



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 173

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 80
(21) PV 7564 - 80

(51) Int. Cl. D 06 N 3/08

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu KOKEŠ JIŘÍ, TOPEK KAREL RNDr., KOKEŠ DRAHOSLAV OTROKOVICE,
PIPERKOV VLADISLAV RNDr., GOTTWALDOV, PONIC JOSEF dipl.tech., OTROKOVICE

(54)

Emulzní pojivo pro vytváření lícového nánosu

Vynález má vztah k průmyslové oblasti výroby umělých podšívkových usní do obuvi, respektive přípravy výchozích materiálů pro tuto výrobu.

Účelem vynálezu je připravit emulzní pojivo pro podložnou textilní vrstvu podšívkové usně, které by po nanesení na povrch této podložky vytvořilo lícový nános se zvýšenou sorbcí a desorbci vodních par.

Uvedeného účelu se dosahuje úpravou materiálového složení emulzního pojiva, které podle vynálezu sestává z 65 až 85 hmotnostních procent etylakrylátu, 15 až 30 hmot. procent akrylonitrilu, 5 až 15 hmot. procent emulgátoru, který je tvořen alfaolefinsulfonanem sodným a polyoxilenovým aduktem mastných alkoholů $C_{10} - C_{20}$ při poměru jednotlivých složek 1 : 2 až 1 : 4.

Tento vynález se týká emulzního pojiva pro vytváření lícového nánosu na textilních materiálech a na usních, připraveného emulzní polymerací vinilových monomerů.

Jsou známy způsoby přípravy syntetických latexů na bázi vinilových monomerů emulzní polymerací za použití neionogenních a anionaktivních tenzidů, popřípadě jejich směsí /britský patent 997.921 čs. autorské osvědčení č. 208 594 / jako emulgátorů při polymeraci. Těchto postupů se využívá při výrobě syntetických latexů pro různá průmyslová využití, mimo jiné rovněž při koželužské výrobě. Stejně tak jsou známy i specifické účinky některých povrchově aktivních látek, jichž bylo použito jako emulgátorů při polymeraci latexových monomerů, na vlastnosti výsledného polymeru.

Vodné emulze vinilových kopolymerů podle citovaného britského patentu jsou vhodné jak pro pojení nebo impregnaci netkaných textilií, tak také pro povrchovou úpravu usní, zejména již také proto, že snášejí přídavek polyetylenů, kaseinu, pigmentových plniv a zahušťovadel.

Jak již bylo řečeno, mají povrchově aktivní látky, jichž se použije ve funkci emulgátorů při polymeraci latexových monomerů specifický vliv na vlastnosti výsledných polymerů. Pro stávající pojivové systémy, používané k povrchovým úpravám na usních je charakteristická nedostatečná adheze k povrchu usně, často doprovázená nevyhovující ohybuvzdorností upravené usně za sucha po 20, resp. 30 kolocyklech, což se neprojevuje u pojiv podle čs. autorského osvědčení č. 208 594, které vykazuje zvýšenou adhezi k povrchu upracovaných usní. Naproti tomu polymerní pojiva, která sice snášejí přídavek polyetylenů, zahušťovadel a zejména kaseinu a která se používají rovněž pro vytváření lícových nánosů na netkaných textilních podložkách nebo na usních, zhoršují některé tak zvané hygienické parametry těchto materiálů, mezi něž patří především sorbce a desorbce vodních par, kteréžto parametry je možno souhrnně považovat za nedostatečné pro stávající systémy k vytváření lícového nánosu na usních a na umělých usních.

Od těchto nedostatků je oproštěno emulzní pojivo pro vytváření lícového nánosu na textilních materiálech a na usních, připravené emulzní polymerací směsí vinilových monomerů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z 65 až 85 hmot. procent etylakrylátu, 15 až 30 hmot. procent akrylonitrilu, 5 až 15 hmot. procent akrylanu sodného a 2 až 6 hmot. procent emulgátorů, který je tvořen alfaolefinsulfonem a polyoxietylenem mastných alkoholů $C_{10} - C_{20}$ při poměru jednotlivých složek 1 : 2 až 1 : 4.

Při aplikaci emulzního pojiva pro vytváření lícového nánosu na textilních materiálech a na usních se u výsledných materiálů, tedy u syntetických a u přírodních usní, nejen zachovávají nezbytné mechanické parametry, z nichž nejdůležitější jsou otěruvzdornost a ohybuvzdornost, ale dosahuje se rovněž celkového zlepšení hygienických parametrů, jež se požadují u syntetických usní podšívkových nebo svrškových, jakož i u přírodních usní. Například pro stávající syntetické podšívkové materiály, u nichž se mezi prioritní hygienické parametry řadí především sorbce vodních par 4 mg/cm^2 , zatímco při použití emulzního pojiva podle vynálezu stoupne při jeho 20 %ním zastoupení v lícové směsi na $6,5 \text{ mg/cm}^2$ a při 60 %ním zastoupením na 8 mg/cm^2 .

Emulzní pojivo podle vynálezu ve formě latexu má široká uplatnění při povrchové úpravě syntetických podšívkových i svrškových materiálů a při povrchové úpravě usní. Kromě

213 173

zmíněné specifické vlastnosti, zvýšené sorbce vodních par, si jeho nános zachovává ostatní užité vlastnosti nezbytné pro polymerní pojiva daného typu, například dostatečnou odolnost povrchové úpravy proti opakovanému otěru za sucha, za mokra a za snížené teploty. Filmy emulzního pojiva podle vynálezu jsou pružné, vláčné, pevné, světlostálé a nepodléhající stárnutí.

Emulzní pojivo při vytváření lícového nánosu na textilních materiálech a na usních podle vynálezu se připravuje polymerací tří vinylových monomerů ve vodné emulzi za použití iniciačních systémů, produkujících volné radiály, jako je např. persíran amonný a aktivátor hydrosiřičitan sodný. Zmíněnými vinylovými monomery jsou etylakrylát, akrylan sodný a akrylonitril. Zastoupení etylakrylátu v polymerační násadě emulzního pojiva podle vynálezu je v rozmezí od 65 do 85 hmot. procent, zastoupení akrylonitrilu v rozmezí od 15 do 30 hmot. procent a akrylan sodný je zastoupen 5 až 15 hmot. procenty.

Koncentrace aktivátoru činí 0,1 až 0,35 hmot. procent, koncentrace aktivátorů je třetinová ve vztahu ke koncentraci iniciátoru. Z hlediska výsledného technického účinku emulzního pojiva podle vynálezu je nejdůležitější typ emulgátorů, jichž se použije pro vytvoření emulzního systému. Emulzní pojivo podle vynálezu obsahuje jako emulgátor při emulzní polymeraci neionogenní polyoxietylenový adukt mastných alkoholů o délce uhlíkatého řetězce $C_{10} - C_{20}$ a anionaktivní alfaolefinsulfonan sodný o délce uhlíkatého řetězce $C_{10} - C_{20}$ a anionaktivní alfaolefinsulfonan sodný o délce uhlíkatého řetězce $C_{10} - C_{15}$. Nejvýhodnější je jejich vzájemný poměr 3:1, avšak v zásadě jsou splněny jejich příznivé účinky při hmotnostních poměrech 2:1 až 4:1.

Polymerní složka je schopna vytvářet určité procento příčných vazeb při tvorbě povrchového filmu v lícové vrstvě vzhledem k tomu, že v řetězci makromolekuly obsahuje vhodné funkční skupiny, například $-COO^-$, $-CH$, $-CH_2OH$, omožňující tvorbu různého stupně zesíťování.

V následujících příkladech provedení ilustrují příklady 1 a 2 přípravu emulzního pojiva podle vynálezu a příklady 3 a 4 použití pojiva pro lícovou úpravu syntetického podšívkového materiálu a přírodní usně.

Příklad 1

V kádince obsahující 300 ml destilované vody se rozpustí 15 g polyoxietylenmastných alkoholů a 15 g 30 %ního alfaolefinsulfonanu sodného. 10 ml tohoto roztoku se přidá do reakční baňky o obsahu 1500 ml, opatřené míchadlem, teploměrem a vodním chladičem. Roztok se zahřeje na teplotu 65 až 70°C a potom se přidá 25 ml 4 %ního roztoku peroxosíranu amonného.

