



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

195090

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 28 07 77
/21/ /PV 5003-77/

(11) Zverejnené 28 04 75

(45) Vydané 15 04 82

(51) Int. Cl.³
D 01 F 1/04

(75)

Autor vynálezu

ONDREJMIŠKA KOLOMAN ing. CSc., MAČURÁK MILAN ing., SVIT,
FRANKO PETER ing.; KEŽMAROK, KRESÁK JÁN RNDr.
a BENEDIKTY JÁN ing., SVIT

(54) Koncentráty titandioxidu a sadzí na farbenie polyolefinových tvarovaných výrobkov vo hmote

1

Predmetom tohoto vynálezu sú koncentráty titandioxidu a sadzí na farbenie polyolefinových tvarovaných výrobkov vo hmote. Koncentrát s vyšším obsahom titandioxidu alebo sadzí, obvykle nad 10 % hm. sa vo forme granul mieša s nefarebným polymérom, alebo sa injekčne dávkuje do taveniny základného polyméru v pomere podľa požadovanej sýtosti vyfarbenia výrobku.

Doteraz pripravované koncentráty pigmentov podľa čs. patentu 142 083 pozostávajú z pigmentu moletylénglykolu s rel. molekulovou hmotnosťou od 300 do 35 000, alebo zmesi tohoto so substituovaným alkyl alebo arylfosfitom. Nevýhodou takýchto koncentrátov titandioxidu a sadzí je, že použitý dispergátor pre tieto pigmenty nezabezpečuje dokonalé rozdelenie častíc použitých pigmentov vo hmote farebných výrobkov, čo má za následok zníženie farbiacej vlastnosti koncentráta.

Zlepšenie kvalitatívnych parametrov a farbiacich vlastností koncentrátov titandioxidu a sadzí sa dosiahne podľa tohoto vynálezu tým, že koncentrát sa pripraví tak, že obsahuje 30 až 96 % hm. polyolefinu 1 až 30 % hm. titandioxidu alebo sadzí a 2 až 15 % hm. parafínového alebo polypropylénového alebo silikónového oleja. Koncentráty podľa vynálezu v zníženej miere upchávajú filtračné sitá zvlákňovacie hubice a navyše majú znížený obsah prchavých podielov, čo zlepšuje ich spracovateľnosť pri farbení polyolefinových tvarovaných výrobkov vo hmote.

Pri farbení týmito koncentrátmi dochádza k lepšiemu rozdeleniu pigmentu vo hmote vy-

2

farbovaného výrobku, čo má za následok dokonalejšie využitie farbiacich vlastností titandioxidu a sadzí. Pri použití takýchto koncentrátov s obsahom titandioxidu zvýši sa bielosť výrobkov v porovnaní s koncentrátmi, doteraz používaného zloženia a pri koncentrátoch s použitím sadzí zvýši sa černosť farbeného výrobku oproti doterajším koncentrátom.

P r í k l a d 1

Práškový izotaktický polypropylén rel. mol. hmotností 100 000 sa mieša v rýchlo-miešačke za prídavku 4 % hm. polypropylénového oleja o viskozite 0,62 Pa.s pri teplote 20 °C po dobu 5 minút. Potom sa pridá 15 % hm. titandioxidu a zmes sa znovu mieša 10 minút. Táto sa granuluje na dvojzvitkovom granulačnom zariadení na granulovaný koncentrát. Obsah prchavých látok v koncentráte stanovovaný vázkovo pri 105 °C je 0,06 % hm. a filtračný test, ktorý sa vyjadruje ako stupnutie tlaku v MPa pri prechode 1 kg pigmentu cez filtračné sito s úrovňou filtrácie 45 mikrometrov, vykazuje hodnoty o 30 % lepšie ako u koncentrátov pripravených podľa príkladu č. 2.

Polypropylénové vlákna farbené týmito koncentrátom na obsah 1 % hm. TiO₂ dosahujú belosť 89,1 %.

P r í k l a d 2

Pre porovnanie účinkov tohoto vynálezu v porovnaní so známymi koncentrátmi bol pripravený koncentrát ako v príklade č. 1, len

miesto polyetylénglykolu o rel. mol. hmotnosti 600 a tris-/1-fenyletylfenyl/-fosfitu - techn. čistého, podľa pat. čs. 142 083. Obsah prchavých podielov v koncentráte bol 0,11 % hm. Belosť vlákien 86,1 %.

Pr í k l a d 3

Koncentrát titandioxidu pripravený za podmienok ako v príklade 1, s tým, že ako dispergátor sa použilo 6 % hm. metylfenylsilikonového oleja. Obsah prchavých látok bol 0,06 % hm. a hodnoty filtračného testu sú o 15 % lepšie ako u koncentrátu podľa príkladu č. 2.

Pr í k l a d 4

Práškový izotaktický polypropylén s rel. mol. hmotnosťou 80 000 sa mieša v rýchlomiešačke so 7 % hm. vazelinového oleja po dobu 5 minút. Potom sa pridá 15 % hm. sadzí a zmes sa mieša ešte 10 minút. Prášková zmes sa granuluje na dvojzávitovom granuláčnom zariadení na granulovaný koncentrát. Polypropylénové vlákna farbené týmto koncentrátom na obsah 1 % hm. sadzí vo vlákne, vykazujú pri hodnotení sýtosti vyfarbenia ref-

lekčnou metódou hodnoty o 10 % vyššie ako u vlákien vyfarbených na rovnaký obsah sadzí za použitia koncentrátov pripravených podľa čs. A. O. 142 083.

Pr í k l a d 5

Práškový polyetylén rel. mol. hmotnosti 30 000 sa mieša v rýchlomiešačke ako v príklade č. 1 s 2 % hm. polypropylénového oleja o viskozite 0,6 Pa.s pri 20 °C po dobu 5 minút. Potom sa pridá 5 % hm. titandioxidu a zmes sa miešala ďalších 10 minút. Práškový koncentrát sa granuluje a takýto granulát použije na farbenie polyetylénových vlákien vo hmote. Dosiahnú sa zhodné výsledky ako v predošlom príklade.

Pr í k l a d 6

Práškový polyetylén rel. mol. hmotnosti 90 000 sa v rýchlomiešačke zmiešal 5 minút s 12 % hm. metylsilikonového oleja o viskozite 0,5 Pa.s pri 20 °C. K tejto zmesi sa pridalo 25 % hm. sadzí a zmes sa miešala ďalších 10 minút. Takto pripravený práškový koncentrát sa zgranuloval a použil na farbenie fólií.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Koncentráty titanoxidu a sadzí na farbenie polyolefinových tvarovaných výrobkov vo hmote, vyznačujúce sa tým, že obsahujú 30 až 96 % hm. polyolefinu, 1 až 30 % titandioxidu

alebo sadzí a 2 až 15 % hm. parafinového alebo polypropylénového alebo silikonového oleja.