

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 25.10.2000

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 24.11.1999

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1999/19956420

(33) Země priority: DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 14.08.2002
(Věstník č. 8/2002)

(86) PCT číslo: PCT/EP00/10496

(87) PCT číslo zveřejnění: WO01/38430

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1779

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

C 08 K 5/15

C 08 L 33/02

B 27 N 3/02

D 04 H 1/64

(71) Přihlašovatel:

ALBERDINGK BOLEY GMBH, Krefeld, DE;

(72) Původce:

Hölderle Matthias, Krefeld, DE;

Weitzner Wilhelm, Moers, DE;

(74) Zástupce:

Kalenský Petr JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Pojivo k výrobě tvarových těles a tvarové těleso
vyrobené za použití tohoto pojiva**

(57) Anotace:

Řešení se týká pojiva k výrobě tvarových těles a rovněž tvarového tělesa vyrobeného za použití tohoto pojiva. Pojivo obsahuje (A) polymer z 0 až 50 hmotn. % alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny dikarboxylové, jejich anhydridů a/nebo jejich solí a 50 až 100 hmotn. % alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové a/nebo jejich solí, B) alespoň jeden amin, který může obsahovat méně než dvě OH skupiny, v množství tak, že hodnota pH pojiva leží v rozsahu 2 až 7, C) 0,5 až 30 hmotn. %, vztaženo na složky (A+B), síťovacího činidla na bázi epoxidové pryskyřice, nebo akrylanové pryskyřice.

CZ 2002 - 1779 A3

22.05.00

Pojivo k výrobě tvarových těles a tvarové těleso vyrobené za použití tohoto pojiva

Oblast techniky

Vynález se týká pojiva k výrobě tvarových těles a tvarového tělesa vyrobeného za použití tohoto pojiva.

Dosavadní stav techniky

K výrobě tvarových těles z přírodních nebo syntetických jemně zrnitých nebo vláknitých materiálů jsou potřebná pojiva.

Jako pojivo pro takováto tvarová tělesa se často používají fenolformaldehydové pryskyřice, melamin/formaldehydové pryskyřice, furfurolové pryskyřice, aminoplasty, nebo škroby. Tyto známé produkty mají buď nevýhodu, že se časem uvolňují těkavé, nízkomolekulární složky pojiva, nebo se za zvýšené vlhkosti vzduchu sníží jeho tvarová stálost.

K odstranění těchto nevýhod se v EP 0 455 578 B1 používají pojiva, která obsahují vodnou směs z alespoň jedné vysokomolekulární kyseliny polykarboxylové a alespoň jednoho vícemocného aminu, alkanolaminu, nebo vícemocného alkoholu v rozpuštěné nebo disperzní podobě. K výrobě příslušných tvarových těles se používají jemně zrnité materiály, z nichž tvarové těleso sestává (například dřevěné hobliny), s vodnou směsí pojiva, vzniklá kaše se tvaruje a potom se při teplotě 100 až 250 °C suší, přičemž se sušením nastává kondenzační reakce polykarboxylové kyseliny s aminem, nebo vícemocným alkoholem za esterifikace, nebo vzniku amidu.

Ke zlepšení vodovzdornosti v EP 0 445 578 B1 popsaného

tvarového tělesa se v DE 196 06 393 A1 popisuje pro vlákna, řízky nebo štěpiny pojivo které obsahuje:

- A) radikálovou polymerizací získaný polymer, který sestává z 5 až 100 hmotn. % ethylenicky nenasyceného anhydridu kyseliny, nebo ethylenicky nenasycené kyseliny dikarboxylové, jejíž skupiny karboxylové kyseliny mohou tvořit anhydridovou skupinu, a rovněž
- B) alkanolamin s alespoň dvěma hydroxylovými skupinami.

Vedle ethylenicky nenasyceného monomeru na bázi nenasycené kyseliny dikarboxylové může polymer A) obsahovat také ještě jiné monomery, jako monokarboxylovou kyselinu, olefin, nebo jiný derivát nenasycené kyseliny monokarboxylové, jako amid.

Z EP 0 583 086 B1 jsou rovněž již známá k výrobě mechanicky stabilního, vodovzdorného, vláknitého rouna bezformaldehydová, vodná pojiva. Tato pojiva obsahují:

- a) polykyseliny s alespoň dvěma karboxylovými skupinami, jejich anhydridy nebo jejich soli,
- b) polyoly s alespoň dvěma OH-skupinami a rovněž
- c) fosfor obsahující reakční urychlovače.

Jako polykyselina se přednostně používá polymerní polykyselina, jako kyselina polyakrylová.

