



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 830
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 16 10 78
(21) PV 6717 - 78

(51) Int. Cl.³ C 09 J 3/14

(40) Zverejnené 31 03 80
(45) Vydané 30 04 83

(75)
Autor vynálezu

OSWALD ANTON ing., PRIEVIDZA
DIMUN MILAN ing., HUMENNÉ
HAMBÁLEK VÍTĚZSLAV a
ŠTRBA JÁN, PARTIZÁNSKE

(54)
Tavné lepidlo s ostrou teplotou mäknutia

Vynález sa týka tavného lepidla vytvoreného kompozíciou ohľorového vinylového kopolyméru, prírodných a/alebo syntetických živíc a ďalších pomocných látok, ktoré pre svoje spracovateľské a aplikačné vlastnosti, ako aj fyzikálne mechanické vlastnosti, je vhodné pre lepenie najrôznejších materiálov.

Podstatou vynálezu je tavné lepidlo s ostrou teplotou mäknutia pozostávajúce zo 45 až 90 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid-vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 až 80 000 obsahujúceho v reťazci 65 až 85 % hmot. vinylchloridu, z 5 až 35 hmot. dielov di- a/alebo tri-clových esterov kolofónie, z 5 až 25 hmot. dielov syntetických voskov a/alebo mazadiel, pričom zbytok tvoria pomocné látky ako sú plnivá.

Predmetom vynálezu je tavné lepidlo vytvorené kompozíciou chlórového vinylového kopolyméru, prírodných a/alebo syntetických živíc a ďalších pomocných látok, ktoré pre svoje spracovateľské a aplikačné vlastnosti, ako fyzikálne mechanické vlastnosti, je vhodné pre lepenie najrôznejších materiálov.

V posledných rokoch, ako je známe z literatúry, sa venovala nemalá pozornosť tavným lepidlám vyrábaným na báze termoplastických syntetických polymérov. V porovnaní s rozpúšťadlovými majú zjavnú výhodu pre ich vyššiu bezpečnosť práce z hľadiska nižšej toxičnosti, pričom nevznikajú problémy s horľavosťou, prípadne výbuchom uvoľneného rozpúšťadla pri ich výrobe, či aplikácii.

Známe sú tavné lepidlá na báze polyolefinov, najmä polypropylénu a polyetylénu (USA pat. č. 3 342 902, NSR pat. DOS č. 1 933 830), ako aj na báze polyesterov, polyamidov a termoplastického kaučuku. Známe sú tiež lepidlá na báze kopolyméru etylén-vinylacetát (USA pat. č. 3 448 178, Hot Melt Adhesives, Noyes Data Corporation Manufacture and Aplikacion USA, 1974). Spomínané tavné lepidlá sa síce vyznačujú dobrými vlastnosťami, ale ich aplikačná oblasť z dôvodov fyzikálne mechanických vlastností, najmä nižšej adhézie k povrchu, nižšej teplotnej stálosti v širokom rozmedzí teplôt a podobne, je značne úzka, resp. vhodná len pre špeciálne zameranie.

Tieto a ďalšie nedostatky rieši predložený vynález.

Podľa tohto vynálezu tavné lepidlo s ostrou teplotou mäknutia, obsahujúce vinylový kopolymér alebo zmes vinylových kopolymérov, prírodné a/alebo syntetické živice, plnivé a ďalšie pomocné látky, pozostáva z

- 45 až 90 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 až 80 000 obsahujúceho v reťazci 65 až 85 % hmot. vinylchloridu,
- 5 až 35 hmot. dielov di- a/alebo tri-ólových esterov kolofónie,
- 5 až 25 hmot. dielov syntetických voskov a/alebo mazadiel a
- zvyšok tvoria pomocné látky, ako plnivé apod.

Ako chlórované kopolyméry možno použiť vinylchlorid-vinylacetát, vinylidénchlorid-vinylacetát, vinylchlorid-vinylizobutyléter, vinylchlorid-anhydrid kyseliny maleínovej a ďalšie s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 až 80 000, aby sa dosiahla ostrá teplota mäknutia.

