



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K. AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 815

(11)

(13) BI

(51) Int. Cl.⁵
C 08 K 5/10
C 08 L 27/06
C 08 J 5/18
B 29 D 7/01

(21) PV 1460-88.D

(22) Prihlásené 07 03 88

(40) Zverejnené 12 01 90

(45) Vydané 04 07 91

(75) Autor vynálezu

NOVÁK IGOR ing. CSc.,
ROMANOV ANDREJ ing. DrSc.,
AMBRUŠOVÁ MARTA ing. CSc.,
BRENNER RUDOLF ing. CSc.,
FLORIÁN ŠTEFAN ing. CSc.,
LATH DIETER ing. CSc., BRATISLAVA

(54)

Zmes na prípravu autoadhéznej fólie na
báze polyvinylchloridu s kontrolovanou
difúziou adhezíva

(57) Účelom zmesi na prípravu autoadhéznej
fólie na báze polyvinylchloridu s kontrolo-
vanou difúziou adhezíva je zvýšenie auto-
adhézie obalových fólií. Uvedený účel sa
dosiahne použitím 93 až 99 hmot. % polyvi-
nylchloridu, 0,5 až 3,5 hmot. % sorbitol
trioleátu a 0,5 až 3,5 hmot. % prírodnej
kolofónie alebo glycerid triabietátu. Zmes
na prípravu autoadhéznej fólie na báze po-
lyvinylchloridu s kontrolovanou difúziou
adhezíva má použitie v priemysle obalovej
techniky.

Vynález sa týka zmesi na prípravu autoadhéznej fólie na báze polyvinylchloridu s kontrolovanou difúziou adhezíva.

Doteraz známe autoadhézne fixačné obalové fólie sa vyrábajú na báze polymérov ako sú polyolefíny, polyvinylchlorid, resp. kopolymérov ako je etylén-vinylacetátový kopolymér, aditívaním látkami, ktoré zabezpečujú opakovanú autoadhéziu pri pritlačení fólie. Známa prísadou spôsobujúcou autoadhéziu je napríklad polyvinylbutyral, ktorý sa v množstve 0,05 hmot. % pridáva k rozvetvenému polyetylénu, pričom však autoadhézia fólie pripravenej z výslednej zmesi je pomerne nízka.

Autoadhéziu polyvinylchloridových fólií možno zvýšiť prídavkom 2 až 5 hmot. % glycerínmonolauryldiacetátu, pričom sa ako zmäkčovadlo používa lanový alebo sójový olej. Dobrú samolepivosť fólií možno dosiahnuť modifikáciou polyvinylchloridu vinylchlorid-vinylacetátovým kopolymérom s prídavkom epoxidovej živice s nízkou molekulovou hmotnosťou.

Prírodná kolofónia na báze kyseliny α -pimarovej alebo kyseliny abietovej ako aj iné živice, napr. formaldehydové, kumarónové sa používajú ako jedna zo zložiek roztokových kaučukových lepidiel. Po viacnásobnom nanosení týchto lepidiel napríklad na kovy sa roztokové lepidlo odparilo a potom sa tak isto pripravený iný povrch pritlačil a prilepil /M. Osten; Práce s lepidly a tmely, SNTL, s. 79 (1982)/. Tieto spoje majú relatívne vysokú pevnosť, ale takto sa nedá lepiť polyvinylchlorid. Ďalšou nevýhodou je, že spájanie je prácne, zdraviu škodlivé a niekedy podľa druhu rozpúšťadla (acetón, toluén, rozpúšťadlový benzín) vzniká nebezpečie výbuchu, resp. požiaru.

Samotná kolofónia v zmesi s polyvinylchloridom nezvyšuje adhéziu a pritom sa zhoršujú fyzikálno-mechanické vlastnosti polyméru.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje zmes na prípravu autoadhéznej fólie na báze polyvinylchloridu s kontrolovanou difúziou adhezíva, ktorej podstata spočíva v tom, že zmes pozostáva z 93 až 99 hmot. % polyvinylchloridu, 0,5 až 3,5 hmot. % sorbitol trioleátu a 0,5 až 3,5 hmot. % prírodnej kolofónie alebo glycerid triabietátu.

Výhodou zmesi na prípravu autoadhéznej fólie na báze polyvinylchloridu s kontrolovanou difúziou je jej jednoduchosť, dobrá spracovateľnosť, ekonomická zvýhodnenosť v porovnaní s doteraz používanými fóliami a skutočnosť, že nie je potrebná zmena technológie ani úprava existujúcich zariadení na výrobu uvažovaných fólií.

Žiadúci adhézný efekt sa dosiahol podľa navrhovaného riešenia v dôsledku synergetického účinku systému nízkomolekulová látka a živica. Uvedený binárny systém spína aj ďalšiu podmienku, že je fyzikálne neznášanlivý s polymérnou maticou, čo umožňuje dosiahnuť, že aj pomerne malé množstvo aditíva aplikovaného v hmote, ktoré ešte nezhoršuje fyzikálno-mechanické vlastnosti fólie umožňuje v dôsledku kontrolovanej difúzie významne dlhodobo ovplyvniť povrchové vlastnosti fólie, predovšetkým zvýšiť autoadhéziu.

Príklad 1

Do 1000 ml nádoby sa nadáva 50 hmot. % sorbitol trioleátu a 50 hmot. % prírodnej kolofónie. Získaná zmes sa povarí pri teplote 135 °C počas 10 minút. Potom sa zmieša s rovnakým množstvom suspenzného polyvinylchloridu a dokonale sa zhomogenizuje v mixéri. 1 g takto pripraveného koncentrátu sa pridá k 999 g polyvinylchloridu a pri teplote 170 °C sa zmieša v extrudéri a pomocou štrbinovej trysky sa pripraví fólia hrúbky 0,04 mm. Autoadhézia fólie je 14,6 N.cm⁻¹.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát (Abiester 90). Autoadhézia fólie je $13,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 3

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že 5 g koncentrátu sa pridá k 995 g granulátu suspenzného polyvinylchloridu. Autoadhézia pripravenej fólie je $14,2 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 4

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $13,8 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 5

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že 10 g koncentrátu sa pridá k 992 g granulátu suspenzného polyvinylchloridu. Autoadhézia pripravenej fólie je $13,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 6

Postupuje sa ako v príklade 5 s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia fólie je $13,2 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 7

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že do 1000 ml nádoby sa naďavkuje 10 hmot. % sorbitol trioleátu a 90 hmot. % prírodnej kolofónie. Autoadhézia výslednej fólie je $14,0 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 8

Postupuje sa ako v príklade 7, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $14,2 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 9

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že do 1000 ml nádoby sa naďavkuje 90 hmot. % sorbitol trioleátu a 10 hmot. % prírodnej kolofónie. Autoadhézia pripravenej fólie je $13,0 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 10

Postupuje sa ako v príklade 9, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $12,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Vynález môže nájsť použitie v priemysle obalovej techniky pri výrobe obalových fólií a ich použití pri skupinovom balení výrobkov do paliet a pri balení jednotlivých výrobkov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zmes na prípravu autoadhéznej fólie na báze polyvinylchloridu s kontrolovanou difúziou adhezíva, vyznačujúca sa tým, že pozostáva z 93 až 99 hmot. % polyvinylchloridu, 0,5 až 3,5 hmot. % sorbitol trioleátu a 0,5 až 3,5 hmot. % prírodnej kolofónie alebo glycerid triacetátu.