

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260199
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
D 01 F 1/02

(22) Prihlášené 28 05 87
(21) (PV 3996-87.V)

(40) Zverejnené 15 04 88

(45) Vydané 15 04 89

(78)

Autor vynálezu

ČUBA ŠTEFAN ing., POPRAD

(54) Spôsob dávkovania a homogenizácie kvapalín o nízkej viskozite
do tavenín polymérov v taviaco-homogenizačnom zariadení

1

2

Spôsob dávkovania a homogenizácie nízkoviskózných kvapalín s taveninami syntetických polymérov umožňujúci dobrú homogenizáciu až do pomeru kvapalina — tavenina 1 : 1.

Predmetom vynálezu je spôsob dávkovania a homogenizácia kvapalín o nízkej viskozite do tavenín polymérov v taviaco-homogenizačnom zariadení, ktorý rieši prevádzkovú spoľahlivosť prípravy takejto zmesi, hlavne pri vyšších vzájomných pomeroch.

Injekčný spôsob dávkovania aditív do hmoty je známy a popísaný v mnohých patentoch, kde cieľom je zabezpečiť konštantnosť pomerov dávkovania aditív k základnému polyméru. Podľa ČS AO 166 492 sa aditíva dávkujú injekčným spôsobom do lineárnych syntetických polymérov v roztavenom stave pomocou dávkovacieho zubového čerpadla v nastaviteľnom konštantnom pomere k základnému polyméru, s ktorým sa homogenizujú a hnetú. Podobne je to aj podľa ČS AO 153 788, kde sa aditíva zubového čerpacou jedného dávkovacieho zubového čerpadla, pričom tlak pred a za dávkovacím čerpadlom aditív sa udržiava konštantný. Tieto spôsoby dávkovania do hmoty sú vyhovujúce pre výrobu a spracovanie syntetických polymérov hlavne tam, kde tavenina aditíva má približne rovnakú viskozitu ako tavenina základného polyméru. Tavenina aditíva sa privádza obyčajne jedným prúdom na povrch taveniny základného polyméru, ak by sa použil tento spôsob aj pre dávkovanie aditív s veľmi nízkou viskozitou vo väčších dávkovacích množstvách, je nebezpečie, že tieto prúdy vedľa seba vo vlastných prúdoch a je len veľmi ťažko ich spolu zhomogenizovať, ba v mnohých prípadoch to nie je ani možné. Týmto sa potom kladú vysoké nároky na homogenizačné zariadenie, ktoré sa predlžuje a je aj nesporne drahšie.

Tieto nedostatky odstraňuje riešenie spôsobu podľa tohto vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že kvapalina o nízkej viskozite sa kontinuálne privádza do taveniny polyméru vo viacerých samostatných prúdoch, ktoré sú usmerňované do strednej vrstvy taveniny polyméru, a to tesne pred homogenizáciou.

Príklad 1

Dastib 845 — dusíkatý svetelný stabilizátor

tor, ktorý sa používa ako prísada do polyméru pri výrobe polypropylenových vlákien, má pri teplote 100 °C hustotu 848,9 kg/m³ a viskozitu 3,64 Pas. Po zohriatí na teplotu 140 °C se kontinuálne dávkoval zubovým čerpadlom v pomere 1 : 1 do taveniny polyetylénu o viskozite 900 Pas, ktorá sa pripravuje na bežne známom taviaco-zmešovacom zariadení. Toto zariadenie je usporiadané pre dávkovanie prímiesí do syntetických polymérov, obyčajne farebných koncentrátov, a to v mieste medzi zónou dopravnou a zmešovacou tohto zariadenia. Prívod prímiesí je vytvorený jedným otvorom cez puzdro pracovného valca, ktorý vyúsťuje vo vnútri valca. Po prechode obidvoch kvapalín cez zmešovaciu zónu tohto zariadenia, výsledná zmes vykazovala veľkú nerovnomernosť, a miestami tiekla nízkoviskózna zložka Dastib 845 úplne oddelene. Ďalším nedostatkom bolo, že Dastib 845 vzhľadom na jeho nízkú viskozitu vytekal okolo pohonnej hriadele zubového dávkovacieho čerpadla.

Príklad 2

Za použitia tých istých kvapalín a prevádzkových teplôt ako v príklade 1 sa dusíkatý svetelný stabilizátor Dastib 845 dávkoval dvojitém piestovým čerpadlom. Medzi dopravnú a zmešovaciu zónu tohto zariadenia bol vložený prstencový rozdeľovací člen s kanálom a štyrmi naň naväzujúcimi dýzami pred prívod stabilizátora zasahujúcimi do strednej vrstvy taveniny polyetylénu. Za tých istých zmešovacích podmienok bola výsledná zmes homogénna a vytekala z vývodu pravidelne.

Z uvedených príkladov vidieť, že riešenie podľa tohto vynálezu má výhody v tom, že keď sa privedie nízkoviskózna kvapalina do tavenín základného syntetického polyméru vo viacerých prúdoch do stredu prúdu taveniny polyméru, zabezpečia sa tým väčšie stykové plochy medzi kvapalinami nutné pre prechod jednej látky do druhej, čím sa znižujú nároky na zariadenie v časti zmešovania. Výsledná zmes je homogénnejšia a celý proces výroby je prevádzkovo istejší.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob dávkovania a homogenizácie kvapalín o nízkej viskozite do tavenín polymérov v taviaco-homogenizačnom zariadení vyznačený tým, že kvapalina o nízkej viskozite sa kontinuálne privádza do taveniny

polyméru v aspoň dvoch samostatných prúdoch usmerňovaných do strednej vrstvy taveniny polyméru, a to tesne pred homogenizáciou.

OPRAVA

k PVAO č. 260 199 (51) Int. Cl.⁴ D 01 F 1/02

Správné číslo PV je:

(21) (PV 3898-87.V)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY