



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230 472

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ C 09 J 3/16

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 19 11 82

(21) PV 8276-82

(40) Zverejnené 30 12 83

(45) Vydané 01 03 86

(75)

Autor vynálezu

OSWALD ANTON ing., PRIEVIDZA,
JEHLÁR PETER ing. CSc.,
GAJDOŠ FRANTIŠEK ing., PARTIZÁNSKE,

FILIP OLDŘICH ing., ÚSTÍ NAD LABEM,
KLÁTIL KAREL ing., DĚČÍN,
JAROLÍMEK PŘEMYSL RNDr. CSc., ÚSTÍ NAD
LABEM

(54) Roztokové obuvnické lepidlo

Vynález sa týka roztokového obuvníckeho lepidla. Rieši problém výhodného zloženia lepidla so zvýšenou teplostálosťou a konečnou pevnosťou spoja.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že lepidlo pozostáva zo 14 až 21 % hmot. chloroprénového kaučuku, 0,1 až 2 % hmot. kyslíčnikov kovov alkalických zemin, 20 až 35 % hmot. toluénu, 18 až 40 % hmot. benzínu, 10 až 25 % hmot. etylacetátu, 0,1 až 5 % chlorovaného prírodného kaučuku s 40 až 70 % hmot. obsahom chloru a 3 až 10 % hmot. alkylfenolického rezolu, vzniknutého postupnou kondenzáciou 60 až 70 % hmot. alkylfenolu alebo alkylfenolov s obsahom atomov uhlíka v alkyle C₃ až C₆, 5 až 25 % hmot. dihydroxidifenypropánu a 20 až 30 % hmot. formaldehydu, pričom alkalická kondenzácia sa uskutočňuje za prítomnosti 1 až 5 % hmot. hydroxidu alebo hydroxidov alkalických kovov pri teplote 50 až 70 °C a kyslá kondenzácia pri pH vodnej fázy 1,5 až 4,0 pri teplote 50 až 90 °C.

Vynález možno využiť najmä v obuvníckej výrobe.

Vynález sa týka roztokového obuvníckeho lepidla pozostávajúceho z chloroprénového kaučuku, kysličníkov kovov alkalicých zemín, rozpúšťadiel, chlorovaného prírodného kaučuku a fenolformaldehydového kondenzátu, vhodné na lepenie spodkových a zvrškových materiálov.

V obuvníckej výrobe pri lepení podošvy a zvršku je potrebné, aby lepidlom vytvorený spoj mal dobré adhezívne a kohezívne vlastnosti nielen pri teplote, pri ktorej sa obuv bežne nosí, ale aj pri teplotách úmerne vyšších, napríklad 40 až 50 °C. Za účelom zvýšenia tepelnej odolnosti sa lepidlá pre obuvnícke aplikácie upravujú.

Známe je obuvnícke lepidlo vytvorené kompozíciou polychloroprénového kaučuku a fenolformaldehydovej živice, ktoré je modifikované prídavkom sieťovadla, napríklad trifenylmetántriizokyátu. Takto upravené lepidlo vykazuje vyššiu tepelnú odolnosť. Je známe tiež použitie kombinácie dvoch živíc, pri výrobe fenolformaldehydového kondenzátu, pričom živice sú schopné reagovať a tým zosieťovať lepidlo, pretože majú voľné 2 až 4 atómy reaktívnych vodíkov.

Ďalej je známe použitie fenolu s cyklickým substituentom. Nevýhodou lepidiel s obsahom sieťovadla je, že po 6 až 8 hodinách státia sa veľmi výrazne zvyšuje viskozita. V konečnom dôsledku vzniká nerozpustný gel, ktorý sa nedá ďalej používať. Nevýhodou vyššie uvedených fenolformaldehydových kondenzátov je znížená rozpustnosť ako aj skutočnosť, že reaktívny komplex fenolformaldehydovej živice a kysličníka

horečnatého je treba pripraviť oddelene od samotnej prípravy lepidla. Dôsledkom toho sa predlžuje časť prípravy lepidla a tiež sa znižuje hodnota tepelnej odolnosti lepeného spoja.

Uvedené nevýhody odstraňuje lepidlo podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva zo 14 až 21 % hmot.. chloroprenového kaučuku, 0,1 až 2 % hmot. kysličníkov kovov alkalických zemín, 20 až 35 % hmot. toluénu, 18 až 40 % hmot. benzínu, 10 až 25 % hmot. etylacetátu, 0,1 až 5 % hmot. chlorovaného prírodného kaučuku s 40 až 70 % hmot. obsahom chlóru a 3 až 10 % hmot. alkylfenolického rezolu, vzniknutého postupnou alkalickou a kyslou kondenzáciou 60 až 70 % hmot. alkylfenolu alebo alkylfenolov s obsahom atómov uhlíka C_3 až C_8 , 5 až 25 % hmot. dihydroxidifenylpropánu a 20 až 30 % hmot. formaldehydu, pričom alkalická kondenzácia sa uskutoční za prítomnosti 1 až 5 % hmot. hydroxidu alebo hydroxidov alkalických kovov pri teplote 50 až 70 °C a kyslá kondenzácia pri pH vodnej fázy 1,5 až 4,0 pri teplote 50 až 90 °C.

