírodních nebo syntetických lepidel pro dřevo, které mohou být buď rozpuštěné nebo dispergované

v hydrofilních kapalinách nebo v jiných kapalinách, které dobře smáčejí dřevo. Lepidla mohou být v impregnační směsi ve formě roztoku nebo ve formě disperze. Jako přírodní lepidla mohou být použita lepidla rostlinného nebo živočišného původu jako lepidla na bázi škrobu, na bázi celulózy nebo derivátů celulózy, na bázi rostlinných nebo živočišných bílkovin, nebo glutinová, kaseinová a albuminová lepidla, lepidla na bázi klihu apod. Jako syntetická lepidla je možno použít fenolická lepidla na bázi fenolických pryskyřic, např. fenolové nebo krezolové rezoly, fenol-rezorcinová lepidla aj. kondenzáty a předkondenzáty, rovněž je možno použít aminopryskyřičná lepidla jako močovinoformaldehydová, melaminová, močovino-melaminová, melaminoformaldehydová, thiomčovinová, dikyandiaminová aj. kondenzáty a předkondenzáty nebo kombinovaná a modifikovaná lepidla, polymery a předpolymery, nebo dokonce lepidla na bázi vodního skla. Všechna tato lepidla, polymery a předpolymery, polykondenzáty a předkondenzáty mohou být používány rozpuštěné nebo dispergované v kapalinách, které dobře smáčejí dřevo jako ve vodě, v acetonu nebo v jiných kapalinách, jako v chlorovaných uhlovodících, jako v chloridu uhličitém, v tetrachloretylenu, v chloroformu apod. Takto upravená lepidla se pro impregnaci používají ve směsi s polymerizovatelnými sloučeninami jako s nenasycenými polyesterovými pryskyřicemi a/nebo s vinylovými monomery nebo s akrylovými monomery a s jinými polymerizovatelnými sloučeninami, které mohou být eventuálně částečně zpolymerované. Tyto nenasycené nebo polymerizovatelné sloučeniny mohou být modifikované různými jinými typy pryskyřic jako epoxidovými, alkydovými, polyuretanovými aj., jak je známo z odborné literatury. Výsledné impregnační směsi se používají buď ve formě roztoků, nebo ve většině případů ve formě emulzí nebo disperzí, které je účelné připravovat za přítomnosti známých emulgátorů, a to buď za normální nebo za zvýšené teploty. K impregnačním směsím je možno přidávat různé známé prostředky snižující hořlavost jako halogenované sloučeniny, fosfororganické sloučeniny a jiné látky snižující hořlavost, nebo je možno přidávat různé iniciátory a urychlovače a katalyzátory polymerace nebo polykondenzace, nebo látky, ze kterých vlivem působení ionizujícího záření tyto látky vznikají, jako např. halogenorganické sloučeniny. K impregnačním směsím je možno přidávat různá barviva, a to rozpustná nebo dispergovatelná v impregnační směsi, jako např. barviva na bázi 1,2 kovokomplexů nebo 1,1 kovokomplexů, např. barviva na bázi 1,2 chromkomplexů nebo kobaltkomplexů, jako např. Ostalanové typy barviv, dále azobarviva nebo antrachinonové typy barviv, např. kyselá barviva, jako Egacidové typy barviv nebo italcyaninové typy barviv nebo různá mořidla na dřevo jako např. Coloxylová mořidla na bázi huminátu sodného např. Coloxyl 5 nebo Coloxyl 11, nebo různé typy anilínových barviv nebo jejich směsi.

Dřevo nebo lignocelulózové materiály se impregnují těmito impregnačními směsmi buď za normálního tlaku, nebo pomocí evakuace nebo přetlakem nebo pomocí vakuově-tlakové impregnace nebo pomocí různých úsporných impregnačních postupů, jako např. pomocí Ruppigova nebo Löwriho impregnačního postupu při tlacích v rozmezí 10^2 Pa až 10^7 Pa. Impregnace je možno provádět za normální teploty nebo za zvýšené teploty

202 847

v rozmezí 0 °C až 100 °C. Po impregnaci následuje vytvrzení polymerizovatelných a polykondenzovatelných sloučenin ve dřevě nebo v lignocelulózovém materiálu. Polymerizovatelné a/nebo polykondenzovatelné sloučeniny je možno vytvrdit buď působením zvýšené teploty a/nebo působením iniciátorů, eventuálně urychlovačů a katalyzátorů. Polymerizovatelné sloučeniny je možno zpolymerovat rovněž pomocí ionizujícího záření nebo kombinovaným působením ionizačního záření, iniciátorů a urychlovačů polymerace, s výhodou za zvýšené teploty. Výhodné je dotvrzení po ozáření za zvýšené teploty v rozmezí 40 °C až 180 °C. Přitom je možno současně odstranit přítomná rozpouštědla a/nebo botnadla. Rozpouštědla a/nebo botnadla je možno rovněž odstranit po vytvrzení za normální, nebo s výhodou za zvýšené teploty v rozmezí -30 °C až 180 °C.

