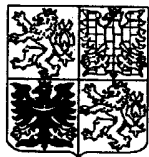


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 307

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 1911

(22) Přihlášeno: 27.06.1996

(30) Právo přednosti:
28.06.1995 DE 1995/19523511

(40) Zveřejněno: 14.05.1997
(Věstník č. 5/1997)

(47) Uděleno: 29.10.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.12.2001
(Věstník č. 12/2001)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷ :
C 03 C 25/10
C 08 J 5/08

(73) Majitel patentu:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen,
DE;
BAYER ANTWERPEN N. V., Antwerpen, BE;

(72) Původce vynálezu:

Kirchmeyer Stephan Dr., Leverkusen, DE;
Karchbach Alexander Dr., Krefeld, DE;
Audenaert Raymond Dr., Hamme, BE;

(74) Zástupce:

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

(54) Název vynálezu:

**Vodné disperze k modifikaci povrchu pevných
látek, způsob jejich výroby a jejich použití**

(57) Anotace:

Vodné disperze k modifikaci povrchu pevných látek sestávají
a) ze 39,9 až 95 % hmotnostních vody, b) 4 až 60 %
hmotnostních emulgovaného polyolefinu, sestávajícího ze 60
až 89 % hmotnostních polyolefinu modifikovaného
kyselinovými skupinami, 10 až 40 % hmotnostních
emulgátoru a 1 až 7 % hmotnostních báze, c) 0,1 až 15 %
hmotnostních kovových solí esteru kyseliny fosforečné a d) 0
až 10 % hmotnostních dalších přídavných a pomocných látek.

CZ 289307 B6

Vodné disperze k modifikaci povrchu pevných látek, způsob jejich výroby a jejich použití

Oblast techniky

5

Předložený vynález se týká vodných disperzí, které jako hlavní složku obsahují modifikovaný polyolefin, způsobu jejich výroby a jejich použití k modifikaci povrchu pevných látek, obzvláště ke šlichtování skleněných vláken.

10

Dosavadní stav techniky

Je známo, že vlastnosti kompozitních materiálů ze skleněných vláken a polymerů ve značné míře ovlivňuje pevnost ve střihu mezi skleněným vláknem a polymerem, který skleněné vlákno obklopuje, tak zvanou polymerní maticí. Úkolem šlichtování skleněných vláken je připravit toto spojení mezi skleněným vláknem a polymerní maticí a zároveň zajistit vyrobiteľnost a zpracovatelnost skleněných vláken. Jako šlichty se používají přípravky z vody, polymerního pojiva (tak zvané filmtvorné látky), prostředku ke zlepšení přilnavosti, kluzných prostředků, antistatik a dalších pomocných prostředků. Jako pojiva se obecně používají organické polyvinylacetátové, polyesterové, polyesterepoxidové, polyurethanové, polyakrylátové a polyolefinové pryskyřice, dispergovatelné nebo rozpustné ve vodě, nebo jejich směsi.

Zpevňování polyolefinů skleněnými vlákny je na základě chemické inertnosti a nízké polaritě polyolefinů v zásadě velmi problematické. Skleněná vlákna se vyznačují poměrně vysokou polaritou na povrchu a proto jsou s polyolefiny výrazně nekompatibilní. Proto se pro skleněná vlákna vhodná pro polyolefiny prakticky výhradně používají jako filmtvorné látky polyolefinové disperze (BE 751 649, BE 807 979 a US 3 480 580). Jiné filmtvorné látky, které například obsahují polyurethany, vinylacetáty nebo epoxidy jsou oproti tomu s polyolefiny nekompatibilní a nevhodné, protože zabraňují spojení vlákno/matice. V těchto případech vykazuje kompozity ze skleněných vláken a polyolefinů nedostatečné mechanické vlastnosti, jako například pevnost v tahu a v ohybu nebo rázovou houževnatost.

Trh však požaduje skleněná vlákna, která jsou vhodná také ke zpevňování polyolefinů a která ve srovnání se stavem techniky poskytují polyolefinové matici zlepšené vlastnosti, obzvláště vyšší pevnost v tahu a pevnost v ohybu.