Výhodné je použitie kopolyméru vinylchlorid-vinylacetát, pričom je vhodný obsah vinylacetátu od 15 % hmot. do 35 % hmot.. Ako prírodných a/alebo syntetických živíc s teplotou mäknutia 40 až 250 °C je dobré použiť kolofóniu nemodifikovanú, ale aj chemicky modifikovanú, napr. esterifikovanú s metanolom, trietylenglykolom, dietylenglykolom, glycerínom, pentaerytritólom. Tiež sú vhodné deriváty hydrogenované a/alebo dehydrogenované, prípadne zosietené. Zo skupiny syntetických živíc je vhodné použiť alifatické, aromatické, terpénové, tiež funkčné živice, s výhodou močovinoformaldehydové, fenolformaldehydové. Ako voskovité látky boli s dobrými výsledkami odskúšané parafíny, stearíny, chlórparafín, samostatne i v podobe špeciálnych voskov, obsahujúcich nízkomoleku-

lárne polyméry, s výhodou polyetylén, polypropylén, polyalkylenoxid.

Medzi výhody vyvinutého lepidla patrí možnosť jednoduchej prípravy, pričom postačí vyhrievané zariadenie s miešaním. Tavné lepidlo sa dá spracovať na bežných automatických strojoch, ako aj pomocou nanášacích pištolí. Lepidlo sa vyznačuje vyššou adhéziou k povrchu, vysokou teplotnou stálosťou v širokom rozmedzí teplôt, nehorľavosťou a podobne. Uvedeným lepidlom je možné lepiť rôzne druhy materiálov, ako je papier, textil, koža, hliník, sklo a podobne.

Príklad 1

Do reakčnej nádoby sa nadáva 30 hmot. dielov živice /glycerínový ester kolofónie s teplotou mäknutia 130 °C/ a 20 hmot. dielov vosku s teplotou tuhnutia 63 °C. Po zhomogenizovaní sa pridá 50 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 a homogenizácia prebieha pri teplote 180 °C po dobu 20 minút. Po zhomogenizovaní sa vypustí tavenina vo forme nekonečného pásu, ochladí sa a granuluje.

Príklad 2

Do reakčnej nádoby, ako v príklade 1, sa nadáva 40 hmot. dielov fenolformaldehydového novolaku, 50 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát, 10 hmot. dielov chlórparafínu. Homogenizácia sa prevedie pri 200 °C, po dobu 10 minút.

Príklad 3

Do reakčnej nádoby, ako v príklade 1, sa nadáva 90 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 obsahujúceho v reťazci 78 % hmot. vinylchloridu, 5 hmot. dielov etylénglykolového esteru kolofónie a 5 hmot. dielov špeciálneho vosku s teplotou tuhnutia 26 °C, pozostávajúceho z parafínu, stearínu, nízkomolekulárneho polyetylénu v hmotnostnom pomere 2 : 1 : 2 a homogenizácia prebieha pri teplote 180 °C, po dobu 10 minút.

Príklad 4

Do reakčnej nádoby ako v príklade 1, sa nadáva 45 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 80 000 obsahujúceho v reťazci 85 % hmot. vinylchloridu, 35 hmot. dielov glycerínového esteru kolofónie a 25 dielov parafínu s teplotou mäknutia 80 °C. Po zhomogenizovaní sa tavenina ochladí a granuluje.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Tavné lepidlo s ostrou teplotou mäknutia, obsahujúce vinylový kopolymér alebo zmes vinylových kopolymérov, prírodné a/alebo syntetické živice, plnivé a ďalšie pomocné látky, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z

- 45 až 90 hmot. dielov kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s priemernou molekulovou hmotnosťou 60 000 až 80 000 obsahujúceho v reťazci 65 až 85 % hmot. vinylchloridu,
- 5 až 35 hmot. dielov di- a/alebo tri-ólových esterov kolofónie,
- 5 až 25 hmot. dielov syntetických voskov a/alebo mazadiel a
- zvyšok tvoria pomocné látky, ako sú plnivé.