Dřevoplastické látky podle vynálezu je možno využít pro podlahové materiály, pro držadla nástrojů jako pro střenky nožů, pro obkladové materiály, jako např. pro obkladové lišty nábytkových dílů (pro obklady hran dýhovaných nábytkových panelů nebo jinak upravovaných velkoplošných panelů), pro obkladové materiály, pro výrobu částí hudebních nástrojů, pro výrobu částí strojů (např. pro krajnice brdového listu nebo pro náběhy pro brdové listy pro tkací stroje apod.) a pro podobné účely.

Příklady provedení

1) Bukové vlisy mozaikových parket o rozměrech 12 x 2 x 0,8 cm byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 8 kg nenasycené polyesterové pryskyřice, která byla připravena polyesterifikací propylenglykolu, maleinanhydridu a ftalanhydridu a zředěna styrenem (obchodní označení CHS Polyester 115, výrobek n. p. Spolek pro chemickou a hutní výrobu, Ústí nad Labem), ke které bylo přidáno 1,2 kg styrenu, 0,8 kg akrylonitrilu a dále 2 kg roztoku kostního klihu. Roztok kostního klihu byl připraven rozpuštěním 200 g kostního klihu a 10 g emulgátoru Slovasol 2430 v 1,7 kg vody. Ze všech těchto složek byla připravena důkladným rozmícháním při 50 °C emulze a touto emulzí byly impregnovány bukové vlisy. Vpravená impregnační směs byla vytvrzena ozařováním zářením gama dávkou 10 kGy v dusíkové atmosféře při teplotě 50 °C. Takto upravené vlisy obsahovaly vedle zpolymerované polyesterové pryskyřice, styrenu a akrylonitrilu 1 % kostního klihu vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

2) Vzorky topolového dřeva byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení důkladně rozmíchanou impregnační směsí, která obsahovala 7,5 kg nízkoviskózní nenasycené polyesterové pryskyřice CHS Polyester 111 (výrobek n. p. Spolek pro chemickou a hutní výrobu v Ústí nad Labem), 0,5 kg nízkomolekulární epoxidové pryskyřice (CHS Epoxy 110) a 2 kg fenolformaldehydové pryskyřice Umaform LE (výrobek n. p. VCHZ - Synthesia n. p. Pardubice - Semtín) a 40 g katalyzátoru terc. butylperbenzoátu. Vytvrzení vpravené impregnační směsi bylo provedeno při 140 °C během 2 hodin. Takto upravené vzorky dřeva obsahovaly vedle zpolymerované modifikované polyesterové pry-

skyřice 24 % fenolformaldehydové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

3) Bukové vlisy mozaikových parket o rozměrech 12 x 2 x 0,9 cm byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 6,4 kg nenasycené polyesterové pryskyřice CHS Polyester 115, k pryskyřici bylo navíc přidáno 0,96 kg styrenu, 0,64 kg akrylonitrilu a 2 kg Rezolu B 12/1/10, což je amoniakální lihový roztok rezolu - krezolový typ, který vyrábějí Východočeské chemické závody, Pardubice. Impregnované lamely byly ozařovány v dusíkové atmosféře zářením gama ^{60}Co dávkou záření 20 kGy při 30 °C při dávkovém příkonu 0,55 Gy/s. Během poslední hodiny ozařování byla postupně zvyšována teplota až na 80 °C a impregnační směs v lamelách byla dotvrzena působením zvýšené teploty nejprve 2 hodinovým zahříváním při 80 °C a poté 2 hodinovým zahříváním při 140 °C. Takto upravené bukové lamely obsahovaly vedle zpolymerované polyesterové pryskyřice a styrenu a akrylonitrilu 5,14 hmot. % krezolové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

4) Bukové vlisy mozaikových parket o rozměrech 12 x 2 x 0,5 cm byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 8 kg nenasycené polyesterové pryskyřice CHS Polyester 115 a 2 kg Rezolu B 12/1/10, což je amoniakální lihový rezol krezolového typu (výrobek n. p. Východočeské chemické závody, Pardubice). Impregnované lamely byly narovnány do čtvercové formy a na ně byla uložena textilní síťovina naimpregnovaná nenasycenou polyesterovou pryskyřicí CHS Polyester 115. Impregnované lamely i síťovina byly ozářeny na lineárním urychlovači elektronů proudem elektronů o energii 3 MeV dávkou záření 80 kGy při teplotě 60 °C a poté byla impregnační směs v lamelách (vlisech) dotvrzena působením zvýšené teploty 2 hodinovým vyhříváním při teplotě 140 °C. Takto upravené bukové lamely obsahovaly vedle zpolymerované polyesterové pryskyřice a styrenu 5 hmot. % krezolové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