Jako polyoly se mohou použít aminoskupiny obsahující polyoly, které však obsahují alespoň dvě OH skupiny. Přednostně se používá speciální polyol, zejména 2-bis-(N,N-di(β)-hydrox-

ethyl)-adipamid. Karboxylové skupiny polykarboxylových kyselin se neutralizují méně než z 35 % s netěkavou zásadou, jako NaOH.

V EP 0 651 088 A1 se používají ke zpevnění, respektive ke ztužení substrátů na bázi celulosy v principu stejná pojiva jako v EP 0 583 086 B1.

V DE 197 29 161 A1 se rovněž popisují bezformaldehydová, vodná pojiva pro tvarová tělesa jako vláknité desky, třískové desky, které dovolují rychlé zpracování při nízké teplotě a musí substrátu propůjčovat vodovzdornost. Tato pojiva obsahují alespoň jeden polymer (A1), který obsahuje v polymerním stavu 0 až 5 hmotn. % α, β ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové nebo dikarboxylové a lze ho obdržet radikálovou polymerizací v přítomnosti

- a) alespoň jednoho polymeru (A2), získaného radikálovou polymerizací, který v polymerním stavu obsahuje 15 až 100 hmotn. % α, β ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové, nebo dikarboxylové a
- b) alespoň jeden amin, který zahrnuje alespoň jeden dlouhý řetězec s alespoň 6 atomy C, přičemž hmotnostní poměr (pevné báze) polymeru (A1) k polymeru (A2) leží v rozsahu 7:1 až 1:7 a hmotnostní poměr polymeru (A2) k aminu s dlouhým řetězcem leží v rozsahu 20:1 až 2:1. Jako aminy s dlouhým řetězcem jsou přednostně takové s alespoň 6 atomy uhlíku, zejména C_6 až C_{22} alkyl- nebo alkenylaminy, které mohou také obsahovat hydroxylové skupiny. Přídavně k aminům s dlouhým řetězcem se mohou používat také ještě alkanolaminy s alespoň dvěma hydroxylovými skupinami. Výroba takových systémů, u nichž se jedná o kombinaci ze dvou polymerů, přičemž nastává výroba polymeru s nízkým číslem kyselosti v přítomnosti polymeru s vysokým číslem kyselosti, je komplikovaná.

22.05.02

- 4 -

V DE 44 08 688 A1 se popisují bezformaldehydová pojiva, napouštěcí prostředky a nanášecí prostředky pro výrobu vláknitých tvarových útvarů na bázi umělých, minerálních a skelných vláken, které obsahují

- A) polymer, který je ze 2 až 100 hmotn. % vytvořen z ethylenicky nenasycené kyseliny, nebo anhydridu kyseliny jako komonomer a
- B) alespoň jeden speciální polyol zvolený ze skupiny triazinů, triazintrionů, substituovaných, z benzenu, nebo cyklohexanu odvozených polyolů, alifatických polyolů, které obsahují ternární aminoskupinu, nebo hydroxylové skupiny obsahujících derivátů kyseliny fosforu, kyseliny borové, nebo kyseliny fosforečné.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je dále zlepšit známá pojiva z hlediska vodovzdornosti, teplot zpracování a délky zpracování.

Překvapivě bylo zjištěno, se tento úkol může vyřešit pojivem na bázi vodného roztoku, nebo disperze, přičemž pojivo obsahuje:

A) polymer vytvořený z:

- 1) 0 až 50 hmotn. %, přednostně 5 až 40 hmotn. % alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny dikarboxylové,
- 2) 50 až 100 hmotn. %, přednostně 60 až 95 hmotn. % alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové,

přičemž až 10 hmotn. % kyselých ethylenicky nenasycených monomerů může být nahrazeno jinými ethylenicky nenasycenými, přednostně vodou rozpustnými monomery a

B) alifatický, aromatický, nebo heterocyklický amin, který může jako funkční skupiny přídatně k aminoskupině obsahovat méně než dvě OH skupiny, v množství tak, že hodnota pH pojiva činí 2 až 7, přednostně 2 až 4,

C) 0,5 až 30 hmotn. %, přednostně 1 až 15 hmotn. %, vztaženo na pevné těleso (A+B) síťovacího činidla na bázi epoxidové pryskyřice, nebo akrylanové pryskyřice.

Přídavně může složení pojiva podle vynálezu, vztaženo na pevné těleso (A+B), obsahovat alespoň jednu organickou sloučeninu s alespoň dvěma hydroxylovými skupinami na molekulu, přednostně alifatický polyol s alespoň dvěma OH skupinami. Sloučenina s alespoň dvěma OH skupinami se může použít v množství, vztaženo na pevné látky (A+B), 0 až 20 hmotn. %, přednostně 5 až 15 hmotn. %.

Komponenta A polymeru se přednostně vyrobí radikálovou polymerací podle známých způsobů. Přednostní je polymerizace roztoku s vodou jako rozpouštědlem. Přitom se může jednat o homopolymerizaci ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové, nebo o kopolymery ethylenicky nenasycených kyselin monokarboxylových s ethylenicky nenasycenými kyselinami dikarboxylovými. Rovněž jsou jako monokarboxylové kyseliny vhodné jejich soli, zejména aminové, respektive amonné soli, a jako dikarboxylové kyseliny jejich anhydridy a/nebo soli, zejména aminové, respektive amonné soli. Přednostní ethylenicky nenasycené monokarboxylové kyseliny jsou kyselina akrylová, kyselina methakrylová, kyselina vinyloctová a/nebo kyselina krotonová. Jako dikarboxylové kyseliny se přednostně používají kyselina maleinová, kyselina 2-methylmaleinová, kyselina fumarová, kyselina itakonová, kyselina 2-methyl-itakonová, kyselina tetrahydroftalová a rovněž anhydridy a soli takovýchto dikarboxylových kyselin, také jsou vhodné polyestery

dikarboxylových kyselin, zejména monoalkylestery jako monoalkylmaleinát a monoalkylfumarát. Přednostně se používají monokarboxylové a dikarboxylové kyseliny a/nebo jejich deriváty, které jsou vodou rozpustné. Pro polymerizaci se mohou používat obvyklé přísady jako známé regulátory molekulové hmotnosti, například merkatpany jako kyselina 2-merkaptopropionová, nebo pyrosiřičitany jako pyrosiřičitan sodný, nebo sloučeniny, které jsou jak esterifikační katalyzátory, tak také regulátory molekulové hmotnosti, jako například fosfornany, například fosfornan sodný. Přednostně používané polymery mají molekulovou hmotnost (číselný střed) v rozsahu 50 000 až 200 000.

Polymer A může vedle jako hlavní součást používaných kyselých monomerů obsahovat také až 10 hmotn. %, vztaženo na součet kyselých monomerů, jiných ethylenicky nenasycených monomerů, jako vinylesterů, například vinylacetát, nebo esteru kyseliny akrylové, nebo akrylamid. Přednostně jsou tyto monomery vodou rozpustné, nebo s vodou mísitelné.

Karboxylové skupiny v polymeru A jsou v pojivu v částečně neutralizované formě, přičemž je neutralizováno 5 až 20 mol. % skupin kyseliny.

K neutralizaci slouží aminová komponenta B, kterou může být primární, sekundární, nebo terciární amin, nebo směs těchto aminů. Přednostními aminy jsou dimethylethanolamin, diisopropylethanolamin, triethylamin, 1-methylimidazol a rovněž polyaminy, jako například ethylendiamin.

Amin se k polymeru přidává v množství tak, že výsledné pojivo má hodnotu pH v rozsahu 2 až 7.

Jako síťovací činidlo (komponenta C) se používají

epoxidové, akrylové, nebo resocinové pryskyřice, například známé vodou ředitelné epoxidové pryskyřice na bázi bisphenolu A, případně diakrylanů. Množství komponenty C činí, vztaženo na pevnou pryskyřici, 0,5 až 30 hmotn. %, přednostně 1 až 15 hmotn. %.

Pojivo může obsahovat další komponenty jako vícemocné alkoholy s alespoň dvěma hydroxylovými skupinami. Vhodné polyoly jsou glycerin, glykol, trimethylolpropan, butandiol, pentaerythrit, sorbitol, polyvinylalkohol, mono-, oligo- a polysacharidy jako glukosy, nebo hydroxyethylcelulosy, které se mohou používat v množstvích až 20 hmotn. %, přednostně 5 až 15 hmotn. %, vztaženo na pevnou pryskyřici.

Výroba pojiva podle vynálezu nastává smícháním komponent. Pojivo je vodným roztokem, který je při skladování stabilní.

Podle výhodné podoby provedení vynálezu může složení pojiva obsahovat přídavně monomerní, to znamená nezapolymerizovatelnou nenasyčenou kyselinu dikarboxylovou v množství až 30 hmotn. %, přednostně 5 až 20 hmotn. %, vztaženo na součet použitých monomerů A1 a A2. Přítomnost nezapolymerizované, nenasyčené kyseliny dikarboxylové se může docílit přimícháním k polymeru, nebo řízením polymerizace.

