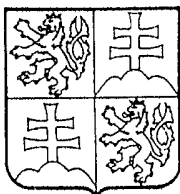


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENIU

271 275

(11)

(13) B1

(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 1456-88.M
(22) Prihlášené 07 03 88

(40) Zverejnené 12 01 90
(45) Vydané 25 07 91

(75) Autor vynálezu

ROMANOV ANDREJ ing. DrSc.,
NOVÁK IGOR ing. CSc.,
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 kontrolovanou difúziou adhezíva je zvýšenie autoadhézie obalových fólií. Uvedený účel sa dosiahne použitím 93 až 99 hmot. % polyvinylchloridu, 0,5 až 3,5 hmot. % dibutylftalátu a 0,5 až 3,5 hmot. % prírodnej kolofónie alebo glycerid triabietátu. Zmes na prípravu autoadhéznej fólie na báze polyvinylchloridu 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. Znárou prísadou spôsobujúcou autoadhéziu je napríklad polyvinylbutyral, ktorý sa v množstvo 0,05 hmot. % pridáva k rozvetvenému polyetylénu, pričom však autoadhézia fólie priprave nej z výslednej zmesi je pomerne nízka.

Autoadhéziu polyvinylchloridových fólií možno zvýšiť prídavkom 2 až 5 hmot. % glycerínmonolauryldiacetátu, pričom sa ako zmäkčovadlo používa ľanový 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 nanesení 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 pracné, zdraviu škodlivé a niekedy podľa druhu rozpúšťadla (acetón, toluén, rozpúšťadlový benzín) vzniká nebezpečenstvo výbuchu, resp. požiaru.

Samotná kolofónia v zmesi s polyvinylchloridom nezvyšuje adhéziu a pritom zhoršuje 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. % dibutylftalátu a 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.

Žiaduci adhézny efekt sa dosiahol podľa navrhovaného riešenia v dôsledku synergického účinku systému nízkomolekulová látka a živice. Uvedený binárny systém spĺňa aj ďalšiu podmienku, že je fyzikálne neznášanlivý s polymérnou matricou, 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 nadávkuje 50 hmot. % dibutylftalátu 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. 2,5 g takto pripraveného koncentrátu sa pridá k 1997,5 g polyvinylchloridu pri teplote 170 °C sa zamieša v extrudéri a pomocou štrbinovej trysky sa pripraví fólia hrúbky 0,04 mm. Autoadhézia fólie je 16,2 N.cm⁻¹.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát (Abiester 90). Autoadhézia fólie je 16,0 N.cm⁻¹.

Príklad 3

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že 5 g koncentrátu sa pridá k 995 g suspenzného polyvinylchloridu. Autoadhézia pripravenej fólie je $15,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 4

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $15,0 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 5

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že 10 g koncentrátu sa pridá k 990 g suspenzného polyvinylchloridu. Autoadhézia pripravenej fólie je $15,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 6

Postupuje sa ako v príklade 5, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $15,4 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 7

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že do 1000 ml nádoby sa nadávkuje 10 hmot. % dibutylftalátu a 90 hmot. % prírodnej kolofónie. Autoadhézia výslednej fólie je $15,0 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 8

Postupuje sa ako v príklade 7, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $14,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 9

Postupuje sa ako v príklade 3, s tým rozdielom, že do 1000 ml nádoby sa nadávkuje 90 hmot. % dibutylftalátu a 10 hmot. % prírodnej kolofónie. Autoadhézia pripravenej fólie je $14,6 \text{ N.cm}^{-1}$.

Príklad 10

Postupuje sa ako v príklade 9, s tým rozdielom, že sa použije glycerid triabietát. Autoadhézia pripravenej fólie je $14,2 \text{ N.cm}^{-1}$.

Vynález môže nájsť použitie v priemysle obalovej techniky pri výrobe obalových fólií a ich použití pri skupinovom balení výrobkov na palety 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. % dibutylftalátu a 0,5 až 3,5 hmot. % prírodnej kolofónie alebo glycerid triabietátu.