

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

220977
(11) (B1)



STÁT PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlásené 15 07 81
(21) (PV 5404-81)

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 03 86

(51) Int. Cl.³
C 09 J 5/02
A 43 B 13/04

[75]

Autor vynálezu

AGUADO SANTIAGO ing., BÁZLER ALBÍN ing., BARDEJOV, PALUV JÁN,
ŠIBA

(54) Spôsob úpravy povrchu dielcov z polypropylénu pred lepením

1

2

Vynález sa týka úpravy povrchu dielcov z polypropylénu pred lepením. Rieši problém zvýšenia pevnosti lepeného spoja týchto dielcov s inými materiálmi.

Podstata vynálezu spočíva v pôsobení nízkomolekulárnych chlórovaných alkénov s počtom atómov uhlíka 2 až 4 pri zvýšených teplotách, v zmesi s 20 až 50 hmot. dielov chloroprénových alebo polyuretánových lepidiel používaných v obuvníckom priemysle na zlepovanie zvrškových a spodkových dielcov.

Vynález sa týka spôsobu úpravy povrchu dielcov z polypropylénu vyrobených nástrekom alebo intrúziou taveniny do dutiny lisovacieho nástroja, najmä polypropylénových podošiev a podpätkov, pred lepením s inými dielcami, ako sú podrážky, pätníky, usňové zvršky a poťahy.

Pri doteraz známych spôsoboch lepenia polypropylénových dielcov sa na povrch pred lepením pôsobí rôznymi aktivačnými činidlami. Známe je pôsobenie silných kyselín, ako je kyselina chromsírová, kyselina dusičná, kyselina octová, ďalej pôsobenie silných oxidačných činidiel, napríklad zmesi kyseliny dusičnej a kyseliny sírovej v pomere 4:1 a 6:1, zmesi kyseliny chlorovodíkovej a kyseliny dusičnej v pomere 3:1 alebo 30% roztoku peroxidu vodíka. Ďalej je známe pôsobenie halogenizačných prostriedkov, napríklad 3% roztoku kyseliny trichlorizokyanurovej. Na zlepšenie zlepiteľnosti polypropylénových dielcov sa tiež využíva pôsobenie antioxidačtov na ich povrch, ako aj ozónu, ultrafialových lúčov, prúdu elektrónov, plameňa a pôsobenie nenасыtených mastných kyselín a ich solí, ako kyseliny akrylovej, malonovej a fumarovej. Pri tejto úprave povrchu dielcov z polypropylénu sa použitím súčasných lepidiel dosahuje maximálna pevnosť spoja 30 N/2,5 cm. Dosahovaná pevnosť spoja je nedostatočná. Podstatné zlepšenie pevnosti lepených spojov medzi polypropylénovými dielcami a inými substrátmi sa dosahuje pôsobením 20%-ného roztoku kyseliny trichlorizokyanurovej v acetóne na taveninu polypropylénu počas tvarovania v dutine lisovacieho nástroja. Značná agresivita použitého prostriedku obmedzuje možnosť využitia tohto spôsobu v praxi. Známe je tiež pôsobenie horúcich rozpúšťadiel alebo ich pár počas 15 až 30 sekúnd na povrch dielcov z polypropylénu. Nevýhodou tohto spôsobu je nepriaznivé pôsobenie pár rozpúšťadiel na pracovné prostredie.

Ďalšou nevýhodou tohto spôsobu je to, že takto upravený povrch je potrebné zlepíť s protidielcom v pomerne krátkej dobe, pretože rýchlo stráca schopnosť dobre zakotviť lepidlo. V prípade, že sa dielec v krátkej dobe nezlepí s ďalším dielcom, lepený povrch je potrebné znova aktivovať.

