

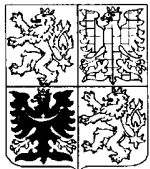
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 3796

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.10.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.10.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/1738**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 09 D 175/06

C 08 J 3/00

C 08 L 75/06

(71) Přihlašovatel:

VIANOVA RESINS AKTIENGESELLSCHAFT,
Werndorf, AT;

(72) Původce:

Schafheutle Markus A., Graz, AT;
Arzt Anton, Neutillitsch, AT;
Burkl Julius, Graz, AT;
Glettler Martina, Graz, AT;
Meisner Ursula, Graz, AT;
Petritsch Gerlinde, Graz, AT;
Wango Joerg, Wundschuh, AT;

(74) Zástupce:

Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky

(57) Anotace:

Vodou ředitelná pojiva pro "Soft feel" laky, obsahující vodnou disperzi polyester-urethanu A, který je možné vyrobit reakcí polyesteru A1 s hydroxylovými skupinami jako funkčními skupinami z dvou- nebo vícefunkčních karboxylových kyselin A11 a dvou- nebo vícefunkčních alkoholů A12, s jedním vícefunkčním isokyanátem A2, sloučeninou A3 s nejméně jednou vůči isokyanátu reaktivní skupinou a nejméně jednou kyselinovou skupinou, vodný roztok nebo disperzi triazinové pryskyřice B, kde teplota skelného přechodu polyester-urethanu A je mezi - 70 °C a - 20 °C a že hydroxylové číslo polyester-urethanu A činí 10 až 120 mg/g. Dále se týká jejich použití pro Soft-Feel laky pro plastické hmoty, kovy, sklo, dřevo, textil a kůži,

CZ 2000 - 3796 A3

se mechanická a chemická odolnost pokud možno málo nebo vůbec nezhoršila; na druhé straně musí být dostatečně nízká, aby se i makroskopicky mohl uplatnit efekt nízké teploty skelného přechodu.

Jsou známá dvoukomponentí pojiva pro "Soft-Feel" laky na bázi polyesterurethanů obsahujících hydroxylové skupiny, které se s výhodou vytvrzují isokyanáty, ale také příkladně anhydridy kyselin nebo aminoplastovými pryskyřicemi.

Dosud se nepodařilo vytvořit použitelná jednosložková pojiva pro "Soft-Feel" laky. Zesítnění aminoplastovými pryskyřicemi může sice probíhat při zvýšené teplotě ve smyslu jednosložkových systémů, avšak měkký povrch "Soft-Feel" laků je nepříznivě ovlivněn potřebnými vysokými teplotami. Obzvláště při vytváření povlaků na plastických hmotách je výše teploty zesítnění omezena teplotou měknutí substrátu plasticke hmoty.

Znamé systémy na bázi polyisokyanátů vytvrzující při teplotě místnosti vykazují obvyklé problémy isokyanátů : omezená doba zpracovatelnosti a pracovně hygienické problémy. Další podstatnou nevýhodou vytvrzovacích isokyanátů v souvislosti s "Soft-Feel" laky je přitom pozorované dodatečné vytvrzení. Vícefunkční isokyanáty používané k zesítnění se obvykle používají v přebytku. Mohou reagovat s vodou nebo již se vzdušnou vlhkostí za dekyrboxylace a tvorby odpovídajících aminů, které opět tvoří s dosud nezreagovanými isokyanáty močovinu. Tato reakce probíhá během vysychání laku a bezprostředně nepříznivě ovlivňuje po nanesení a prvním zesítnění ještě měkký "pohmat" lakové vrstvy.

Vzniká proto potřeba vyvinout pojivo pro "Soft-Feel" laky, které tento měkký "pohmat" trvale udrží. Dalším úkolem je dát k dispozici jednosložkové pojivo, které vytvrzuje již při mírné teplotě (od 70 °C, především asi od 80 °C do asi 150 °C) a přesto vykazují pokud možno minimální omezení z hlediska doby zpracovatelnosti.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol se řeší vytvořením reaktivní kombinace z polyester-urethanu obsahujícího hydroxylové skupiny a melaminové pryskyřice.

Vynález se proto týká vodou ředitelných pojiv pro "Soft-Feel" laky, obsahující

- vodnou disperzi polyester-urethanu obsahujícího hydroxylové skupiny A, který je možné vyrobit reakcí polyesteru A1 s hydroxylovými skupinami jako funkčními skupinami, přičemž polyester A1 je vybudován z lineárních, rozvětvených nebo cyklických alifatických nebo aromatických dvou- nebo vícefunkčních karboxylových kyselin A11 a alifatických lineárních nebo rozvětvených dvou- nebo vícefunkčních alkoholů A12 jako eduktů, s jedním vícefunkčním isokyanátem A2, sloučeninou A3 s nejméně jednou vůči isokyanátu reaktivní skupinou hydroxyl-, merkapto- nebo aminokupinou a nejméně jednou kyselinovou skupinou, která s isokyanátem buďto nereaguje nebo jen v nevýznamné míře, a rovněž případně vysychající nebo s výhodou nevysychající olej A4,

- vodný roztok nebo disperzi triazinové pryskyřice B, která v jedné molekule odvozené od triazinu obsahuje mezi 2 a 6 skupinami vybranými ze skupin methyl-, methylenether-, methylool- a alkoxy-methylových skupin,

přičemž teplota skelného přechodu polyester-urethanu A je mezi $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, s výhodou $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a obzvláště $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a že hydroxylové číslo polyester-urethanu A činí 10 až 120 mg/g, s výhodou asi 20 až asi 100 mg/g, a obzvláště 25 až 95 mg/g.

Pokud se mají pomocí "Soft-Feel" laků vytvářet povlaky na plastických hmotách, textiliích, kůži nebo dřevě je výhodné použít takové triazinové pryskyřice, které obsahují převážně N-methylolové skupiny. Tyto reagují již při relativně nízkých teplotách od asi $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ s polyester-urethany za zesítnění. Při lakování kovů nebo skla se mohou také použít méně reaktivní etherifikované melaminové pryskyřice, případně za přídavku obvyklých kyselých katalyzátorů.

V nevýznamné míře zde znamená, že při jinak stejných reakčních podmínkách reakční rychlost hydroxylových skupin, merkapto- nebo aminoskupin reagujících s isokyanáty je nejméně 5-krát tak velká než reakční rychlost kyselinových skupin vůči stejným sloučeninám obsahujícím isokyanátové skupiny.

Polyester A1 se s výhodou vyrábí ve dvou stupních známým způsobem kondenzací celého množství složky karboxylové kyseliny A11 s dílem A121 polyolové složky A12, přičemž v prvním stupni leží střední funkcionalita A121 mezi 1,8 a 2,3, s výhodou mezi 1,9 až 2,1.

S výhodou se jako složka A11 použije dikarboxylová kyselina se 4 až 40 uhlíkovými atomy, přičemž výhodné jsou kyselina jantarová, kyselina adipová, kyselina hexahydroftalová, kyselina cyklohexandikarboxylová a směs rozvětvených alifatických dikarboxylových kyselin, která se může získat dimerizací mastných kyselin. Až do 10 %, s výhodou až do 5 % hmotnosti A11 může sestávat z jedné nebo z několika vyšších karboxylových kyselin se třemi nebo více karboxylovými skupinami v molekule jako tri- a tetrakarboxylové kyseliny.

Jako složka A121 se s výhodou použijí dvousytné alkoholy s 2 až 20 uhlíkovými atomy. Vhodné jsou glykol, 1,2- a 1,3-propandiol, 1,4-butandiol, 1,6-hexandiol, cyklohexandimethanol a etheralkoholy diethylenglykol, triethylenglykol a vyšší oligomery až ke stupni polymerace asi 10. Jsou použitelné také oligomerní propylenglykoly, kde hmotnostní podíl etheralkoholů ve složce A121 činí s výhodou až do 30 % hmotnosti složky A121. V rámci vynálezu je možné jako součásti složky A121 použít samostatně nebo společně také troj- nebo vícefunkční alkoholy a monofunkční alkoholy. Přitom se musí množství těchto více- nebo méně funkčních alkoholů volit tak, aby střední funkcionalita odpovídala výše uvedeným podmínkám.

