

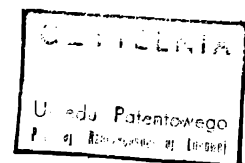
**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

101189



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.07.75 (P. 182132)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.² D06M 15/48

Twórcy wynalazku: Marek Marciński, Dominik Nowak, Kazimierz Poreda,
Zbigniew Świdorski, Władysław Jankowski

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
„Blachownia”, Kędzierzyn (Polska)

Sposób wytwarzania emulsji wodnej z poliestru stosowanej do uszlachetniania tkanin zwłaszcza poliestrowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania emulsji wodnej z mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego. Emulsja poliestrowa stosowana jest jako środek apreterski do uszlachetniania tkanin zwłaszcza poliestrowych i poliestrowo-celulozowych, nadaje im doskonale własności zmniejszania przyjmowania brudu, ułatwia wypieranie zabrudzeń oraz zmniejsza zaszarzenie tkanin w powtarzających się praniach.

Poliester nie rozpuszcza się w wodzie, jest też trudno w niej emulgowalny. Znane są rozpuszczalnikowe i bezrozpuszczalnikowe sposoby otrzymywania emulsji wodnych z poliestrów otrzymanych znanymi sposobami.

Jedna z metod otrzymywania emulsji poliestrowej polega na dozowaniu porcjami stopionego polimeru do wody podczas energicznego mieszania, następnie otrzymaną mieszaninę przez dłuższy czas, 18 i więcej godzin homogenizuje się po czym otrzymaną emulsję przepuszcza się jeszcze przez młynek kulkowy w celu lepszego zdyspersgowania. Inne znane metody bezrozpuszczalnikowego otrzymywania emulsji wodnych z poliestru są również trójstopniowe i we wszystkich konieczny jest pośredni etap homogenizacji.

Otrzymane znanymi metodami emulsje posiadają dobre własności aplikacyjne, ale zawartość poliestru w emulsji nie przekracza 10%. Bardziej skuteczne emulsje uzyskane znanymi sposobami są mniej trwałe i posiadają zmienioną barwę wskutek dłu-

2

gotrwałego przebywania poliestru w stanie stopionym. W czasie przetrzymywania poliestru w wysokich temperaturach (180—200°C) istnieją warunki do zbyt daleko posuniętej polimeryzacji, co pogarsza jakość otrzymanej emulsji, szczególnie jej barwę i stopień zdyspersgowania oraz stabilność w czasie.

Ciemna barwa emulsji eliminuje ją do zastosowań we włókiennictwie. Istota wynalazku polega na wprowadzeniu w sposób ciągły w proporcjach 1:4—1:7 do leja zasypowego młynka koloidalnego strumienia stopionego poliestru i strumienia wody. Mieszaninę powstałą w leju zasypowym poddaje się następnie emulgowaniu w komorze młynka i przemieszcza pompą do zbiornika z wodą skąd rozcieńczoną emulsję kieruje się strumieniem do leja zasypowego młynka koloidalnego, gdzie ze stopionym poliestrem w komorze młynka tworzy zatężoną emulsję. Emulsja cyrkuluje w układzie emulgującym przez czas trwania procesu zatężając się w miarę przebywania w niej poliestru. Układ emulgujący składający się ze zbiornika, młynka koloidalnego i pompy obiegowej chłodzony jest tak, by temperatura emulsji nie przekraczała 50°C.

Sposobem według wynalazku strumień stopionego mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego o temperaturze 180—200°C i strumień wody o temperaturze 18—35°C w proporcji 1:4—1:7 podaje się w sposób ciągły do leja zasypowego młynka koloidalnego z szybkością 50—200 kg poliestru

na godzinę, tak ustawiając chłodzenie urządzeń emulgujących aby emulsja posiadała temperaturę nie wyższą niż 50°C. Woda podawana jest ze zbiornika w którym odmierzona jest uprzednio w ilości 4—5,6 raza większej niż ilość poliestru przeznaczanego do zemulgowania. Z młynka koloidalnego w sposób ciągły z szybkością 200—1400 kg na godzinę pompa obiegowa odbiera emulsję i przekazuje ją do zbiornika z wodą. Rozcieńczona w zbiorniku wodą emulsja podawana jest znowu do leja zasypowego młynka koloidalnego gdzie ze strumieniem stopionego poliestru tworzy coraz bardziej zatężoną emulsję. Proces zatężania emulsji trwa do czasu wyczerpania się poliestru. W trakcie emulgowania w celu zlikwidowania piany dodaje się dwukrotnie po 30, 50 ml alkoholu oktylowego (2-etyloheksanolu). Po zakończeniu emulgowania przez 15—30 minut przepuszcza się jeszcze emulsję przez układ emulgujący celem lepszego wymieszania.

Opisanym sposobem uzyskuje się 15—20% emulsje wodne mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego. Barwa emulsji jest biała a wielkość cząsteczek zdyspergowanego poliestru wynosi 0,5—2 μ. Emulsja jest stabilna w czasie i posiada dobre własności aplikacyjne.