Překvapivě se pojivy podle vynálezu docílí zřetelné zlepšení vodovzdornosti a rovněž snížení vytvrzovací teploty během výroby pojivy podle vynálezu ztužených substrátů, čímž se znatelně zkrátí doby taktu a tím se může zřetelně zlevnit výroba příslušných tvarových těles.

K výrobě tvarových těles se pojivo obvyklým způsobem smíchá se ztužovaným substrátem, přičemž přednostně se používá

rozprašovací nanášení na vláknitý materiál, jako dřevěné hobliny, nebo celulosová vlákna. Po postřikání materiálu pojivem se suší při teplotách 60 až 150 °C na zbytkovou vlhkost 10 až 15 hmotn. %, vztaženo na materiál, a tímto způsobem se vyrobí pojivo obsahující polotovar, například pojivo obsahující rouno, který se potom následně vytvrdí při teplotě vytvrzení například 180 až 240 °C. Množstevní poměr pojiva ke ztužovanému materiálu leží v rozsahu 1 až 10 hmotn. % suchého pojiva, vztaženo na jemnozrnný, nebo vláknitý materiál.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže objasněn na příkladech provedení pomocí výkresů, na nichž znázorňuje

obr. 1 vodovzdornost při spékací teplotě 200 °C a

obr. 2 vodovzdornost po spékací době 3 minuty na skle.

Příklady provedení vynálezu

Vynález je blíže objasněn pomocí následujících příkladů.

V následujících příkladech jsou všechny složky uvedeny v hmotnostních dílech.

Příklad 1

Polykyselina vyrobená ze 70 % AS a 30 % MAS (jako 30 %ní vodný roztok) (M_V 180 000, hodnota pH 0,8)	100 dílů
dimethylethanolamin	4 díly
glycerin	2 díly
Siquest A 187 (Witco)	0,3 díly

Po smíchání vznikl jasný roztok (hodnota pH 2,1).

Příklad 2

Polykyselina vyrobená z 80 % AS a 20 % MAS jako 30 %ní vodný roztok (M_V 105 000 g/mol, hodnota pH 0,9).	100 dílů
dimethylethanolamin	3 díly
CN 132 (Cray Velley)	3 díly

Po smíchání vznikl jasný roztok (hodnota pH 2,1).

Příklad 3

Polykyselina vyrobená z 100 % AS jako 30 %ní vodný roztok (M_V 120 000 g/mol, hodnota pH 1,8)	100 dílů
dimethylethanolamin	2,5 díly
Alberdingk EP 70	0,5 dílů
glycerin	3,5 dílů

Vznikl jasný roztok (hodnota pH 3,3).

Příklad 4

Čistá polykyselina jako 30 %ní vodný roztok (M_V 175 000 g/mol, hodnota pH 1,8)	100 dílů
se rozpustí s	
dimethylethanolaminem	4 díly
glycerinem	2 díly
Squestem A 187 (Witco)	0,3 díly
K této várce se přidá:	
anhydrid kyseliny maleinové	10 dílů
voda	20 dílů
glycerin	0,6 dílů
dimethylethanolamin	1,2 dílů

Siquest A 187 (Witco)

0,09 dílů

Vznikl jasný roztok (hodnota pH 2,3).

Přitom AS značí kyselinu akrylovou a MAS značí kyselinu maleinovou.

Alberdingk EP70 je vodou ředitelná epoxidová pryskyřice (na bázi bisfenolu A s koncovými epoxidovými skupinami, molekulová hmotnost méně než 700), výrobce Alberdingk Boley.

CN 132 značí akrylovou pryskyřici (oligomerní alifatický diakrylát), výrobce Cray Valley.

Siquest A 187 značí epoxyfunkční trimethoxysilan, výrobce Witco.

Zkouška vodovzdornosti vypálením pojiva na skleněné desce

Složení podle příkladů 1 až 4 byla zkoušena na vodovzdornost, jak je uvedeno v následujícím:

Na skleněnou desku se natáhl film pojiva tlustý 150 μ , sušil se a 5 minut se při teplotě 180 $^{\circ}\text{C}$ spékal. Skleněná deska se následně položila do vody a film se posuzoval po 10 minutách, 4 hodinách a 14 hodinách. Přitom se používala stupnice 1 až 10:

1. Film je z hlediska svého vzhledu a z hlediska odolnosti proti poškrábání nezměněný.
2. Film je z hlediska svého vzhledu nezměněný, mírně se zmenšila odolnost proti poškrábání.
3. Film je z hlediska svého vzhledu nezměněný, silně se

zmenšila odolnost proti poškrábání.