Po kondenzaci s výhodou difunkčních eduktů prvního stupně se získané polyestery, které obvykle vykazují kyselinové číslo menší než 10 mg/g, s výhodou menší než 5 mg/g, reesterifikují troj- nebo vícefunkčním alifatickým alkoholem nebo směsí z několika alifatických lineárních nebo rozvětvených alkoholů se střední funkcionalitou 2,2 až 4,5, s výhodou 2,5 až 4,0 a obzvláště 2,8 až 3,8, společně dále označovaných jako A122. Složka A122 zahrnuje s výhodou trojsytné alkoholy jako glycerin, trimethylolpropan a trimethylolet-

han, čtyřsytné alkoholy jako pentaerythrit, ditrimethylolethan a -propan, které se s výhodou použijí podle vynálezu ve směsi s dvousytnými alkoholy definované jako A121, a také vícesytné alkoholy jako mannit, sorbit a dipentaerythrit. Po reesterifikaci by měl výsledný rozvětvený polyester A1 mít hydroxylové číslo asi 50 až asi 150 mg/g, s výhodou 70 až 130 mg/g a obzvláště 80 až 120 mg/g a kyselinové číslo menší než 8, obzvláště menší než 5 mg/g.

Vícefunkční isokyanáty A jsou alifatické nebo aromatické sloučeniny se dvěma nebo více jak dvěma isokyanátovými skupinami v molekule (v průměru, pokud se použije směs dvou nebo více sloučenin). Jako vhodné aromatické diisokyanáty lze jmenovat toluendiisokyanát (technická směs isomerů 2,4- a 2,6-isomerů) a difenylmethandiisokyanát. Výhodné jsou lineární, rozvětvené a cyklické alifatické isokyanáty, obzvláště difunkční isokyanáty se 2 až 15 uhlíkovými atomy v (cyklo)alifatickém zbytku. Z aromatických isokyanátů se s výhodou použijí také takové, které nesou isokyanátovou skupinu na uhlíkovém atomu s alifatickým charakterem : příkladem může být tetramethylxylylendiisokyanát. Dalšími výhodnými diisokyanáty jsou 1,6-diisokyanátohexan, 1,6-diisokyanáto-3,3,5- a -3,5,5-trimethylhexan, 1,4-diisokyanáto-cyklohexan, isoforondiisokyanát, 2,2-bis-(4-isokyanáto-cyklohexyl)propan a rovněž od těchto sloučenin odvozené uretdiony, alofanáty a biurety.

Sloučeniny A3 vykazují nejméně jednu, s výhodou dvě nebo více, obzvláště dvě skupiny, které reagují s isokyanáty adicí na urethany, močoviny nebo thikarbamáty, tedy hydroxylové skupiny, aminoskupiny nebo merkaptoskupiny. Jako další funkční skupinu nesou kyselinovou skupinu, která sama za zvolených reakčních podmínek s isokyanátem nereaguje nebo

jen velmi málo. Kyselinové skupiny se vyberou z organicky vázaných karboxylových, sulfonových a fosfonových kyselinových skupin. S výhodou se kyselinová skupina stericky odstíní sousedními substituenty. Obzvláště výhodné jsou kyseliny bis-hydroxymethylalkansulfonové jako kyselina dimethylpropionová, kyselina dimethylolmásečná a kyselina dimethylolactová.

Oleje A4 jsou známé estery mastných kyselin a glycerinu, jako lněný olej, saflorový olej, výhodné jsou nevyсыhající oleje, obzvláště také takové, ve kterých je nejméně jedna část, s výhodou více jak 5 % hmotnosti, mastných kyselin také hydroxyfunkční. Obzvláště vhodný je ricinový olej.