Úkolem proto bylo dát k dispozici disperzi, vhodnou k vytváření povlaků na pevných vláknech, obzvláště ke šlichtování skleněných vláken, která zlepšuje kontakt mezi povrchem pevné látky a olefinovou maticí a tím zlepšuje vlastnosti spojení.

40

Podstata vynálezu

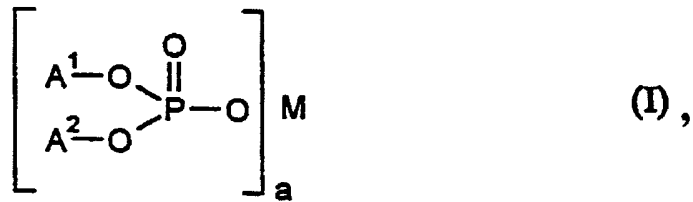
Tento úkol byl překvapivě vyřešen vodnou disperzí, která obsahuje emulgovaný polyolefin a kovové soli esterů kyseliny fosforečné. To bylo tím překvapivější, protože dosud bylo známo pouze přidávání kovových solí esterů kyseliny fosforečné k polyolefinům z důvodu zlepšení jejich optických vlastností, obzvláště v případě fólií (T. Haruna, E. Tobita, Annu. Tech. Conf. Soc. Plast. Eng (1992), strany 2029–2034). Vodné disperze podle vynálezu zlepšují vlastnosti spojení mezi polyolefinem a odpovídající ošetřenou pevnou látkou a jeho trvanlivost. Tak například vykazují polyolefiny zpevněné skleněnými vlákny podstatně lepší vlastnosti, jestliže byla použita skleněná vlákna ošetřená šlichtou, která obsahuje vodné disperze podle vynálezu.

50

Předmětem vynálezu jsou vodné disperze sestávající z

55 a) 39,9 až 95 % hmotnostních vody,

- b) 40 až 60 % emulgovaného polyolefinu, sestávajícího z
- b1) 60 až 89 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), polyolefinu modifikovaného kyselinovými skupinami,
- b2) 10 až 40 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), emulgátoru, a
- b3) 1 až 7 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), báze,
- c) 0,1 až 15 % hmotnostních kovových solí esteru kyseliny fosforečné obecného vzorce (I)



kde znamená

A^1 a A^2 nezávisle na sobě monofunkční uhlovodíkový zbytek s 8 až 40 uhlovodíkovými atomy nebo difunkční uhlovodíkový zbytek s dohromady 16 až 80 uhlíkovými atomy,

a číslo od 1 do 3,

M kovový iont s a -vazbami, a

d) 0 až 10 % hmotnostních dalších přídatných a pomocných látek.

Dalším předmětem vynálezu je způsob výroby vodných disperzí podle vynálezu, který se vyznačuje tím, že se smísí

a) 39,9 až 95 % hmotnostních vody,

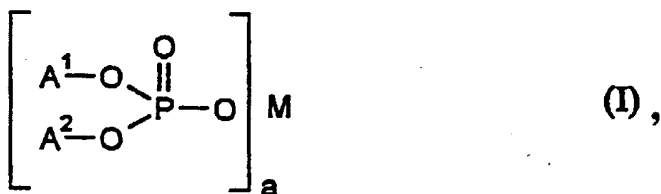
b) 4 až 60 % emulgovatelného přípravku, sestávajícího z

b1) 60 až 89 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), polyolefinu modifikovaného kyselinovými skupinami,

b2) 10 až 40 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), emulgátoru, a

b3) 1 až 7 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), báze,

c) 0,1 až 15 % hmotnostních kovových solí esteru kyseliny fosforečné obecného vzorce (I)



kde A^1 , A^2 , a a M mají výše uvedený význam a

- 5 d) 0 až 10 % hmotnostních dalších přídatných a pomocných látek,

a potom se zahřeje na teplotu mezi 60 a 200 °C, s výhodou 90 a 190 °C a následně se ochladí.

10 Protože kovové soli esterů kyseliny fosforečné vzorce (I) jsou rozpustné výhradně v mírně polárních rozpouštědlech a nerozpustné v polyolefinech, nebylo možné očekávat, že kombinace těchto kovových solí vytvoří s emulgovatelnými polyolefiny vodnou disperzi. Složky a), b1) až b3), c) a případně d) se smísí, potom zahřejí a znovu ochladí, čímž vznikne jemnozrnná vodná disperze.

