

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

267 932

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 09 J 3/14

(21) PV 5262-87.M
(22) Prihlášené 10 07 87

(40) Zverejnené 12 07 89
(45) Vydané 02 07 90

(75)
Autor vynálezu

JEHLÁR PETER ing., CSc., HANZALÍK STA-
NISLAV ing., PARTIZÁNSKE, OSWALD ANTON
ing., PRIEVIDZA, PREŤO JOZEF, KOLAČNO,
OŽDÁNI JÁN ing., BARDEJOV, KORCOVÁ DA-
NIELA, BAGIN IVAN ing., PARTIZÁNSKÉ

(54)

Kontaktné polyuretánové lepidlo

(57) Rieši sa problém zloženia polyure-
tánového lepidla so zvýšenou kontaktnou
adhéziou a otvorenou dobou lepidla. Pod-
statou riešenia je to, že lepidlo obsa-
huje 0,01 až 2 % hmot. oxidov kovov al-
kalických zemín. Lepidlo možno s výhodou
použiť na lepenie spodkových dielcov o-
buví.

Vynález sa týka kontaktného polyuretánového lepidla, určeného na zlepovanie obuvníckych spodkových dielcov.

V súčasnosti sa pri zhotovovaní obuvníckych spodkových dielcov, hlavne podpätkov a klínov, používajú rôzne materiály, napríklad hűževnaté typy polystyrénu, polyamid, polypropylén a podobne. Pri zlepovaní väčšiny týchto materiálov, alebo ich obalovaní, napríklad usňou, sa používajú lepidlá na báze polychlóroprenového kaučuku. Vzhľadom na skutočnosť, že obalovanie alebo zlepovanie spodkových dielcov sa vykonáva ručne, je potrebné, aby používané lepidlá disponovali výraznou kontaktnou lepiivosťou. Táto vlastnosť umožňuje aj pri ručnom zatlačovaní dielcov s nanosom kontaktného lepidla dosiahnuť dostatočne pevný vzájomný spoj. Pri používaní polychloroprenových lepidiel je dosiahnutie dobrej kontaktnej lepiivosti možné použitím širokej palety živíc. Je známe napríklad použitie kalafúny alebo jej esterov s glycerínom alebo pentaerytritolom. Je známe tiež použitie syntetickej cyklohexánovej živice í fenolickej živice modifikovanej kalafúnou. Ďalej je známe použitie p-terc. butylfenolformaldehýdovej živice, ktorá vyhovuje bežným požiadavkám, kladeným na zvýšenie lepiivosti polychlóroprenových lepidiel. Aplikácia týchto živíc neprichádza do úvahy pre dosiahnutie kontaktnej lepiivosti polyuretánových lepidiel. Príčina je v obmedzenej rozpustnosti uvedených živíc v ketonických rozpúšťadlách a hlavne v nedostatočnej kompatibilitate prírodných živíc s polyuretánovými polymérmi. Skutočnosť, že neexistovalo polyuretánové lepidlo s kontaktnou lepiivosťou umožňujúce spojovanie spodkových dielcov navzájom alebo s usňovým poťahom len pri ručnom zatlačení spôsobovala, že výber materiálov pre obuvnícke spodkové dielce sa obmedzoval len na tie, ktoré bolo možné úspešne lepiť existujúcimi polychlóroprenovými lepidlami. Je známe použitie samotnej dvojsýtnej kyseliny ako prídavku do polyuretánových lepidla. Nevýhodou tohoto lepidla je zníženie kontaktnej lepiivosti po určitej dobe a tiež zníženie pevnosti zlepeného spoja, pretože dochádza ku hydrolýze katalyzovanej kyselinou. Dôsledkom hydrolýzy je pokles viskozity lepidla až o 20 %, a tým zníženie pevnosti spoja.

Uvedenú nevýhodu odstraňuje kontaktné polyuretánové lepidlo podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 0,01 až 2 % hmot. oxidov kovov alkalických zemin.