Do samostatné nádoby obsahující 220 g roztoku se odměří 320 g etylakrylátu, 75 g akrylonitrilu, 35 g akrylanu sodného, 228 ml destilované vody a 12,5 ml 7 %ního roztoku hydrosiřičitanu sodného. Tato směs se za míchání emulguje po dobu 8 min. při teplotě 72 °C. Jakmile bylo dávkování emulze monomerů ukončeno, přidá se k reakční směsi ještě 5 ml 4 %ního roztoku peroxosíranu amonného. Teplota v reaktoru se během polymerace udržuje v rozmezí 68 až 78 °C po dobu 4 hodin, počítáno od počátku dávkování emulze. Po této době se vzniklý produkt v reakční baňce ochladí. Jeho sušina se rovná přibližně 40 hmot. procentů.

Příklad 2

Postupem a v zařízení, jež se schodovaly s příkladem 1, byl připraven roztok emulgátorů rozpuštěním 15 g polydietylenů mastných alkoholů a 30 g alfaolefinsulfonátu sodného v 300 ml destilované vody. Potom bylo vzato 80 ml připraveného roztoku emulgátorů a k nim bylo přidáno 25 ml 8 %ního roztoku persíranu amonného.

V zařízení podle příkladu 1 byla samostatně připravena emulze monomerů, které sestává z 220 ml roztoku emulgátorů, 260 g etylakrylátu, 105 g akrylonitrilu a 55 g akrylanu sodného, jakož i 25 ml 4 %ního pyrosiřičitanu sodného a 220 ml destilované vody.

Další postup se shodoval s příkladem 1.

Příklad 3

Byl připraven 1 kg lícotvorné směsi pro vytváření líce na syntetických plošných materiálech smícháním 470 g emulzního pojiva podle vynálezu, 470 g latexu EUDERM RESIN 50B / butadien-styrenový latex/ při zahuštění 60 g přípravkem EUKANOL PASTE m /zahušťovadlo na bázi polyakrylátů/ na viskozitu 2500 až 3000 mPa.s. Takto připravená 40 %ní směs byla nanášena raklovacím zařízením na impregnovanou podložku plošného syntetického útvaru, který po nánosu 250 g/m^2 mokré hmotnosti vykazoval tato hodnoty :

otěr za mokra = 150 c 5/5

otěr za sucha = 300 c 5/5

sorbce = 7,5 až 8,5 mg/cm^2 / 16 hod

Srovnatelné hodnoty téhož plošného útvaru, y jehož lícovém nánosu byla vynechána složka emulzního pojiva podle vynálezu:

otěr za mokra = 150 kc 5/5

otěr za sucha = 300 kc 5/5

sorbce = 3 až 4 mg/cm^2 /16 hod.

Při zachování hodnot otěru za mokra a otěru za sucha je tedy nárůst hodnoty sorbce zhruba stoprocentní.

Příklad 4

Pro polev v množství jednoho kilogramu na lícovou stranu chromočiněné štípenky bylo použito 350 g emulzního pojiva podle vynálezu, 30 g zahušťovadla a 620 g vody. Nanášené množství 200 g mokré hmotnosti. Po zažehlení byla provedena fixace lakem.

Štípenka upravená uvedeným způsobem se vyznačuje zaručeně dobrou propustností a navlhavostí potu za současně dobrých otěrových vlastností /navlhavost = 27 až 30 mg/cm^2 / 16 hod. ve srovnání s hodnotami při úpravě samotným butadien-styrenovým latexem, u něhož byla naměřena hodnota 20 mg/cm^2 /16 hod./.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Emulzní pojivo pro vytváření lícového nánosu na textilních materiálech a na usních, připravené emulzní polymerací směsí vinylových monomerů, vyznačené tím, že sestává z 65 až 85 hmot. procent etylakrylátu, 15 až 30 hmot. procent akrylanu sodného a 2 až 6 hmot. procent emulgátoru, který je tvořen alfaolefinsulfonátem sodným a polyxyetylenovým aduktem mastných alkoholů $\text{C}_{10} - \text{C}_{20}$ při poměru jednotlivých složek 1 : 2 až 1 : 4.