15 Disperze podle vynálezu se používají k modifikaci povrchů pevných látek, obzvláště jako šlichtovací složka ke šlichtování skleněných vláken. Obzvláště výhodně se použije ve šlichtách, které před nanesením na skleněné vlákno obsahují

- 20 1) 2 až 20 % hmotnostních, s výhodou 4 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky vodné disperze podle vynálezu,
- 2) 0 až 20 % hmotnostních, s výhodou 0 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky polyolefinové, polyepoxidové, polyesterové, polyvinylacetátové nebo polyurethanové filmotvorné látky nebo jejich směsí,
- 25 3) 0,1 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,3 až 2 % hmotnostních organofunkčních silanů,
- 4) 0 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních dalších obvyklých součástí šlichtovacích přípravků a
- 30 5) vodu jako zbytek do 100 % hmotnostních.

35 Polyolefiny b1) modifikované kyselinovými skupinami jsou krystalické případně amorfni polyolefiny, modifikované chemicky, to znamená obsahující karboxylové skupiny, jak je příkladně popisuje US 3 433 777 a US 3 480 580. Výhodné jsou krystalické nebo amorfni polypropyleny obsahující karboxylové skupiny. Chemická modifikace polyolefinu zahrnuje zpravidla reakci polyolefinu s nenasycenou karboxylovou kyselinou a/nebo polykarboxylovou kyselinou, případně jejich anhydridy, chloridy, amidy nebo estery. Příklady takových kyselin případně anhydridů jsou kyselina maleinová, fumarová, itakonová, akrylová, metakrylová, mukonová, krotonová, anhydrid kyseliny maleinové, itakonové, a tak dále. Výhodná je modifikace s anhydridem kyseliny maleinové. Příkladem použitelného polypropylenu modifikovaného anhydridem kyseliny maleinové je obchodní produkt, komerčně dodávaný pod obchodním názvem Epolene^R E 43 firmy Eastman Chemical GmbH (Německo). Polyolefiny b1) modifikované kyselinovými skupinami se používají v množství 60 až 95 % hmotnostních, s výhodou 70 až 85 % hmotnostních, vztaženo na emulgovatelný polyolefin b).

45

50 V případě emulgátorů b2) se obecně jedná o anionické, kationické nebo neutrální nízkomolekulární, oligomerní nebo polymerní emulgátory, tenzidy nebo ochranné koloidy, které se používají v množství 10 až 40 % hmotnostních, s výhodou 15 až 25 % hmotnostních, vztaženo na emulgovatelný polyolefin b).

55 Příklady anionických nízkomolekulárních, oligomerních případně polymerních emulgátorů nebo tenzidů jsou soli mastných kyselin s alkalickými kovy nebo s kovy alkalických zemin, příkladně sodné soli nasycených mastných kyselin s 10 až 21 uhlíkovými atomy, sodné soli nenasycených mastných kyselin s 12 až 18 uhlíkovými atomy, alkylethersulfonáty jako ethery α -sulfo- ω -

hydroxy-polyethylenglykolů s příkladně 1-methylfenylethylfenolem, nonylfenolem nebo alkyl-ethery s 12 až 18 uhlíkovými atomy, arylalkylsulfonáty jako příkladně kyseliny naftalen-sulfonové opatřené butylovými skupinami s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo alkyl-sulfáty jako sodné soli alkylesterů s dlouhým řetězcem kyseliny sírové.

5

Příklady kationických nízkomolekulárních, oligomerních případně polymerních emulgátorů nebo tenzidů jsou soli aminů nesoucích alkanové zbytky s dlouhým řetězcem s 8 až 22 uhlíkovými atomy, které zreagovaly s kyselinami nebo alkylací na amoniové sloučeniny, a analogické sloučeniny fosforu a síry.

10

Příklady neionických oligomerních případně polymerních emulgátorů nebo tenzidů jsou alkylpolyglykolethery nebo alkylpolyglykolestery jako alkoholy s dlouhým řetězcem příkladně s 12 až 18 uhlíkovými atomy, nesoucí ethoxylované nasycené nebo nenasyčené vazby, ethoxylovaný ricinový olej, ethoxylované (kokosové) mastné kyseliny, ethoxylovaný sojový olej, ethoxylované resinové nebo rosinové kyseliny, ethoxylovaný a případně propoxylovaný butyl-diglykol nebo ethoxylované alkylarylethery jako ethoxylovaný nonylfenol nebo oktylfenol s přímým a/nebo rozvětveným řetězcem nebo benzylovaný p-hydroxybifenyl.

15

Jako emulgátory nebo tenzidy jsou dále vhodné ethoxylované alkyl- nebo alkenylaminy s dlouhým řetězcem, lecitin, reakční produkty polyethylenglykolů a diizokyanátů modifikované alkylizokyanáty s dlouhým řetězcem, reakční produkty řepkového oleje a diethanolaminu nebo ethoxylované reakční produkty sorbitanu a alkan- nebo alkenkarboxylových kyselin s dlouhým řetězcem.

20

Vhodné jsou konečně takzvané ochranné koloidy, jako příkladně polyvinylalkoholy nebo deriváty celulózy rozpustné ve vodě jako metylcelulóza.

25

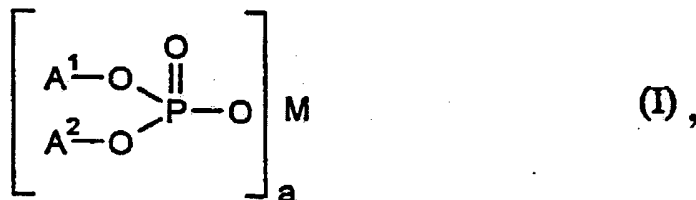
Jako báze b3) jsou vhodné alkalické hydroxidy jako příkladně hydroxid sodný nebo draselný nebo terciární aminy jako příkladně triethylamin nebo N,N-dimethylethanolamin. Báze se používají v množství 1 až 7 % hmotnostních, s výhodou 2 až 5 % hmotnostních, vztaheno na složku b).

30

Předpisy na polyolefinové emulze a jejich výrobu jsou odborníkům známé, (příkladně z US 3 480 580) a navíc je detailně popisuje spis č. F-302 fy Eastman Chemical Products, Inc.

35

Kovové soli esterů kyseliny fosforečné c) jsou sloučeniny obecného vzorce (I)



40

kde znamená

A¹ a A² nezávisle na sobě monofunkční uhlovodíkový zbytek s 8 až 40 uhlovodíkovými atomy nebo difunkční uhlovodíkový zbytek s dohromady 16 až 80 uhlíkovými atomy,

45

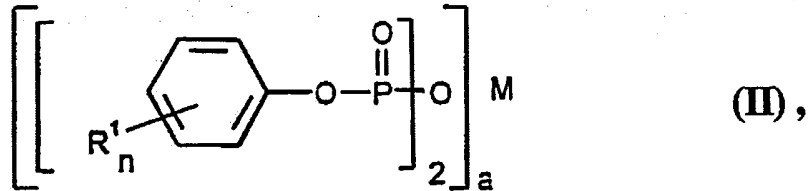
a číslo od 1 do 3,

M kovový iont s a-vazbami.

Kovové ionty jsou příkladně ionty alkalických kovů jako sodíku nebo draslíku, ionty kovů alkalických zemin jako hořčík nebo vápník nebo jiné kovové ionty jako ionty hliníku.

5

S výhodou se jedná o sloučeniny obecného vzorce (II)



10

kde znamená

R¹ alkylový zbytek se 2 až 12 uhlíkovými atomy, obzvláště výhodně terc.butylový zbytek,

15

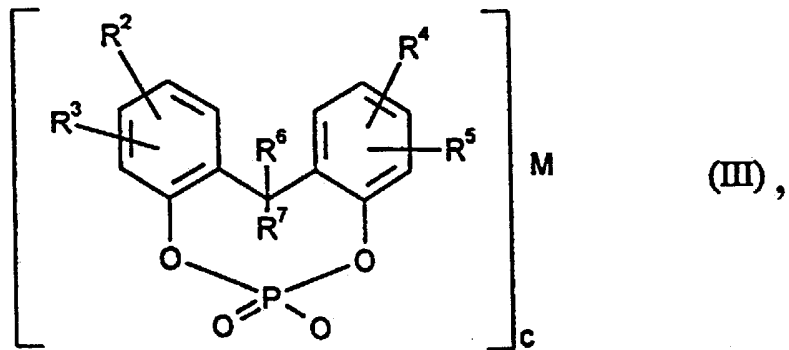
n číslo 1 nebo 2,

a číslo 1 až 3 a

M kovový iont s a-vazbami, nebo

20

o sloučeniny obecného vzorce (III)



25

kde znamená

R² až R⁵ nezávisle na sobě alkylové zbytky se 2 až 12 uhlíkovými atomy, obzvláště výhodně terc.butylové zbytky v poloze 4- a 6-,

30

a číslo 1 až 3,

M kovový iont s a-vazbami, a

35

R⁶, R⁷ nezávisle na sobě vodíkový atom nebo metylový zbytek.

Zcela mimořádně výhodný je 2,2-methylenbis-(4,6-di-terc.butylfenyl)fosforečnan sodný.

Kovové soli esterů kyseliny fosforečné jsou ve vodných disperzích obsaženy v množství 0,1 až 15 % hmotnostních, s výhodou 1 až 7 % hmotnostních.

5

Jako další přísady a pomocné látky přicházejí v úvahu s výhodou emulgátory, tenzidy nebo ochranné koloidy výše uvedeného druhu a kluzné prostředky, ochranné prostředky proti stárnutí, ochranné prostředky proti oxidaci a tak dále.

10

Výroba vodných disperzí podle vynálezu se s výhodou provádí tak, že se složky a) až d) smísí, zahřejí na teplotu mezi 60 a 200 °C, s výhodou 90 a 190 °C a následně se ochladí. Teplota se s výhodou volí tak, aby se modifikovaný polyolefin (b1) při zvolené teplotě taval. Zvláště výhodně se volí teplota, která leží o asi 20 °C nad teplotou tání modifikovaného polyolefinu. Provádění postupu samotného odpovídá známým způsobům, které se obecně používají při výrobě polyolefinových emulzí. Podrobnosti postupu příkladně popisuje spis č. F-302 fy Eastman Chemical Products, Inc.

15

Vodné disperze podle vynálezu se mohou použít k modifikaci povrchu pevných látek, jako je například uhličitán vápenatý, talek, křemelina, síran barnatý, síran vápenatý, kaolin, bentonit, oxidy železa, oxid titaničitý, zeolity, volastonit, dolomit, oxid zinečnatý, uhličitán hořečnatý, sulfid molybdeničitý, sklo a křemen. Používají se s výhodou ke šlichtování skleněných vláken.

20

Šlichtování skleněných vláken je jako takové odborníkům známé. Šlichty podle vynálezu obsahují spolu s vodnými disperzemi podle vynálezu další pojiva, látky ke zlepšení přilnavosti, kluzné prostředky a pomocné prostředky jako zesíťující prostředky a antistatika. Pojiva, látky ke zlepšení přilnavosti, kluzné prostředky a pomocné prostředky, způsob výroby šlichty, způsob šlichtování skleněných vláken jsou známé a popsány v literatuře, například K. L. Loewenstein, „The Manufacturing Technology of Continuous Glass Fibres“, Elsevier Scientific Publishing Corp., Amsterdam, London, New York 1983.

25

S výhodou obsahují šlichty podle vynálezu před nanesením na skleněná vlákna

30

1) 2 až 20 % hmotnostních, s výhodou 4 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky vodné disperze podle vynálezu,

35

2) 0 až 20 % hmotnostních, s výhodou 0 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky polyolefinové, polyepoxidové, polyesterové, polyvinylacetátové nebo polyurethanové filmotvorné látky nebo jejich směsí,

40

3) 0,1 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,3 až 2 % hmotnostní organofunkčních silanů,

4) 0 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních dalších obvyklých součástí šlichtovacích přípravků, a

45

5) vodu jako zbytek do 100 % hmotnostních.

Použitím disperzí podle vynálezu k modifikaci povrchu pevných látek, obzvláště ke šlichtování skleněných vláken se zlepšuje kontakt mezi pevnou látkou a olefinovou maticí a zlepšují se vlastnosti spojení.

50

Předložený vynález bude blíže vysvětlen pomocí dále uvedených příkladů.

Příklady provedení vynálezu

5 Příklad 1

(Výroba vodného přípravku podle vynálezu)

10 216,0 g polypropylenu modifikovaného kyselinou maleinovou (Epolene^R E 43, obchodní produkt firmy Eastman Chemical GmbH (Německo)), 12,0 g 2,2-methylen-bis-(4,6-di-terc.butyl-fenyl)fosforečnanu sodného, 54,0 g nonylfenolu ethoxylovaného 10 mol ethylenoxidu, 10,2 g hydroxidu draselného a 1655,8 ml vody se v autoklávu zahřeje na teplotu 170 °C, 60 minut se míchá při této teplotě a pak se ochladí na teplotu 25 °C. Vzniklá vodná disperze se filtruje přes nylonovou tkaninu 50 µm. Nezbývá žádný zbytek. Získá se jemnozrná, neomezeně
15 skladovatelná, vodná disperze s pH hodnotou 7 a viskozitou 5 mPas.

Příklad 2

20 (Použití vodné disperze podle vynálezu a známých disperzí ve šlichtách ke šlichtování skleněných vláken).

Šlichty popsané v tabulce 1 se pomocí polštářkového válečkového aplikátoru nanese na skleněná vlákna o průměru 14 µm. Skleněná vlákna se navinou na kotouče a následně se suší
25 10 hodin při teplotě 130 °C. Skleněná vlákna se po vysušení stříhají na 4,5 mm dlouhé přřezy.

Tabulka 1. Šlichty

Složky šlichty	Sklen. vlákna 1 (podle vynálezu)	Sklen. vlákna 2 (srovnání)
gama-aminopropyltriethoxysilan (% hmotnostních)	0,6	0,6
Vodná disperze podle příkladu 1 (% hmotnostních pevné látky)	9,0	–
Polypropylenová disperze podle US 3 433 77*) (% hmotnostních pevné látky)	–	9,0
Voda (% hmotnostních)	98,4	98,4
Nános šlichty v % (stanoveno jako zbytek po žihání)	1,10	1,05

30

Příklad 3

(Zpracování šlichtovaných skleněných vláken do polyolefinu)

35 Složky uvedené v tabulce 2 se na extrudéru při teplotě extruze 250 °C extrudují na formovací hmotu a granulují. Z formovací hmoty se na obvyklém vstřikovacím lisu vyrobí zkušební tyčky a tyčky pro zkoušku tahem 80x10x4 mm. Zkouší se pevnost v ohybu podle DIN 53 452, pevnost v tahu podle DIN 53 455 a rázová houževnatost při teplotě místnosti podle Izod (ISO 180/IC).

Tabulka 2. Formovací hmoty

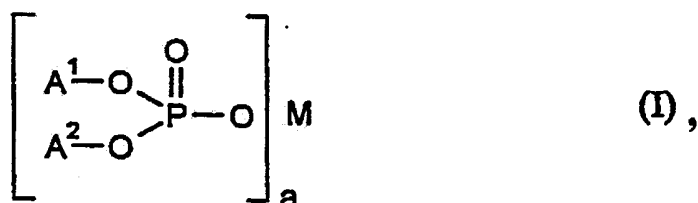
Složky (množstevní údaje ve hmotnostních dílech na 100 hmotnostních dílů celkového množství)	A	B	Srovnání A	Srovnání B
Polypropylen Hostalen ^R PPN 1060 Natur; obchodní produkt fy Hoechst AG)	70	65	70	65
Modifikovaný polypropylen (Exxelor ^R PO 1050; obchodní produkt fy Exxon)	–	5	–	5
Skleněné vlákno 1 z příkladu 2	30	30	–	–
Skleněné vlákno 2 ze srovnávacího příkladu	–	–	30	30
Pevnost v ohybu v MPa	95	147	77	116
Pevnost v tahu v MPa	64	100	53	76
Rázová houževnatost v kJ/m ²	11	33	9	24

