ČESKÁ A SLOVENSKÁ FEDERATÍVNA REPUBLIKA
(19)

FEDERÁLNY ÚRAD PRE VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU
## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 172
(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. [4]
C 09 B 67/10
D 01 F 1/04
C 08 J 3/22

(21) PV 598-88.B
(22) Prihlásené 01 02 88

(40) Zverejnené 13 10 89
(45) Vydané 27 02 91

(75)
Autor vynálezu

ONDREJMIŠKA KOLOMAN ing. CSc., SVIT,
SZENTIVÁNYI NORBERT ing., POPRAD,
SAMUHEL JOZEF, BRATISLAVA,
PAULOVIČ MILAN ing. CSc., PRIEVIDZA,
FRANKO PETER ing.,
MAČURÁK MILAN ing., POPRAD,
MARCINČIN ANTON ing. CSc., BRATISLAVA

(54)

# Spôsob povrchovej úpravy pigmentov pre farbenie polyolefínov v hmote

(57) Medzi najdôležitejšie úžitkové vlastnosti výrobkov z polyolefínov farbených v hmote, najmä vlákien, patria stálosti vyfarbenia v oteroch. Väčšinou ľahko dispergovateľné pigmenty ľahko migrujú na povrch a sú príčinou nízkych stálostí v oteroch. Tento problém sa v podstatnej miere rieši úpravou pigmentov polypropylénglykolom v bezvodom prostredí s výhodou za prítomnosti polyolefínu.

SK 270172 B1

Predmetom vynálezu je spôsob povrchovej úpravy pigmentov pre farbenie polyolefínov v hmote, najmä vláken, s cieľom zvýšenia stálosti vyfarbenia, najmä v otere.

Pre farbenie polyolefínov v hmote sa používa široký sortiment pigmentov, z ktorých značná časť sa veľmi dobre disperguje v polyméroch, a to i v takých, ktoré majú vysoký sklon ku kryštalizácii ako je polypropylén. Niektoré sa z nich čiastočne rozpúšťajú v polymére. Obvykle takéto pigmenty ľahko migrujú na povrch, čo sa prejaví nízkymi stálosťami vyfarbenia v praní, v chemickom čistení a najzreteľnejšie v oteroch. Tieto stálosti sa zhoršujú so stúpajúcim obsahom pigmentu vo výrobku, takže častokrát nie je možná aplikácia týchto pigmentov pre sýtejšie farebné odtiene, pretože nízke stálosti vyfarbenia znižujú ich úžitkovú hodnotu.

Stálosti vyfarbenia závislé od migrácie pigmentov na povrch sú zvlášť dôležité u vlákien, kde vzhľadom na ich malý profil pre dosiahnutie určitej sýtosti vyfarbenia je potrebná vyššia koncentrácia pigmentu. Čím je vlákno tenšie, tým viac pigmentu treba na dosiahnutie rovnakého odtieňa. Tento nárast je daný približne druhou odmocninou pomeru ich hrúbok. Teda pre dĺžkovú hmotnosť 4 dtex je potreba pigmentu približne dvojnásobná ako pri dĺžkovej hmotnosti 16 dtex.

U vlákien stálosti vyfarbenia, najmä v oteroch, závisia tiež od podmienok ich výroby a spracovania. Veľmi negatívny vplyv má dĺženie, tvarovanie a termofixácia. Na zhoršení stálostí sa podieľa i druh a množstvo nanesenej zvlákňovacej, resp. spracovateľskej preparácie a aviváže. Udáva sa, že pre polypropylénové vlákna z tohoto hľadiska sú vhodnejšie ionogenné ako bežne používané neionogenné preparácie.

Stálosti v otere môže v značnej miere ovplyvniť aditívny systém - teda stabilizátory, zmäkčovadlá, dispergátory, kĺzadlá a podobne.

Zistili sme, (viď A. O. 245098), že veľmi priaznivo sa dajú ovplyvniť stálosti farbenia, závislé od migrácie pigmentov, najmä v otere, a to povrchovou úpravou pigmentu polypropylénglykolom, a to v množstvách 5 - 50 % hm. vzťahované na obsah pigmentu. Je výhodné túto úpravu prevádzať pri výrobe pigmentových disperzií za prítomnosti polyolefínu v bezvodom prostredí, čo sa prejaví kladne i na dispergácii pigmentu. Predmet vynálezu sa vyznačuje tým, že sa miešanie uvedených komponentov prevádza v neprítomnosti vody.

Príklad 1

Do 74 kg práškového polyméru v turbulentnej miešačke sa zamieša 6 kg polypropylénglykolu o mol. hmotnosti 1000, potom sa pridá 20 kg žltého pigmentu C. I. P. Yellow 83 a mieša sa 5 minút. Práškový koncentrát sa hnetie na dvojvretenovom hnetaco-taviacom zariadení pri teplotách 200, 120, 120, 150, 200 °C a tavený koncentrát sa spracuje na granulát. Granulovaný koncentrát sa riedi zrebným granulovaným polypropylénom na koncentráciu pigmentu 1 % hm. a formuje do vlákien pri teplote 240 °C. Vlákna sa vydĺžia a po termofixácii pri 230 °C sa stanovujú u nich stálosti v otere. Pre porovnanie sa pripravia vlákna farbené v hmote koncentrátom, kde namiesto polypropylénglykolu bol použitý polyetylénglykol o rovnakej molekulovej hmotnosti a kde nebol použitý žiaden dispergátor.

Stálosti v otere za sucha pri aplikácii polypropylénglykolov boli 4 - 5, pri aplikácii polyetylénglykolu 2 - 3, bez dispergátora 3 - 4.

Príklad 2

Obdobným postupom ako v príklade 1 sa pripraví farebný koncentrát z pigmentu typu P. Red 214. Z farebného koncentrátu a zrebného granulátu sa pripraví pri teplote 270 °C vlákno. Z vydĺženého a vytvarovaného vlákna sa stanoví stálosť v otere. Pre porovnanie sa pripravia vlákna farbené v hmote koncentrátom, kde namiesto polypropylénglykolu bol použitý polyetylénglykol rovnakej mol. hmotnosti. Stálosti v suchom otere pri použití polypropylénglykolov boli 4 - 5, pri použití polyetylénglykolov 3.

## P R E D M E T  V Y N Á L E Z U

Spôsob povrchovej úpravy pigmentov pre farbenie polyolefínov v hmote primiešaním 5 - 50 % hm., počítané na pigment polypropylénglykolu, s výhodou v prítomnosti polypropylénového nosiča, vyznačujúci sa tým, že sa miešanie prevádza v neprítomnosti vody.