Technický účinok lepidla podľa vynálezu spočíva v tom, že sa zvyšuje teplostálosť a konečná pevnosť spoja. Živica sa pri príprave lepidla pridáva priamo do zmesi, čím sa skracuje doba prípravy lepidla. Lepidlo má dobré adhezívne a kohezívne vlastnosti,

Lepidlo podľa vynálezu bližšie ozrejmuje nasledovné príklady praktického prevedenia, pričom všetky zložky sú uvádzané v percentách hmotnostných.

Príklad 1

Do nádoby s miešadlom sa postupne dávkovali nasledovné zložky:

chloroprenový kaučuk	14,4 %
fenolformaldehydový kondenzát	7,7 %
kysličník zinočnatý	0,9 %
kysličník horečnatý	1,9 %
toluén	31,7 %
etylacetát	24,2 %
benzín	19,4 %
chlorovaný prírodný kaučuk	0,48 %

Fenolformaldehýdový kondenzát sa pripravil kondenzáciou 48,7 % tercbutylfenolu a 14,94 % dihydroxidifenylpropánu, 32,47 % formaldehydu a 3,9 % hexametyléntetramínu za varu po dobu dvoch hodín.

Po zhomogenizovaní sa získalo lepidlo, ktoré sa aplikovalo na lepenie gumového vulkanizátu a usňového zvršku. Konečné pevnosti spoja boli nad 85 N/2,5 cm. Teplostálosť sa určovala dĺžkou rozlepenia v cm pri teplote 65 °C a zatažení 1 kg. Teplostálosť je tým vyššia, čím je menšia dĺžka rozlepeného spoja. V príklade 1, ktorý slúžil ako referenčná vzorka, sa namerala hodnota rozlepenia 6 cm.

Príklad 2

Do nádoby s miešadlom sa postupne dávkovali nasledovné zložky:

chloroprénový kaučuk	16,7 %
alkylfenolický rezol	5,6 %
kysličník zinočnatý	0,48 %
kysličník horečnatý	0,9 %
toluén	23,8 %
etylacetát	16,0 %
benzín	38,4 %
chlorovaný prírodný kaučuk	0,12 %

Alkylfenolický rezol sa pripravil kondenzáciou 69,1 % p-tercbutylfenolu, 5,2 % dihydroxidifenylpropánu s 24,1 % formaldehydu najprv za prítomnosti 1,8 % hydroxidu sodného a potom pri pH vodnej fázy 2,5. Hodnota pevnosti spoja bola 92 N/2,5 cm. Hodnota teplostálosti spoja, pri rovnakých podmienkach ako v príklade 1, bola 2 cm.

Príklad 3

Do nádoby s miešadlom sa postupne dávkovali nasledovné zložky

chloroprénový kaučuk	18,4 %
alkylfenolický rezol	3,8 %
kysličník zinočnatý	0,19 %

kysličník horečnatý	0,74 %	230 472
toluén	24,8 %	
etylacetát	12,0 %	
benzín	38,1 %	
chlorovaný prírodný kaučuk	1,9 %	

Alkylfenolický rezol sa pripravil kondenzáciou 28,9 % p-tercbutylfenolu a 35,3 % oktylfenolu, 8,4 % dihydroxidifenylpropánu s 23,05 % formaldehydu najprv za prítomnosti 2 % hydroxidu sodného a 2,4 % hydroxidu draselného, a potom pri pH vodnej fázy 1,8.

Hodnota pevnosti spoja bola 88 N/2,5 cm.

Hodnota teplostálosti spoja, pri rovnakých podmienkach ako v príklade 1, bola 3,4 cm.

Namiesto kysličníka zinočnatého a horečnatého možno použiť ktorýkoľvek kysličník kovov alkalických zemín.

Alkalická kondenzácia sa v príklade 2 uskutočnila pri teplote 55 °C, v príklade 3 pri teplote 65 °C. Kyslá kondenzácia sa v príklade 2 uskutočnila pri teplote 60 °C, v príklade 3 pri teplote 80 °C.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

230 472

Roztokové obuvnícke lepidlo na báze chloroprénového kaučuku, kysličníkov kovov alkalických zemín, organických rozpúšťadiel a prírodného kaučuku, vyznačujúce sa tým, že pozostáva zo 14 až 21 % hmot. chloroprénového kaučuku, 0,1 až 2 % hmot. kysličníkov kovov alkalických zemín, 20 až 35 % hmot. toluénu, 18 až 40 % hmot. benzínu, 10 až 25 % hmot. etylacetátu, 0,1 až 5 % hmot. chlorovaného prírodného kaučuku s 40 až 70 % hmot. obsahom chlóru a 3 až 10 % hmot. alkylfenolického rezolu, vzniknutého postupnou alkalickou a kyslou kondenzáciou 60 až 70 % hmot. alkylfenolu alebo alkylfenolov s obsahom atómov uhlíka v alkyle C_3 až C_8 , 5 až 25 % hmot. dihydroxidifenypropánu a 20 až 30 % hmot. formaldehydu, pričom alkalická kondenzácia sa uskutoční za prítomnosti 1 až 5 % hmot. hydroxidu alebo hydroxidov alkalických kovov pri teplote 50 až 70 °C a kyslá kondenzácia pri pH vodnej fázy 1,5 až 4,0 pri teplote 50 až 90 °C..