- 5 *) Disperze z 90 g emulgátoru (NP 7; obchodní produkt fy Bayer, Leverkusen), 360 g Epolene^R E 43, obchodní produkt formy Eastman Chemical Products, Inc.), 16,92 g hydroxidu draselného a 1100 ml vody; výroba podle spisu č. F-302 fy Eastman Chemical Products, Inc. str. 16.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

- 15 1. Vodné disperze k modifikaci povrchu pevných látek, vyznačující se tím, že sestávají z
- a) 39,9 až 95 % hmotnostních vody,
- 20 b) 4 až 60 % hmotnostních emulgovaného polyolefinu, sestávajícího z
- b1) 60 až 89 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), polyolefinu modifikovaného kyselinovými skupinami,
- 25 b2) 10 až 40 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), emulgátoru, a
- b3) 1 až 7 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), báze,
- 30 c) 0,1 až 15 % hmotnostních kovových solí esteru kyseliny fosforečné obecného vzorce (I)



kde znamená

35

A^1 a A^2 nezávisle na sobě monofunkční uhlovodíkový zbytek s 8 až 40 uhlovodíkovými atomy nebo difunkční uhlovodíkový zbytek s dohromady 16 až 80 uhlíkovými atomy,

a číslo od 1 do 3,

5

M kovový iont s a-vazbami, a

d) 0 až 10 % hmotnostních dalších přídatných a pomocných látek.

10 2. Vodné disperze podle nároku 1, vyznačující se tím, že kovovou solí esteru kyseliny fosforečné je 2,2-methylenbis-(4,6-di-terc.butylfenyl)fosforečnan sodný.

3. Způsob výroby vodných disperzí podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se smísí

15

a) 39,9 až 95 % hmotnostních vody,

b) 4 až 60 % emulgovatelného přípravku, sestávajícího z

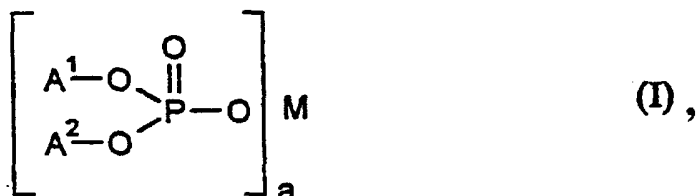
20 b1) 60 až 89 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), polyolefinu modifikovaného kyselinovými skupinami,

b2) 10 až 40 % hmotnostních, vztaženo na složku (b) emulgátoru, a

25

b3) 1 až 7 % hmotnostních, vztaženo na složku (b), báze,

c) 0,1 až 15 % hmotnostních kovových solí esteru kyseliny fosforečné obecného vzorce (I)



30

kde znamená

35 A^1 a A^2 nezávisle na sobě monofunkční uhlovodíkový zbytek s 8 až 40 uhlovodíkovými atomy nebo dohromady difunkční uhlovodíkový zbytek s 16 až 80 uhlíkovými atomy,

a číslo od 1 do 3,

M kovový iont s a-vazbami, a

40

d) 0 až 10 % hmotnostních dalších přídatných a pomocných látek.

a potom se zahřeje na teplotu mezi 60 a 200 °C, s výhodou 90 a 190 °C a následně se ochladí.

45 4. Použití vodných disperzí podle nároku 1 nebo 2 jako šlichtovací složky ve šlichtách pro skleněná vlákna.

5. Použití vodných disperzí podle nároku 1 nebo 2 ke šlichtování skleněných vláken, přičemž šlichta před nanesením na skleněná vlákna obsahuje

- 5 1) 2 až 20 % hmotnostních, s výhodou 4 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky vodné disperze podle nároku 1 a 2,
- 10 2) 0 až 20 % hmotnostních, s výhodou 0 až 10 % hmotnostních obsahu pevné látky polyolefinové, polyepoxidové, polyesterové, polyvinylacetátové nebo polyurethanové filmotvorné látky nebo jejich směsí,
- 15 3) 0,1 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,3 až 2 % hmotnostní organofunkčních silanů,
- 4) 0 až 10 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních dalších obvyklých součástí šlichtovacích přípravků, a
- 5) vodu jako zbytek do 100 % hmotnostních.

6. Použití vodných disperzí podle nároku 1 nebo 2 k výrobě polyolefinů obsahujících pevné látky, obzvláště šlichtovaná skleněná vlákna.

20

Konec dokumentu