5) Nášlapná vrstva vícevrstvého podlahového panelu o tloušťce 2,5 mm a šířce 20 cm, která byla slepena z pásků jasanového dřeva o šířce 2 cm byla naimpregnována v tlakově vakuovém impregnačním zařízení stejnou impregnační směsí jako v příkladě 5. Impregnovaná nášlapná vrstva byla nalísovaná na dřevěný dvouvrstvý panel složený z hranolků a lišt o šířce 20 cm, na jehož vrchní stranu byla nanášena tenká vrstva nenasycené polyesterové pryskyřice se zvýšenou viskozitou - pryskyřice ortoftalového typu se styrenem (obchodní označení CHS Polyester 104, výrobce Spolek pro chemickou a hutní výrobu v Ústí nad Labem). Takto připravený panel s impregnovanou vrchní nášlapnou vrstvou byl ozářen na lineárním urychlovači proudem elektronů o energii 3 MeV dávkou záření 80 kGy. Po ozáření byla impregnační směs v nášlapné vrstvě dotvrzena při 140 °C. Takto upravená a současně nalepená nášlapná vrstva obsahovala 3 hmot. % krezolové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

6) Střenky noží z javorového dřeva byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 4 kg nenasycené polyesterové pryskyřice

202 647

ce GHS Polyester 115 a 1 kg roztoku melamin-alkydové pryskyřice v ředidle S 6004, kterou pod označením Syntetický vypalovací lak S 1004 vyrábí n. p. Barvy a laky. Impregnované střenky nožů byly ozařovány zářením gama ^{60}Co dávkou záření 20 kGy. Po ozáření byla impregnační směs ve střenkách nožů dotvrzena působením zvýšené teploty 4 hodinovým vyhříváním při 140 °C. Takto upravené střenky nožů obsahovaly vedle zpolymerované nenasyčené polyesterové pryskyřice a styrenu 2 hmot. % melamin-alkydové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

7) Dýhy z bukového dřeva o tloušťce 2,3 mm byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 4 kg radiačně částečně zpolymerovaného metylmetakrylátu o viskozitě 2000 cP a 1 kg Rezolu B 12/1/10, což je amoniakální lihový rezol krezolového typu (výrobek n. p. Východočeské chemické závody, Pardubice). Impregnované dýhy byly ozařovány zářením gama ^{60}Co dávkou záření 30 kGy. Po ozáření byly dýhy nalepeny a současně tepelně dotvrzeny nalisováním a zahřátím na teplotu 140 °C. Takto upravené dýhy obsahovaly vedle zpolymerovaného metylmetakrylátu 5 hmot. % krezolové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozího dřeva.

8) Dýhy z topolového dřeva o tloušťce 2 mm byly impregnovány v tlakově vakuovém impregnačním zařízení impregnační směsí, která obsahovala 44 hmot. % metylmetakrylátu, 48 hmot. % fenolformaldehydové rezolové pryskyřice v acetonovém roztoku a 8 hmot. % lihového 18%ního roztoku kyseliny solné. Dýhy byly impregnovány evakuací na tlak 1330 Pa, načež byla připuštěna důkladně rozmíchaná impregnační směs a tlak v impregnačním zařízení byl zvýšen na $6 \cdot 10^5$ Pa. Přebytková impregnační směs byla odstraněna a dýhy byly v inertní dusíkové atmosféře vytvrzovány zářením gama ^{60}Co dávkou záření 50 kGy. Již v průběhu ozařování došlo k částečnému odstranění přítomných těkavých rozpouštědel. Jejich zbytek byl odstraněn společně se zbytky monomerního metylmetakrylátu při teplotě 100 °C po ozáření. Při této teplotě byla po ozáření rovněž dotvrzena přítomná fenolformaldehydová pryskyřice. Takto upravené dýhy obsahovaly po vytvrzení 85 % vytvrzené fenolformaldehydové pryskyřice vztaženo na hmotu výchozích topolových dých.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dřevoplastické látky, neboli kombinace dřeva nebo lignocelulózových materiálů s polymery jako např. se zpolymerovanými nenasyčenými polyesterovými pryskyřicemi a/nebo akrylovými monomery jako s polymethylmetakrylátem, polystyrenem, polyakrylonitrilem aj., které mohou být po případě sesíťené, vyznačené tím, že vedle výše uvedených složek obsahují v dřevní hmotě nebo v lignocelulózovém materiálu vytvrzená přírodní lepidla jako lepidla na bázi škrobu, na bázi celulózy nebo derivátů celulózy, na bázi rostlinných nebo živočišných bílkovin, nebo glutinová, kaseinová a albuminová lepidla a/nebo lepidla syntetická na bázi fenolformaldehydových nebo xylenolformaldehydových nebo resorcinformaldehydových nebo močovinoformaldehydových, thiomčovino-

diaminových kondenzátů a předkondenzátů nebo lepidla na bázi polyizokyanátů (polyuretanová lepidla), nebo lepidla na bázi vodního skla nebo jejich směsí v množství 0,5 až 100 hmot. % vztaženo na hmotu výchozího dřeva nebo lignocelulózového materiálu.