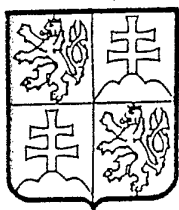


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 277055

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 5770-89

(22) Přihlášeno : 12.10.89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

C 08 L 23/06

C 08 L 23/12

(40) Zveřejněno : 17.06.92

(47) Uděleno : 30.09.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18.11.92

(73) Majitel patentu : Chemický ústav SAV, Bratislava, CS

(72) Původce vynálezu : Košíková Božena ing. CSc., Bratislava, CS;
Demianová Valéria ing. CSc., Bratislava, CS

(54) Název vynálezu : Zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov

(57) Anotace :

Účelom riešenia je príprava fólií so špeciálnymi vlastnosťami ako sú fólie absorbujúce ultrafialové žiarenie. Uvedený účel sa dosiahne tak, že sa použije zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov C₂, C₃ a stabilizačného systému, ktorá obsahuje prídavok lignínu v množstve 0,5 až 8,0 hmot. % a stabilizačného systému v množstve 0,1 až 0,2 hmot. % vzťahnuté vždy na hmotnosť celej zmesi. Zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov má použitie vo výrobe fólií pre obalovú techniku.

Zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov

Oblasť techniky

Vynález sa týka zmesi pre prípravu fólií na báze polyolefínov.

Doterajší stav techniky

V súčasnej dobe sa vyrábajú fólie na báze polyolefínov hlavne z polypropylénu alebo polyetylénu. Príprava fólií vyžaduje prítomnosť stabilizačných systémov špecifických pre praktické využitie finálnych výrobkov. Vzhľadom na cenu polyolefínov a požiadavky na ich nové špecifické vlastnosti komerčne sa začínajú pripravovať kompozitné plnené polyolefíny obsahujúce prídavok anorganického bázy s cieľom čiastočnej náhrady primárneho polyméru, ktoré sú vhodné na prípravu polymérnych látok pre technické účely ako napr. kompozitné vlákna a striže (CS patent 246 636; Plasty a kaučuk, 22, 1985, P. Michlík, L. Knotek, J. Karniš, M. Jambrich, "Vplyv plniva na tokové vlastnosti taveniny polypropylénu", str. 328 až 331; Plasty a kaučuk, 22, 1985, P. Štach, M. Kopčil, "Príspevek k problematike prípravy plnených polyolefínů", str. 303 až 308). Pre prípravu fólií alebo filmov so špeciálnymi vlastnosťami, napr. pre obalovú techniku, horeuvedené kompozitné polyméry nie sú vhodné.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov pozostávajúca zo základného polyolefínu C_2 , C_3 a stabilizačného systému, ktorej podstata spočíva v tom, že zmes obsahuje prídavok lignínu v množstve 0,5 až 8 hmot. % a stabilizačného systému v množstve 0,1 až 0,2 hmot. %, vztiahnuté vždy na hmotnosť celej zmesi.

Výhodou navrhovaného spôsobu prípravy fólií na báze zmesi polyolefínov a lignínu je, že sa ušetrí časť primárneho polyméru, pričom ich fyzikálno-mechanické vlastnosti zostávajú približne na úrovni nemodifikovaných polyolefinických fólií. Prídavok lignínu súčasne umožňuje znížiť pridávané množstvo antioxidantu, pretože samotný lignín má charakter antioxidantu. Súčasne prítomnosť lignínu zabraňuje zníženiu mechanických vlastností polyolefinových filmov v procese ich stárnutia. Okrem toho sa pripravené fólie ukázali ako výhodné sorbenty ultrafialového žiarenia. Ďalšou výhodou je, že sa pri príprave fólií využijú odpadné lignínové produkty vznikajúce pri výrobe buničiny a hydrolýze lignocelulózových materiálov.

Uvedené príklady ilustrujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

Príklady realizovania vynálezu

Príklad 1

994 g práškoveho polypropylénu (HPE) s indexom toku $0,9 \text{ g} \cdot \text{min}^{-1}$, 5 g priemyselného lignínu vznikajúceho pri zahusťovaní predhydrolyzáta v procese výroby sulfátovej buničiny z listnatého dreva (98 hmot. % sušiny) a 1 g stabilizačného systému pozostávajúceho zo zmesi stearátu vápenatého a 2,6-di(terc.butyl)-4-metylfenolu (A04K) sa mieša v guľovom mlyne počas 1 h. Pripravená zmes sa pretaví na granuláčnom zariadení pri teplote 200°C . Zo získaného granulátu sa vytláčaním alebo vyfukovaním pripraví fólia o hrúbke 40 až $50 \mu\text{m}$ s výraznou absorpciou pri 280 nm 0,3 a lepšími mechanickými vlastnosťami po zostarnutí (pevnosť v ťahu $39,8 \text{ MPa}$ a ťažnosť 590 %) v porovnaní s fóliou bez lignínu (pevnosť v ťahu $36,6 \text{ MPa}$ a ťažnosť 346 %), ktorá neabsorbuje ultrafialové žiarenie.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa použije 976 g práškoveho polyetylénu (BRALEN RB) s indexom toku $0,03 \text{ g} \cdot \text{min}^{-1}$, 20 g lignínu a 2 g stabilizačného systému. Pripravená fólia má hrúbku 40 až $50 \mu\text{m}$, absorbanciu pri 280 nm má 0,8, mechanické vlastnosti po zostarnutí: pevnosť v ťahu je $45,9 \text{ MPa}$ a ťažnosť je 706 %.

Príklad 3

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa použije 918 g práškoveho polypropylénu (BRALEN RB), 80 g lignínu a 2 g stabilizačného systému. Pripravená fólia má hrúbku 40 až $50 \mu\text{m}$, absorbanciu pri 280 nm má 0,9, mechanické vlastnosti po zostarnutí: pevnosť $38,2 \text{ MPa}$ a ťažnosť je 405 %.

Priemyselná využiteľnosť

Zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov a lignínu môže nájsť použitie v potravinovej obalovej technike.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Zmes pre prípravu fólií na báze polyolefínov pozostávajúca zo základného polyolefínu C_2 , C_3 a stabilizačného systému, vyznačujúca sa tým, že zmes obsahuje prídavok lignínu v množstve 0,5 až 8,0 hmot. % a stabilizačného systému v množstve 0,1 až 0,2 hmot. %, vztiahnuté na hmotnosť celej zmesi.

Koniec dokumentu