4. Film je z hlediska svého vzhledu nezměněný. Film lze seškrábnout z desky.
5. Film se na okrajích z desky uvolňuje.
6. Film tvoří jednotlivé puchýře.
7. Film se uvolňuje ze 30 %.
8. Film se uvolňuje ze 60 %.
9. Film se uvolňuje z 90 %.
10. Film se zcela uvolní.

Výsledky vodovzdornosti filmu podle příkladů 1 až 3 jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 1

	příklad 1	příklad 2	příklad 3	příklad 4
Odolnost proti vodě po 24 hod.	1	3-4	2-3	1

V dalších pokusech se porovnávala pojiva podle vynálezu z hlediska své vodovzdornosti s výrobkem Acrodur DS 3495 podle DE 196 06 393 A1 (BASF) při různých dobách spékání filmu (podle vytvrzovacích dob při výrobě tvarového tělesa), a to jednak při stejných spékacích teplotách, ale různých spékacích dobách filmu, a jednak při stejné spékací době, ale různých spékacích teplotách. (Spékací teplota odpovídá při výrobě tvarového tělesa vytvrzovací teplotě, to znamená při výrobě dřevotřískové desky teplotě lisování. Spékací doba odpovídá vytvrzovací době, respektive době lisování).

Výsledky jsou znázorněny na obr. 1 a 2, přičemž výrobek AC 7591 je výrobek podle vynálezu podle příkladu 1.

Obr. 1 ukazuje, že při spékacích dobách kratších než 3 minuty má výrobek podle vynálezu velmi dobrou vodovzdornost 2, zatímco výrobek podle stavu techniky má při této spékací době zcela nedostatečnou vodovzdornost 10. Teprve při spékacích dobách podstatně delších než 4 minuty jsou vodovzdornosti obou výrobků srovnatelné. Zde se přihlíží k tomu, že delší spékací doby znamenají značné prodloužení doby výroby při kontinuální výrobě lisované desky, jinak vyjádřeno, může se ve výrobním postupu pomocí výrobku podle vynálezu docílit podstatně kratší doby taktu.

Z obr. 2 vychází, že výrobek podle vynálezu je zejména při nižších spékacích teplotách (odpovídajících vytvrzovacím teplotám při výrobě tvarového tělesa) výhodnější než známý výrobek. Tak výrobek podle vynálezu má při spékací teplotě 200 °C již velmi dobrou vodovzdornost 2, zatímco při této spékací teplotě má výrobek podle stavu techniky zcela nedostatečnou hodnotu 10. Teprve při spékací teplotě 220 °C dosahuje výrobek podle stavu techniky stejně nízkou vodovzdornost jako výrobek podle vynálezu.

V dalších pokusech byly stanoveny mechanické vlastnosti (pevnost v ohybu, ohybový modul E a rovněž absorpce vody a bobnátní tloušťky) u dřevovláknitých lisovacích desek, které se jednak vyrobily za použití pojiva podle vynálezu, a jednak z použití obchodovaného výrobku Acrodur DS3495.

Zkušební postup a výroba dřevovláknitých lisovacích desek:

Na vláknitý materiál se nanese pojivo a suší se na cca 7 % zbytkové vlhkosti. Sušení nastává při teplotě 60 °C. Takto převrstvená vlákna se zpracují do rohože, která se potom lisuje při teplotách 180 až 230 °C do desek 2 až 3 mm tlustých. Doby lisování činí 10 až 30 sekund.

Byly zjištěny následující změřené hodnoty:

pevnost v ohybu (N/mm^2):

ohybový modul E (MPa):

absorpce vody po 12 hodinách uložení ve vodě (%)

bobtnání v tloušťce po 12 hodinách uložení ve vodě (%)

Při srovnávacích pokusech se použila směs z 80 % dřeva a 20 % syntetických vláken. Nános činil 7 hmotn. % pojiva (suchá hmota), vztaženo na vlákna.

Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce 2.

Tabulka 2

Teplota nástroje/ doba lisování	zkoušená veličina	Acrodur DS 3495	příklad 1 AC 7591
230 °C/20+20 s	pevnost v ohybu (N/mm^2) ohybový modul E (MPa) absorpce vody (%) bobtnání v tloušťce (%)	52,4 3172 57,4 21,5	56,5 3643 47,3 18,9
200 °C/20+20 s	pevnost v ohybu (N/mm^2) ohybový modul E (MPa) absorpce vody (%) bobtnání v tloušťce (%)	vznik bublin další zkoušení není možné	54,1 3229 56,2 17,6
180 °C/20+20 s	pevnost v ohybu (N/mm^2) ohybový modul E (MPa) absorpce vody (%) bobtnání v tloušťce (%)		56,5 3548 69,7 19,6

Teplota nástroje/ doba lisování	zkoušená veličina	Acrodur DS 3495	příklad 1 AC 7591
180 °C/10+10 s	pevnost v ohybu (N/mm ²)		49,3
	ohybový modul E (MPa)		2951
	absorpce vody (%)		68,8
	bobtnání v tloušťce (%)		26,1

Z tabulky 2 vyplývá, že výrobek podle vynálezu překonává při teplotě lisování 230 °C obchodovaný výrobek, zvláště výhodný se však výrobek podle vynálezu jeví pro výrobu tvarových těles vyžadujících nižší teploty nástroje (rovná se teplotě lisování) 200 °C a nižší, kde je výrobek podle stavu techniky z důvodu vzniku bublin vyloučen z dalšího zkoušení. (Ke vzniku bublin se zde odkazuje na již shora uvedenou stupnici 1 až 10 pro zkoušení vodovzdornosti, viz zde uvedenou hodnotu 6, při které se začínají tvořit jednotlivé bubliny).



JUDr. Petr Kalenský
advokát

SPOLEČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VŠETECKÁ ZELENÝ ŠVORČIK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česká republika

22.05.02

- 15 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pojivo k výrobě tvarových těles z přírodních nebo syntetických jemnozrnných nebo vláknitých materiálů, vyznačující se tím, že obsahuje
 - A) polymer vytvořený z:
 - 1) 0 až 50 hmotn. alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny dikarboxylové, jejich anhydridů a/nebo jejich solí,
 - 2) 50 až 100 hmotn. % alespoň jedné ethylenicky nenasycené kyseliny monokarboxylové a/nebo jejich solí,příčemž až 10 hmotn. % kyselých ethylenicky nenasycených monomerů může být nahrazeno jinými ethylenicky nenasycenými s kyselými ethylenicky nenasycenými monomery kopolymerizovatelnými monomery, přednostně vodou rozpustnými monomery a
 - B) alespoň jeden amin, který může obsahovat méně než dvě OH skupiny, v množství tak, že hodnota pH pojiva leží v rozsahu 2 až 7,
 - C) 0,5 až 30 hmotn. %, přednostně 1 až 15 hmotn. %, vztaženo na pevné těleso (A+B), síťovacího činidla na bázi epoxidové pryskyřice, nebo akrylanové pryskyřice.
2. Pojivo podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje přídatně alespoň jednu sloučeninu s alespoň dvěma hydroxylovými skupinami v molekule, přednostně polyol s alespoň dvěma OH skupinami, v množství 0 až 20 hmotn. %, přednostně 5 až 15 hmotn. %, vztaženo na pevné těleso.
3. Pojivo podle jednoho z nároků 1 až 2, vyznačující se tím, že polymerová komponenta A) obsahuje jako ethylenicky nenasycenou kyselinu monokarboxylovou kyselinu akrylovou.

4. Pojivo podle jednoho z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že polymerová komponenta A) obsahuje jako ethylenicky nenasycenou kyselinu dikarboxylovou kyselinu maleinovou.
5. Pojivo podle nároku 1, vyznačující se tím, že aminová komponenta B) má hydroxylovou skupinu.
6. Pojivo podle nároku 1, vyznačující se tím, že aminovou komponentou B) je dimethylethanolamin.
7. Pojivo podle jednoho z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že aminovou komponentou B) je jednomocný, nebo vícemocný, primární, sekundární, nebo terciární amin.
8. Pojivo podle nároku 7, vyznačující se tím, že aminovou komponentou B) je triethylamin.
9. Pojivo podle nároku 7, vyznačující se tím, že aminovou komponentou B) je 1-methylimidazol.
10. Pojivo podle jednoho z nároků 2 až 9, vyznačující se tím, že obsahuje přídatně alifatický vícemocný alkohol, přednostně glycerin.
11. Pojivo podle jednoho z nároků 1 až 9, vyznačující se tím, že je ve formě vodného roztoku, nebo disperze.
12. Pojivo podle jednoho z nároků 1 až 11, vyznačující se tím, že přídatně obsahuje nepolymerizovatelnou monomerní kyselinu karboxylovou v množství 0 až 30 hmotn. %, přednostně 5 až 20 hmotn. %, vztaženo na monomery A1 a A2.
13. Použití pojiva podle nároků 1 až 12 k výrobě tvarových těles z přírodních nebo syntetických jemnozrnných nebo

vláknitých materiálů.

14. Použití pojiva podle nároku 13, vyznačující se tím, že se používá pojivo v množství 1 až 10 hmotn. % jako pevná tělesa, vztaženo na jemnozrnný nebo vláknitý materiál.
15. Použití pojiva podle nároků 13 až 14, vyznačující se tím, že se jako vláknitý materiál používá dřevní vlákno.
16. Tvarové těleso získané na základě napouštění substrátu na bázi přírodních nebo syntetických, jemně zrnitých nebo vláknitých materiálů pojivem podle jednoho z nároků 1 až 12 a vytvrzení napuštěného substrátu.
17. Tvarové těleso podle nároku 16, přičemž se jedná o třískové desky a dřevovláknité desky ze dřeva, případně celulosy.



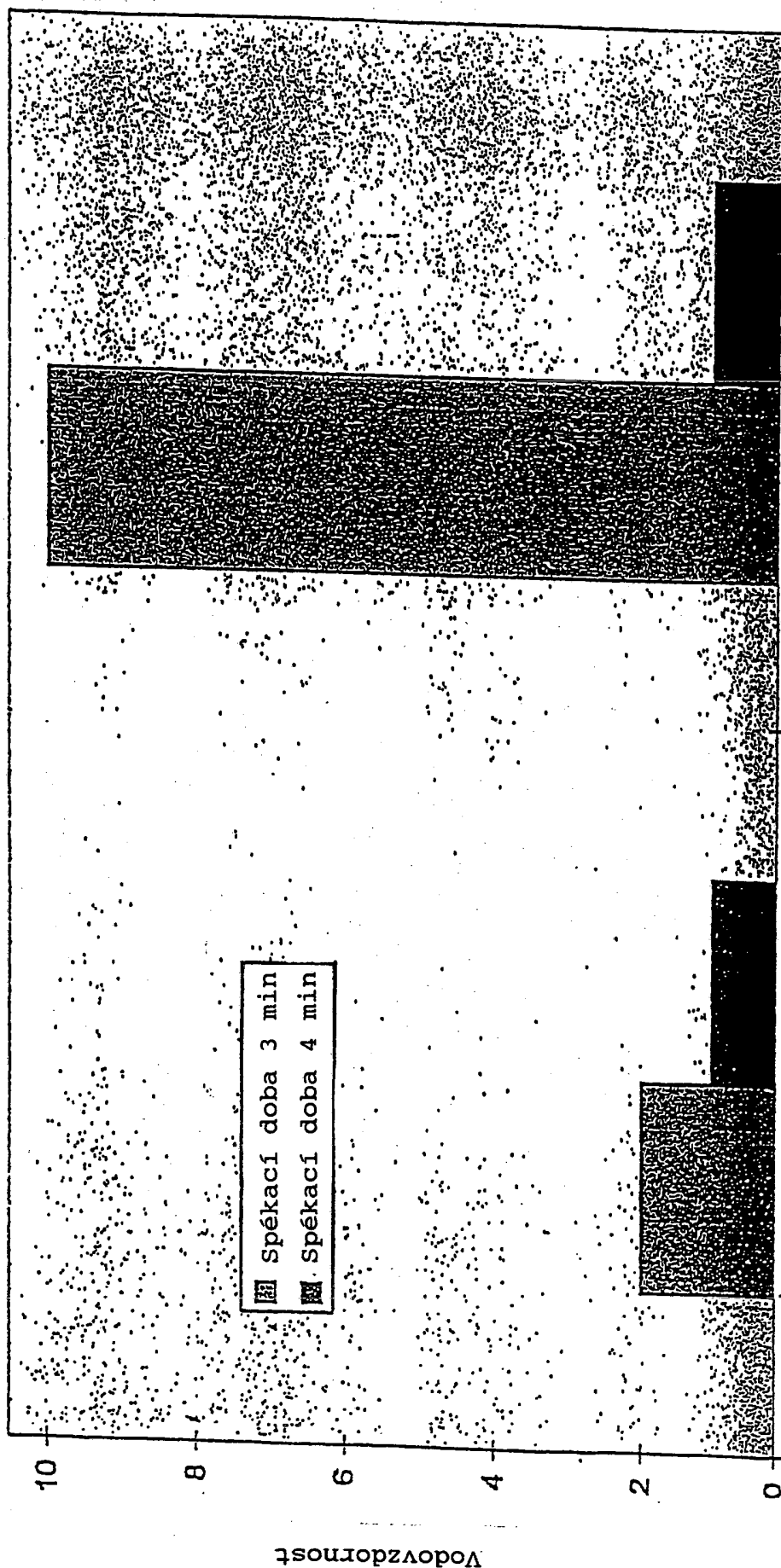
JUDr. Petr Kalenský
advokát

SPOLEČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VSETECKA ZELÉNY ŠVORČIK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Nábkova 2
Česká republika