Polyester-urethan A má s výhodou kyselinové číslo asi 10 až 60, obzvláště výhodně asi 12 až 50 a zcela obzvláště výhodně asi 15 až asi 40, a kyselinové skupiny polyurethanu jsou z 20 až 100 %, obzvláště výhodně 30 až 90 %, zcela obzvláště ze 40 až 80 % neutralizovány.

Hydroxylové číslo se podle DIN 53 240 definuje jako podíl takové hmotnosti m_{KOH} hydroxidu draselného, která obsahuje právě tolik hydroxylových skupin, jako vyšetřovaný vzorek, a hmotnosti m_{B} tohoto vzorku (hmotnost pevné látky vzorku roztoku nebo disperzí); její obvyklá jednotka je "mg/g".

Kyselinové číslo je podle DIN 53 402 definováno jako podíl takové hmotnosti m_{KOH} hydroxidu draselného, která je potřebná k tomu, aby neutralizovala vyšetřovaný vzorek, a hmoty m_{B} tohoto vzorku (hmota pevné látky ze vzorku u roztoků a disperzí); jeho obvyklou jednotkou je "mg/g".

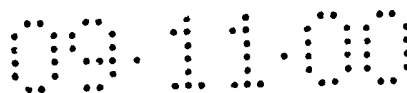
Jako složka B se použijí částečně etherifikované nebo úplně etherifikované triazinové pryskyřice, odvozené od melaminu, aceto-, kaprino- a benzoguanaminu. S výhodou se pro substráty citlivé na teplo použijí melaminové pryskyřice, u kterých je počet methylolových skupin v poměru k počtu skupin etherifikovaných nebo kondenzujících dále na methylenové, methylenetherové nebo alkoxy-methylové skupiny dostatečný k zachování reaktivity.

Jako methylolové nebo N-methylolové skupiny se označují skupiny druhu $>N-CH_2OH$, jako methylenové skupiny skupiny druhu $>N-CH_2-N<$, jako methylenetherové skupiny skupiny druhu $>N-CH_2-O-CH_2-N<$ a jako alkoxy-methylové skupiny skupiny druhu $>N-CH_2-O-R$, přičemž R je obvykle představuje alkylový zbytek vybraný ze skupiny methyl-, ethyl-, n- a iso-propyl- a rovněž n-, iso-, sek.- a terc.-butylových skupin a přičemž methyl- a n- a iso-butylové skupiny jsou výhodné.

Množství složek A a B se s výhodou volí tak, aby poměr počtu hydroxylových skupin ve složce A k počtu reaktivních skupin ve složce B činil 0,7 : 1 až 1,5 : 1, s výhodou 0,8 : 1 až 1,4 : 1, a obzvláště výhodně 0,9 : 1 až 1,3 : 1.

System podle vynálezu vytvrzuje překvapivě již od asi 80 °C, s výhodou od asi 90 °C. Oproti známým systémům vytvrzujícím vícefunkčními isokyanáty vykazují systémy podle vynálezu následující výhody :

Při přibližně stejných vytvrzovacích teplotách (od 80 °C) jsou systémy podle vynálezu již po krátké době (asi 0,5 hodiny) vysušené na vzduchu proti zaprášení; takto vyschlou vrstvu je možné okamžitě přelakovat, aniž by přitom docházelo u systémů vytvrzujících isokyanáty ke tvorbě známých "vrádků". Na rozdíl od isokyanátů se v případě



melaminových pryskyřic ve spojení s polyester-urethany nepoužívá přebytku, nýbrž dostačuje stechiometrické množství (na hydroxylovou skupinu polyester-urethanové pryskyřice jedna methylenová, methylolová nebo alkoxy-methylová skupina) melaminové pryskyřice k vytvrzení.

Již od tloušťky vrstvy asi 30 μm je možné se systémy podle vynálezu dosáhnout měkkého pohmatu; u známých systémů vytvrzovaných isokyanáty je k tomu potřeba síla vrstvy nejméně 50 μm . Na rozdíl od známých systémů vytvrzovaných isokyanáty nedochází u Soft-Feel laků podle vynálezu k tak zvanému dodatečnému vytvrzování; měkký pohmat nemizí postupně, nýbrž se i po dlouhé době zachovává.

