



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

199 182

(11) (B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 05 10 78

(21) PV 6434-78

(51) Int. Cl. ³ C 09 J 3/14

(40) Zverejnené 17 09 79

(45) Vydané 15 06 82

(75)

Autor vynálezu GAJDOŠ FRANTIŠEK ing., HAMBÁLEK VÍTĚZSLAV, ŠTRBA JÁN, PARTIZÁNSKE,
OSWALD ANTON ing., PRIEVIDZA a DIMUN MILAN ing., HUMENNÉ

(54) Tavné lepidlo

1

Predmetom vynálezu je tavné lepidlo, tvorené kompozíciou kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát (VC/VAC), prírodných a/alebo syntetických živíc, stabilizátora a iných vhodných pomocných látok. Pre svoje dobré vlastnosti je vhodné na lepenie veľmi širokého okruhu látok.

V súčasnosti existuje už celý rad tavných lepidiel. Okrem polyesterov a polyamidov sú to lepidlá na báze termoplastického kaučuku, známe pod obchodným názvom napr. Cariflex, resp. Solprén. Na význame naberajú aj lepidlá na báze kopolyméru etylén - vinylacetát (Mc Donald; Hot melt adhesives, NDC, New Jersey 1971, USA). Vynález si kladie za cieľ rozšíriť sortiment tavných lepidiel s možnosťou lepenia rôznych druhov materiálov.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že tavné lepidlo pozostáva z 30 až 99 % hmotnostných kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s obsahom 18 až 23 % hmotnostných vinylacetátu, 0,89 až 60 % hmotnostných živíc prírodných o teplote mäknutia 70 až 170 °C a/alebo syntetických, tvorených polykondenzačnými a polyadičnými produktami o teplote mäknutia 50 až 200 °C, 0,01 až 20 % hmotnostných stabilizátora, hlavne zo skupiny organociníčitých zlúčenín a 0,1 až 40 % hmotnostných plastifikujúcich látok, hlavne parafínu a jeho derivátov a polyolefínov; hlavne polyetylénu alebo polypropylénu do molekulovej hmotnosti 5 000, a prípadne až 50 % hmotnostných plnív a pigmentov.

Dobrá znášanlivosť kopolyméru VC/VAC so živcami a ostatnými látkami, jednoduchá homogenizácia umožňuje tvorbu ich najrozmanitejších kombinácií. Homogenizácia sa uskutočňuje tak, že do vyhriateho homogenizačného zariadenia sa nadáva najprv kopolymér VC/VAC, ktorý sa nechá roztaviť pri teplote od 100 do 210 °C, s výhodou od 150 do 190 °C, za súčasného pridávania živíc a pomocných látok. Po dokonalej homogenizácii všetkých zložiek sa lepidlo použitím tlakového vzduchu vytlačí z homogenizátora, ochladí a granuluje. Takto získané lepidlo je vhodné na ďalšie použitie.

Najdôležitejšia zložka lepidla podľa vynálezu je kopolymér VC/VAC. Pripravuje sa suspenznou kopolymerizáciou vinylchloridu a vinylacetátu vo vodnom prostredí pri teplote do 80 °C za použitia peroxidických iniciátorov, stabilizátorov suspenzie a regulátorov molekulovej hmotnosti. Množstvo VAC v kopolyméri sa môže meniť od 10 až 45 % hmot., s výhodou 18 až 23 % hmot. počítané na množstvo vinylchloridu.

Zo živíc do úvahy prichádzajú prírodné i syntetické živice. Z prírodných možno použiť deriváty kolofónie, pričom kolofónia môže byť aj nemodifikovaná. Možno použiť tiež deriváty chemicky modifikované, ako hydrogenované, dehydrogenované, dimerizované. Ďalej možno použiť estery kyseliny abietovej, hlavne glycerínový a pentaerytritolový ester. Rozsah bodu mäknutia uvedených živíc sa pohybuje od 70 do 150 °C. Zo syntetických živíc možno použiť polykondenzačné a polyadičné produkty, ako živice fenolformaldehýdové, močovinoformaldehýdové, anilínformaldehýdové, ďalej živice ketonické, epoxidové a polyesterové. Bod mäknutia týchto živíc je od 50 až 200 °C.

Ako stabilizátory možno použiť organociničitú zlúčeninu, ako aj iné stabilizátory používané pri spracovaní PVC a iných chlorovaných polymérov.

Do skupiny pomocných látok patria plastifikujúce a voskovité látky. Z voskovitých látok sú dôležité parafín, chlórparafín, vosk, polyolefiny (polyetylén, polypropylén) do molekulovej hmotnosti 5 000. Plastifikujúce látky sú hlavne zmäkčovadlá, ako estery kyseliny ftalovej, adipovej, sebakovej, fosforečnej. Plastifikačne pôsobia tiež nízkomolekulárne polyolefiny (polyetylén, polypropylén). Ďalej sem patria polyalkylénoxidy (polyetylénoxid, polypropylénoxid, epoxidové oleje), polychlórované terfenyly.

Nakoniec sa do kompozície tavného lepidla môžu pridávať plnivá, pigmenty a farbivá, ktoré sa bežne používajú pri spracovaní plastických hmôt.

Zloženie tavného lepidla podľa vynálezu je bližšie ozrejmene na nasledovných príkladoch, kde jednotlivé zložky sú udávané v hmotnostných percentách.

Príklad 1

Kopolymér VC/VAC s 18 % hmot. VAC	50 %
Abiester, 90	48 %
Stabilizátor Sn 31 - stearát cínový	2 %

Abiester 90 je zmesný ester glycerínu a živočíchových kyselín obsiahnutých v kalafúne.

Do vyhriateho homogenizátora o teplote 180°C sa dávkuje postupne kopolymér VC/VAC, po roztavení sa pridá stabilizátor a potom po častiach Abiester 90. Homogenizácia trvá 15 min. Po tomto čase sa tavenina vytlačí a granuluje.

Príklad 2

Kopolymér VC/VAC s 18 % hmot. VAC	40 %
Fenolformaldehydový novolak	50 %
Parafín	5 %
Stabilizátor Sn 207 - stearát cínatý	5 %

Postup prípravy je taký istý ako v príklade 1.

Príklad 3

Kopolymér VC/VAC s 18 % VAC	95 %
Kalafúna	3 %
Stabilizátor Sn 207 - stearát cínatý	2 %

Postup prípravy je taký istý ako v príklade 1.

Tavné lepidlo podľa vynálezu možno použiť pri lepení papiera, dreva, plastických hmôt, kaučuku a kože. Pritom možno lepiť jednotlivé druhy materiálov navzájom, alebo rôzne druhy medzi sebou, napr. textil a kožu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Tavné lepidlo, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z 30 až 99 % hmot. kopolyméru vinylchlorid - vinylacetát s obsahom 18 až 23 % hmotnostných vinylacetátu, 0,89 až 60 % hmotnostných živíc prírodných o teplote mäknutia 70 až 170°C a/alebo syntetických, tvorených polykondenzačnými a polyadičnými produktami o teplote mäknutia 50 až 200°C , 0,01 až 20 % hmotnostných stabilizátora, hlavne zo skupiny organociničitých zlúčenín a 0,1 až 40 % hmotnostných plastifikujúcich látok, hlavne parafínu a jeho derivátov a polyolefínov; hlavne polyetylénu alebo polypropylénu do molekulovej hmotnosti 5 000, a prípadne až 50 % hmotnostných plniv a pigmentov.