22.05.02

Obr. 1

Vodovzdornost při spékací teplotě 200 °C



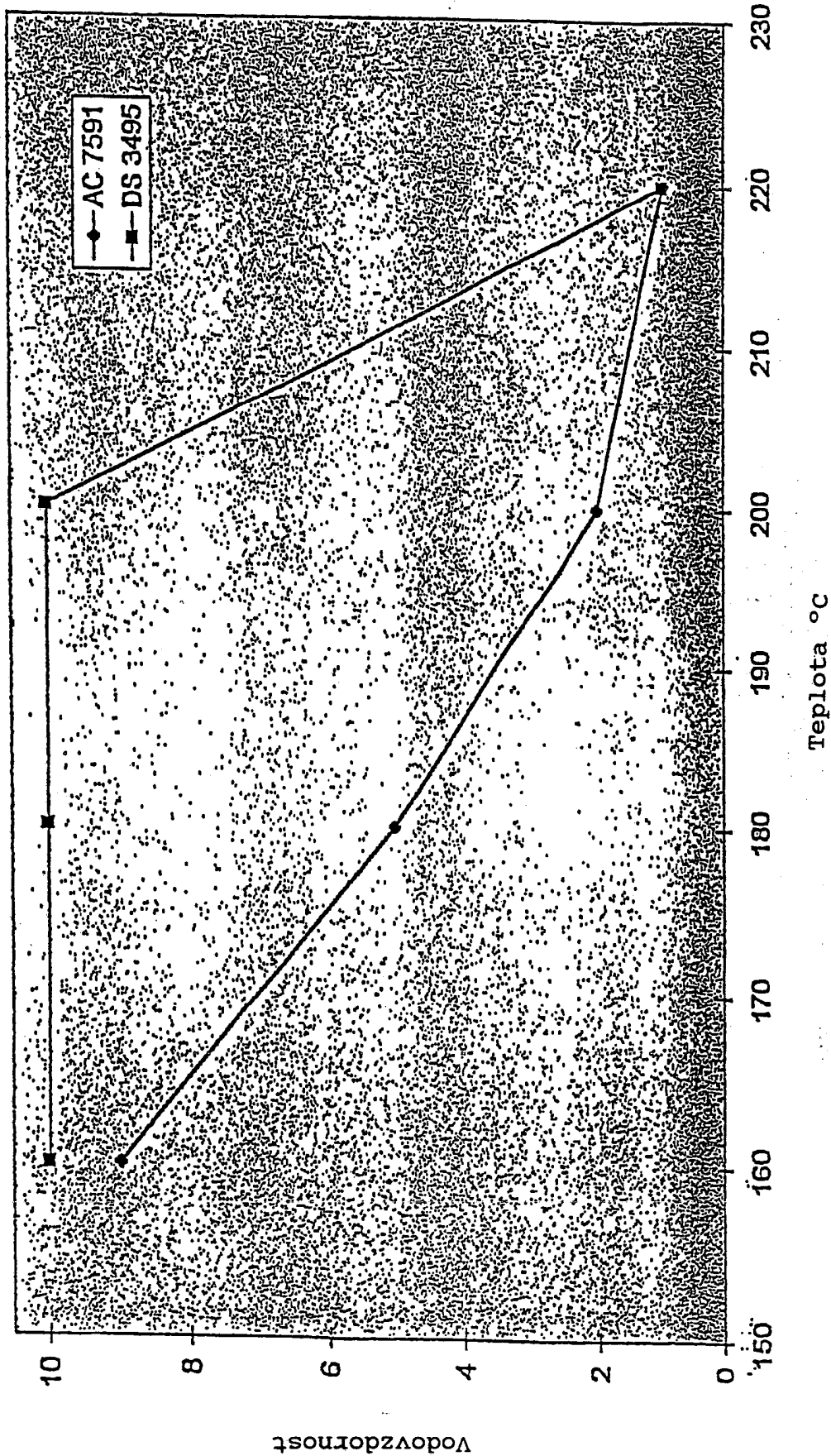
AC 7591

DS 3495

22.05.02

Obr. 2

Vodovzdornost po 3 minutách spékání na skle



[Handwritten signature]