Pojiva podle vynálezu jsou mimořádně vhodná pro formulace laků, které propůjčují jimi povlakovaným substrátům výše popsaný měkký "pohmat". Používají se obzvláště k vytváření povlaků na kovech, plastických hmotách, skle, keramice, textiliích, kůži a dřevě.

Příklady provedení vynálezu

1. Polyester

11 kg diethylenglykolu, 18 kg 1,4-butandiolu, 16,4 kg ethylenglykolu a 72 kg kyseliny adipové se smísí a přidá se 0,13 kg dibutylcínoxidu. Tato směs se během 6 hodin vyhřeje za míchání na teplotu 220 °C a vznikající kondenzační voda se oddestiluje přes kolonu. Poté, co po dosažení maximální teploty vsádka klesne teplota v hlavě destiluje se při snižování tlaku za teploty 220 °C dále, dokud kyselinové číslo nedosáhne hodnoty pod 2 mg/g. Po změření hydroxylového čísla se přidá tolik ethylenglykolu a reesterifikuje se jím při

teplotě 220 °C, aby se potom dosáhlo OH-číslo 48 až 52 mg/g. To odpovídá viskozitě nezředěné pryskyřice 10140 až 11980 mPa.s při teplotě 23 °C. Následně se k 98,39 kg tohoto prekondenzátu přidá 3,5 kg trimethylolpropanu a 0,24 kg ethylenglykolu. Tato směs se udržuje další hodinu při teplotě 220 °C. Získá se polyester s kyselinovým číslem pod 3 mg/g a hydroxylových číslem asi 90 mg/g (číselný průměr molární hmotnosti M_n asi 1250 g/mol).

2. Disperze polyurethanu

2.1 OH-funkční v bočním řetězci

102,2 kg (81,8 mol) polyesteru z příkladu 1 se smíchá s 7,3 kg (7,8 mol) ricinového oleje, 6,2 kg (46,2 mol) kyseliny dimethylolpropionové a 33 kg N-methylpyrrolidonu a míchá se při teplotě 60 °C tak dlouho, dokud nevznikne čirý roztok. Potom se směs zředí 59 kg methylisobutylketonu a při teplotě 40 °C se přidá 34 kg (202,1 mol) hexamethylen-diisokyanátu. Při této teplotě se udržuje tak dlouho, dokud koncentrace isokyanátu (hmotnostní obsah, vztaženo na hmotnost pevné pryskyřice) nedosáhne 2,1 %. Po dosažení této teploty se pryskyřice v průběhu 10 minut přidá k 80 °C teplému roztoku 3,3 kg (37,4 mol) dimethylethanolaminu ve 200 kg deionizované vody a promíchá se. Bezprostředně nato se k této směsi během 5 minut nadávkuje roztok 5,1 kg (83,5 mol) ethanolaminu ve 49 kg deionizované vody. Po domíchání po dobu 30 minut se se disperze ochladí na 50 °C a za sníženého tlaku se oddestiluje methylisobutylketon. Získá se disperze polyurethanu s hmotnostním podílem pevné látky (netěkavý podíl) 35 %, hodnotou pH asi 7,7, viskozitou asi 570 mPa.s a velikostí částic asi 110 až 140 nm.

2.2 flexibilizované a s OH-funkcemi na konci řetězce

102,2 kg polyesteru z příkladu 1 se smíchá se 7,3 kg ricinového oleje , 6,2 kg kyseliny dimethylolpropionové a 33 kg N-methylpyrrolidonu a při teplotě 60 °C se míchá tak dlouho, dokud nevznikne čirý roztok. Potom se směs zředí 59 kg methylišobutylketonu a při teplotě 40 °C se přidá 34 kg hexamethylendiisokyanátu. Při této teplotě se potom udržuje tak dlouho, dokud koncentrace isokyanátu nedosáhne (hmotnost isokyanátových skupin, vztažená na hmotnost pevné pryskyřice) hodnoty 2,1 %. Po dosažení této hodnoty se pryskyřice v průběhu 10 minut nalije na roztok 3,3 kg dimethylethanolaminu v 249 kg deionizované vody zahřátý na teplotu 80 °C a zamíchá se. Bezprostředně nato se k této směsi během 5 minut nadávkuje směs ze 3,2 kg diethanolaminu a 5,8 kg 2-ethylhexylaminu. Po domíchání po dobu 30 minut se disperze ochladí na teplotu 50 °C a za sníženého tlaku se oddestiluje methylišobutylketon. Získá se disperze polyuretanu s hmotnostním podílem pevné látky (netěkavý podíl) 40 %, hodnotou pH asi 7,7 a viskozitou asi 850 mPa.s a velikostí částic asi 130 až 160 nm.

3. "Soft-Feel" laky

3.1

K 286 g pojiva z příkladu 2.1 se přidá 5 g ^RAdditol VXL 6208 (Vianova Resins GmbH & Co. KG) a 3 g odpěňovacího činidla DNE (Bayer AG) a zamíchá se. Během míchání se pomalu přidává 64 g deionizované vody. Do této homogenní směsi se zapracuje 5 g ^RSpezialschwarz 4 (Degussa-Hüls AG) a zpracuje se na perlovém mlýně. Po 20 minutách se postupně za běžícího mlýnu přidá 15 g ^RTS100 (Degussa-Hüls AG).

Potom se disperguje ještě dalších 10 minut. Perly se oddělí síťováním a s pomocí ramenového míchadla se zpracuje 3 g ^RByk 346 (firma Byk Chemie GmbH) a 1 g ^Rodpěňovače DNE.

3.2

K 250 g pojiva z příkladu 2.2 se přidá 5 g ^RAdditol VXL 6208 a 3 g ^R odpěňovače DNE a zamíchá se. Během míchání se pomalu přidává 100 g deionizované vody. Do této homogenní směsi se zpracuje 5 g ^RSpezialschwarz 4 a zpracuje se na perlovém mlýně. Po 20 minutách se postupně za běžícího mlýnu přidá 15 g ^RTS100. Potom se disperguje ještě dalších 10 minut. Perly se oddělí síťováním a s pomocí ramenového míchadla se zpracuje 3 g ^RByk 346 a 1 g ^Rodpěňovače DNE.

4. Aplikace

4.1

Do 100 g tohoto laku (3.1 a 3.2) se vmíchá 2,5 g melaminové pryskyřice ^RCymel 385 (4.11 C a 4.12 C) případně ^RMaprenal MF 920 (4.11 M případně 4.12 M).

Tyto laky smíchané s tužidlem se pomocí natahovací kostky se šířkou štěrbinou 300 mm natáhnou na ABS-desku. Po 5 minutách odvětrání při teplotě místnosti se intenzivně vysuší po dobu 30 minut při teplotě 90 °C. Získá se "Soft-Feel" lak s příjemnou haptikou (pohmatem) a velmi dobrou odolností proti rozpouštědlům a chemikáliím. Laky podle 4.12 s pojivy podle příkladu 2.2 jsou v pohmatu poněkud měkčí a více elastické než laky podle 4.11 s pojivy podle příkladu 2.1.

Prodloužení vytvrzeného filmu (nataženého na skleněné

desce a odtrženého, tloušťka vlhké vrstvy asi 300 μm) činí při vytvrzení při 90 °C (4.11 C) přes 400 %, při vytvrzení při asi 150 °C (4.11 M) přes 300 %.

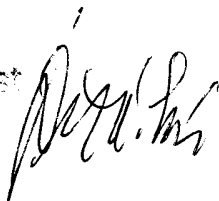
4.2

Do 100 g laku (3.1 a 3.2) se vmíchá 5 g melaminové pryskyřice ^RCymel 385 (4.21 C a 4.22 C) případně ^RMaprenal MF 920 (4.21 M případně 4.22 M).

Tyto laky smíchané s pryskyřicí se pomocí natahovací kostky se šířkou štěrbiny 300 mm natáhnou na ABS-desku. Po 5 minutách odvětrání při teplotě místnosti se intenzivně vysuší po dobu 30 minut při teplotě 90 °C. Získá se "Soft-Feel" lak s příjemnou haptikou a velmi dobrou odolností proti rozpouštědlům a chemikáliím. Laky podle 4.22 s pojivy podle příkladu 2.2 jsou v pohmatu poněkud měkčí a více elastické než laky podle 4.21 s pojivy podle příkladu 2.1.

Dr Miloš Všecká v.r.

Za správnost



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky, obsahující vodnou disperzi polyester-urethanu A obsahujícího hydroxylové skupiny, který je možné vyrobit reakcí polyesteru A1 s hydroxylovými skupinami jako funkčními skupinami, přičemž polyester A1 je vybudován z lineárních, rozvětvených nebo cyklických alifatických nebo aromatických dvou- nebo vícefunkčních karboxylových kyselin A11 a alifatických lineárních nebo rozvětvených dvou- nebo vícefunkčních alkoholů A12 jako eduktů, s jedním vícefunkčním isokyanátem A2, sloučeninou A3 s nejméně jednou vůči isokyanátu reaktivní skupinou hydroxyl-, merkapto- nebo aminokupinou a nejméně jednou kyselinovou skupinou, která s isokyanátem buďto nereaguje nebo jen v nevýznamné míře, a rovněž případně vysychající nebo s výhodou nevysychající olej A4, vodný roztok nebo disperzi triazinové pryskyřice B, která v jedné molekule odvozené od triazinu obsahuje mezi 2 a 6 skupinami vybranými ze skupin methylen-, methylenether-, methylo- a alkoxy-methylových skupin,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že teplota skelného přechodu polyester-urethanu A je mezi -70 °C a -20 °C a že hydroxylové číslo polyester-urethanu A činí 10 až 120 mg/g.

2. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polyester-urethan A vykazuje kyselinové číslo 10 až 60 mg/g.

3. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jako

komponenta A11 se použije dikarboxylová kyselina se 4 až 40 uhlíkovými atomy.

4. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že až do 10 % hmotnosti komponenty A11 sestává z karboxylové kyseliny se třemi nebo více karboxylovými skupinami na molekulu.

5. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se polyester A1 vyrobí ve dvou stupních, a že v prvním stupni reaguje celé množství složky karboxylové kyseliny A11 s částí A121 slolžky A12, přičemž střední funkcionalita složky A121 leží mezi 1,8 a 2,3.

6. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve druhém stupni reaguje polyester vyrobený v prvním stupni s troj- nebo vícefunkčním alifatickým alkoholem nebo směsí několika alifatických nebo lineárních nebo rozvětvených alkoholů se střední funkcionalitou 2,2 až 4,5.

7. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se isokyanát A2 vybere z alifatických lineárních, rozvětvených a cyklických diisokyanátů se 2 až 15 uhlíkovými atomy v (cyklo)-alifatickém zbytku.

8. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se jako sloučenina A3 použije kyselina dimethylolmásečná, kyselina dimethylolpropionová nebo kyselina dimethylolactová.

9. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se jako oleje A4 použijí lněný olej, saflorový olej nebo ricinový olej.
10. Vodou ředitelná pojiva pro "Soft-Feel" laky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se jako triazinové pryskyřice B použijí melaminové pryskyřice s poměrem součtu počtu methylenových, methylenetherových a alkoxy-methylových skupin k součtu počtu N-methylolových, methylenových, methylenetherových a alkoxy-methylových skupin ve výši 0,1 až 0,95.
11. Soft-Feel laky obsahující pojiva podle nároku 1.
12. Použití Soft-Feel laků podle nároku 11 k vytváření povlaků na dřevě, textiliích, kůži, kovech, skle a plastických hmotách.

Dr. Miloslav Václavík

Za správnost