Tieto nevýhody odstraňuje spôsob úpravy povrchu dielcov z polypropylénu pred lepením s inými substrátmi podľa vynálezu, podstatou je to, že na 100 hmot. dielcov nízkomolekulárneho chlorovaného alkénu sa pridá 20 až 50 hmot. dielcov polychloroprénového lepidla, zloženého z 18 až 20 hmot. dielcov chloroprénového kaučuku, 6 až 8 hmot. dielcov modifikačných prísad a 72 až 76 hmot. dielcov rozpúšťadiel, alebo polyuretánového lepidla, zloženého z 18 až 23 hmot. dielcov lineárneho polyuretánu polyesterové-

ho typu, 77 až 82 hmot. dielcov rozpúšťadiel a 3 až 8 hmot. dielcov izokyanátového sieťovadla.

Technický účinok spočíva najmä v tom, že na povrchu dielcov zostávajú trvale zakotvené lepitelné látky, čím sa doba lepitelnosti výrazne predlžuje. Ďalej sa podstatne obmedzí nepriaznivé pôsobenie pár horúcich rozpúšťadiel na pracovné prostredie.

Pre objasnenie podstaty sú ďalej uvedené príklady využitia spôsobu lepenia polypropylénových dielcov s inými substrátmi podľa vynálezu.

Príklad 1

Podošva drevákového typu vystreknutá z polypropylénu sa v priebežnej teplotnej komore vytemperuje na teplotu 110 °C. Takto vytemperovaná podošva sa ponorí do 45 percentného roztoku polychloroprénového lepidla URLEP 1 v tetrachlóretyléne za normálnej teploty roztoku po dobu 20 sekúnd. Tetrachlóretylén prítomný v roztoku aktivuje povrch vyhriateho polypropylénového dielca a prítomné lepidlo umožňuje uskutočniť lepený spoj v mieste určenom pre nalepenie vleповacej stielky podľa predpisov platných pre uvedený typ lepidla, pričom na ďalší nános sa môže použiť lepidlo s úmerne zníženým obsahom základnej polymérnej zložky.

Príklad 2

Podpätok vystreknutý z polypropylénu sa vytemperuje na teplotu 110 °C a ponorí sa do 30%-ného roztoku polyuretánového lepidla VUKOPLAST D-418 v zmesi s 8 hmot. percent sieťovadla Desmodur RF v 1,2,3-trichlorpropéne za normálnej teploty roztoku po dobu 15 sekúnd. 1,2,3-trichlórlónpropén prítomný v roztoku aktivuje povrch vyhriateho polypropylénového dielca a prítomné lepidlo umožňuje uskutočniť lepený spoj medzi podpätkom a usňovým poťahom podľa predpisov platných pre uvedený typ lepidla. Na ďalší nános sa môže použiť lepidlo s úmerne zníženým obsahom polymérnej zložky.

Polychloroprénové lepidlo pozostáva z chloroprénového kaučuku, modifikačných prísad a rozpúšťadiel. Polyuretánové lepidlo obsahuje lineárny polyuretán polyesterového typu, rozpúšťadlá a izokyanátové sieťovadla.

Počiatočná pevnosť lepeného spoja je v rozmedzí 30 až 50 N/2,5 cm, konečná pevnosť spoja, to je po 24 hodinách od vytvorenia spoja sa pohybuje v rozmedziach 100 až 150 N/2,5 cm, pričom pri trhacích skúškach dochádza k trhaniu materiálov prílepovaných k polypropylénovým dielcom.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob úpravy povrchu dielcov z polypropylénu pred lepením s inými substrátmi pôsobením nízkomolekulárnych chlórovaných alkénov s počtom atómov uhlíka 2 až 4 pri teplote 70 až 110 °C, vyznačujúci sa tým, že na 100 hmot. dielov nízkomolekulárneho chlórovaného alkénu sa pridá 20 až 50 hmot. dielov polychloroprénového lepidla, zloženého 18

až 20 hmot. dielov chloroprénového kaučuku, 6 až 8 hmot. dielov modifikačných prísad a 72 až 76 hmot. dielov rozpúšťadiel, alebo polyuretánového lepidla, zloženého z 18 až 23 hmot. dielov lineárneho polyuretánu polyesterového typu, 77 až 82 hmot. dielov rozpúšťadiel a 3 až 8 hmot. dielov izokyanátového sieťovadla.