



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

220957

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 07 04 81
(21) (PV 2596-81)

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 03 86

(51) Int. Cl.³
C 08 J 3/20
C 08 L 23/10

(75)

Autor vynálezu

ONDREJMIŠKA KOLOMAN ing. CSc., SVIT, MARCINČIN ANTÓN ing. CSc.,
BRATISLAVA, SZENTIVÁNYI NORBERT ing., POPRAD, ZEMANOVÁ
ELENA ing. CSc., BRATISLAVA, MAČURÁK MILAN ing., FRANKO PETER
ing., BENEDIKTÝ JÁN ing., POPRAD, SAMUHEL JOZEF, BRATISLAVA

(54) Farebné koncentráty so zlepšenou dispergáciou pigmentov na báze polyolefínov

1

2

Farebné koncentráty so zlepšenou dispergáciou pigmentov na báze polyolefínov, vhodné na farbenie polyolefínových vlákien vo hmote pozostávajú z polyolefínu ako nosiča v množstve 99,4 až 60 % hm., pigmentu v množstve 0,5 až 30 % hm. a 0,1 až 10 % hm. esterov masných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka v reťazci a viacmocných alkoholov s voľnou hydroxylovoú skupinou a prípadne aj stabilizátorov alebo iných prímiesí modifikátorov vlastností vlákien.

Vynález sa týka farebných koncentrátov so zlepšenou dispergáciou pigmentov na báze polyolefínov pre farbenie polyolefínových vlákien v hmote.

Podstatou farbenia syntetických vlákien v hmote je rozdispergovanie vhodných pigmentov v polymére. Od stupňa dispergácie závisí akosť výrobku, výlisku alebo vlákna ako aj výťažnosť použitého pigmentu a priebeh spracovania ofarbeného polyméru na výrobky. Najnáročnejšie na kvalitu disperzie pigmentov v polymére sú vlákna a fólie. Stupeň dispergácie pigmentov závisí od kvality pigmentov a od podmienok ich dispergácie. Veľmi dôležitým faktorom sú vlastnosti nosiča, ktoré sa dajú ovplyvniť rôznymi prísadami, pôsobiacimi kladne na stupeň dispergácie pigmentov. V praxi dosiaľ sa používajú najšastejšie polyetylénglykoly, vosky, parafíny, oleje a iné.

Zistili sme, že veľmi účinným činidlom zlepšujúcim dispergáciu pigmentov v polymernom nosiči a potom aj koncentrátov pigmentov v základnom polymére sú podľa tohoto vynálezu estery mastných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka v reťazci a viacmocných mastných alkoholov s voľnými hydroxylovými skupinami, teda také u ktorých nie sú kyselinovým zbytkom viazané všetky alkoholické skupiny esteru. Účinok prídavku esteru mastnej kyseliny a vyššieho alkoholu sa prejavuje najmä pri vyšších koncentráciách pigmentov v koncentrácii alebo v základnom polymére.

Farebné koncentráty so zlepšenou disperziou pigmentov na báze polyolefínov, najmä pre farbenie polyolefínových vlákien v hmote podľa tohoto vynálezu pozostávajú z 99,4 až 60 % hm. polyolefínu, 0,5 až 30 % hm. pigmentov a 0,1 až 10 % hm. esterov mastných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka v reťazci a viacmocných alkoholov s voľnou hydroxylovou skupinou.

Účinnosť esterov mastných kyselín s viacmocnými alkoholmi sa prejavuje najmä pri vyšších koncentráciách pigmentov v koncentrátoch a základnom polymére. Takýto účinok nie je možné dosiahnuť pomocou prídavku bežných povrchovoaktívnych látok.

Je známe, že pre zvýšenie tepelnej a svetelnej stálosti, zvýšenie odolnosti polymérov voči horeniu, pre zvýšenie vyfarbitelnosti výrobkov, zlepšenie ohmatu a iných vlastností polyméru a výrobkov z neho sa ku polymérom pridávajú rôzne stabilizátory a modifikátory. Za účelom zjednodušenia výrobných postupov je možné tieto pridávať k polymérom spolu s farebnými koncentrátmi podľa vynálezu alebo ich pridávať priamo do koncentrátov počas ich prípravy.

Príklad 1

Na rýchlomiešačke sa pripravila zmes

79 kg práškoveho polypropylénu o molekulovej hmotnosti 100 000, 15 kg disazokondenzačného žltého pigmentu PY-95 a 6 g monostearánu glycerínu. Zmes sa tavia pri teplotách v jednotlivých zónach 220 °C, 180 °C, 170 °C a 220 °C, vytlačila do tvaru strún a tieto rezali na granulát.

Za rovnakých podmienok sa pripravil farebný koncentrát bez prídavku monostearánu glycerínu. Koncentráty sa vyhodnotili na farbiacu výdatnosť a rozdelenie pigmentu, resp. koncentráta v polymére.

Za týmto účelom sa vyfarbili oboma koncentrátmi polypropylénové vlákna v hmote injekčným spôsobom na 0,5%-nú koncentráciu pigmentu vo vlákne.

Farbiaca výdatnosť koncentráta podľa vynálezu meraná remisným spektrofotometrom bola až o 97 % vyššia ako u koncentráta bez prídavku monostearánu glycerínu. Pigment bol v hmote polyméru rozptýlený v menších čiastočkách v porovnaní so slepým pokusom.

Príklad 2

Boli pripravené vlákna v príklade č. 1, avšak boli farbené koncentrátom podľa vynálezu obsahujúceho 20 % hm. Cu-ftalocyanínového zeleného pigmentu PG-36 (74625) a s prídavkom 7 % hm. monooleátu etylenglykolu. Farbiaca výdatnosť oproti slepému pokusu bola vyššia o 64 %.

Príklad 3

Boli pripravené a hodnotené koncentráty po zvláknení na vlákna podobne ako v príklade č. 1, avšak obsahovali 20 % hm. sadzí a jeden z nich technickú zmes mono-di a tristearánu glycerínu.

Farbiaca výdatnosť sa dosiahla u koncentráta s prídavkom zmesi stearánov glycerínu o 21 % vyššia ako bez tohoto prídavku.

Príklad 4

Boli pripravené a hodnotené koncentráty po zvláknení na vlákna podľa príkladu č. 1, avšak koncentráty obsahovali 15 % hm. disazokondenzačného červeného pigmentu PR-144. Jeden koncentrát obsahoval prídavok 7 % hm. monostearánu polyetylénglykolu o rel. mol. hmotnosti 300.

Farbiaca výdatnosť koncentráta s prídavkom stearánu bola vyššia o 11 % ako u koncentráta bez takéhoto prídavku.

Príklad 5

Boli pripravené a hodnotené koncentráty po zvláknení na vlákna podľa príkladu č. 4, avšak jeden koncentrát obsahoval prídavok 7 % hm. dilaurátu glycerínu.

PREDMET VYNÁLEZU

Farebné koncentráty so zlepšenou dispergáciou pigmentov na báze polyolefínov pre farbenie polyolefínových vlákien vo hmote, vyznačujúce sa tým, že pozostávajú z polyolefínu v množstve 99,4 až 60 % hm., pig-

mentov v množstve 0,5 až 30 % hm. a 0,1 až 10 % hm. esterov mastných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka v reťazci a viacmocných alkoholov s voľnou hydroxylovou skupinou.