Technický účinok vynálezu spočíva v znížení počiatkovej rýchlosti kryštalizácie polymérnej zložky lepidla účinkom dvojsýtnej kyseliny a v dôsledku toho dochádza k zvýšeniu kontaktnej adhézie a otvorenej doby lepidla. Prídavkom oxidov alkalických kovov sa výhodne upraví pH, čím sa zabráni hydrolýze polyuretánového lepidla. Lepidlo podľa vynálezu umožňuje spájanie alebo obalovanie obuvníckych spodkových dielcov, hlavne podpätkov a klínov na báze zmesi terpolymérov akrylonitrilbutadiénstyrénu a homo-a/alebo kopolymérmi vinylchloridu obsahujúcej nízkomolekulárne zmäkčovadlá polyvinylchloridu, tepelné stabilizátory, plnivá a pigmenty. Použitie týchto zmesí pri výrobe spodkových dielcov umožňuje v širokom rozsahu modifikovať rad úžitkových a spracovateľských vlastností, napríklad tvrdosť, tokové vlastností, modul pružnosti v tlaku a podobne, čo má v konečnom dôsledku význam pre zvýšenie variability obuvníckej výroby.

Lepidlo ďalej ozrejmuje príklady jeho zloženia.

Príklad 1

Zhomogenizovaním sa pripravilo lepidlo známeho zloženia s 15 % hmot. lineárneho polyuretánu s viskozitou 0,4 Pa.s pri teplote 20 °C, 65 % hmot. acetónu a 20 % hmot. toluénu. Lepidlo sa nanieslo na useň a na podpätok vyrobený zo zmesi terpolyméru akrylonitrilbutadiénstyrénu, polyvinylchloridu a nízkomolekulárneho zmäkčovadla. Po 30 minútach sušenia na voľnom vzduchu sa podpätok spojil s usňou a ručne zatlačil. Výsledný spoj mal pevnosť 10 N/2,5 cm, čo je nevyhovujúce.

Príklad 2

Lepidlo sa pripravilo zhomogenizovaním 13 % hmot. lineárneho polyuretánu s viskozitou 0,45 Pa.s pri teplote 20 °C, 70 % hmot. metyletylketónu, 16,5 % hmot. benzínu a 0,5 % hmot. kyseliny adipovej. Lepidlo sa nanieslo podobne ako v príklade 1 na spodkový dielec a useň. Po 30 minútach sušenia na voľnom vzduchu a po ručnom zatlačení dielcov vykazoval spoj pevnosť 28 N/2,5 cm. Po 10 dňoch došlo k poklesu pevnosti spoja na hodnotu 15 N/2,5 cm.

Príklad 3

Lepidlo sa pripravilo zhomogenizovaním 17 % hmot. lineárneho polyuretánu s viskozitou 0,6 Pa.s pri teplote 20 °C, 60 % hmot. acetónu, 10 % hmot. cyklohexanónu, 12 % hmot. toluénu, 0,9 % hmot. kyseliny fumarovej a 0,1 % hmot. oxidu vápenatého. Po nanesení lepidla na časti ako v príklade 1, 30 minútovom sušení a ručnom zalisovaní vykazoval spoj pevnosť 32 N/2,5 cm.

Príklad 4

Lepidlo sa pripravilo zhomogenizovaním 11 % hmot. lineárneho polyuretánu s viskozitou 0,8 Pa.s pri teplote 20 °C, 78 % hmot. acetónu, 5 % hmot. cyklohexanónu, 5,2 % hmot. toluénu, 0,5 % hmot. kyseliny sebakovej a 0,3 % hmot. oxidu horečnatého. Po nanesení lepidla na časti ako v príklade 1, 30 minútovom sušení a ručnom zalisovaní vykazoval spoj pevnosť 30 N/2,5 cm.

Príklad 5

Lepidlo sa pripravilo zhomogenizovaním 15 % hmot. lineárneho polyuretánu s viskozitou 0,8 Pa.s pri teplote 20 °C, 75 % hmot. acetónu, 5,5 % hmot. toluénu, 0,5 % hmot. kyseliny adipovej a 1 % hmot. oxidu horečnatého. Po nanesení lepidla na časti ako v príklade 1, 30 minútovom sušení a ručnom zalisovaní vykazoval spoj pevnosť 31 N/2,5 cm.

Lepidlo možno predovšetkým využiť na lepenie častí, ktoré nemožno zalisovať a je určené najmä pre obuvnícky priemysel.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Kontaktné polyuretánové lepidlo obsahujúce 5 až 25 % hmot. lineárneho polyuretánu, 45 až 85 % hmot. alifatických alebo cyklických rozpúšťadiel ketonického typu, 8 až 30 % hmot. nepolárnych uhľovodíkov a 0,05 až 2 % hmot. alifatických dvojsýtnych kyselín, vyznačujúce sa tým, že obsahuje 0,01 až 2 % hmot. oxidov kovov alkalických zemín.