Najkorzystniejsze wyniki otrzymuje się gdy poliester tereftalowo-poliglikolowy posiada barwę jasno-żółtą, temperaturę krzepnięcia 120°C a ciężar cząsteczkowy 2000—4000.

Przykład I. 100 kg mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego o ciężarze cząsteczkowym 2000, o temperaturze 190°C oraz 540 kg wody o temperaturze 25°C skierowano dwoma strumieniami na lej zasypowy młynka koloidalnego. Poliester podawano z prędkością 50 kg na godzinę, a wodę z prędkością 400 kg na godzinę. Woda podawana była ze zbiornika włączonego w obieg układu emulgującego.

Utworzona w leju zasypowym mieszanina została zemulgowana w komorze młynka, z którego pompą obiegową z prędkością 450 kg na godzinę tłoczona była do zbiornika z wodą. Po rozcieńczeniu w zbiorniku emulsja podawana była ponownie do leja zasypowego młynka gdzie ze strumieniem stopionego poliestru tworzyła coraz bardziej zatężoną emulsję. W trakcie emulgowania, aby zapobiec pienieniu dodano dwa razy po 30 mililitrów 2-etyloheksanolu. Po 2 godzinach wdzowano całą ilość poliestru, a emulsję przepuszczano jeszcze przez układ emulgujący przez 30 minut dla lepszego wymieszania.

Otrzymano 635 kg emulsji o barwie białej, lepkości mierzonej czasem wypływu z kubka Forda nr 4 — 20 sek, stabilności kąpieli apreterskiej 36 godzin, zawartości suchej masy 15,0%.

Przykład II. 100 kg mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego o ciężarze cząsteczkowym 3000, o temperaturze 280°C oraz 540 kg wody o temperaturze 18°C podano dwoma strumieniami na lej zasypowy młynka koloidalnego. Prędkość dozowania poliestru wynosiła 200 kg na godzinę, a prędkość podawania wody 1400 kg na godzinę. Woda podawana była ze zbiornika włączonego w obieg układu emulgującego. Zemulgowana w

młynku emulsja przemieszczona była pompą obiegową do zbiornika z wodą z prędkością 1600 kg na godzinę.

Emulsja cyrkulowała w układzie emulgującym przez 0,5 godziny, zatężając się w miarę przebywania w niej poliestru. Aby zapobiec pienieniu dodano dwa razy po 50 mililitrów 2-etyloheksanolu.

Po zakończeniu emulgowania poliestru emulsję przepuszczano jeszcze przez 30 minut przez układ emulgujący dla lepszego wymieszania. Otrzymano 620 kg emulsji o barwie białej, lepkości mierzonej czasem wypływu z kubka Forda nr 4 — 22 sek, stabilności kąpieli apreterskiej 48 godzin zawartości suchej masy 18%.

Przykład III. 100 kg mieszanego poliestru tereftalowo-poliglikolowego o ciężarze cząsteczkowym 4000, o temperaturze 200°C oraz 540 kg wody o temperaturze 35°C skierowano dwoma strumieniami w proporcji 1:5 na lej zasypowy młynka koloidalnego.

Poliester dozowano z prędkością 100 kg na godzinę. Wodę podawano ze zbiornika włączonego w obieg układu emulgującego z prędkością 500 kg na godzinę. Zemulgowana w młynku emulsja przemieszczana była pompą obiegową do zbiornika z wodą z prędkością 600 kg na godzinę. Emulsja cyrkulowała w układzie emulgującym godzinę zatężając się w miarę przebywania w niej poliestru. Aby zapobiec pienieniu dodano dwa razy po 50 mililitrów 2-etyloheksanolu. Po zakończeniu emulgowania poliestru emulsję przepuszczano przez 30 minut przez układ emulgujący dla lepszego wymieszania.

Otrzymano 615 kg emulsji o barwie białej, lepkości mierzonej czasem wypływu z kubka Forda nr 4 — 25 sek, stabilności kąpieli apreterskiej = 42 godziny, zawartości suchej masy 20%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania emulsji wodnej z poliestru tereftalowo-poliglikolowego stosowanej do uszlachetniania tkanin zwłaszcza poliestrowych, **znamienny tym**, że do leja zasypowego młynka koloidalnego wprowadza się w sposób ciągły w proporcjach 1:4—1:7 strumień stopionego poliestru o temperaturze 180—200°C i strumień wody o temperaturze 18—35°C, a powstałą w leju zasypowym mieszaninę poddaje się następnie emulgowaniu w komorze młynka i przemieszcza pompą do zbiornika z wodą skąd rozcieńczoną emulsję kieruje się ponownie strumieniem do leja zasypowego młynka, gdzie zatężona jest strumieniem poliestru, przy czym emulsja cyrkuluje w układzie emulgującym złożonym ze zbiornika, młynka koloidalnego i pompy obiegowej, zaś układ chłodzony jest tak, by temperatura emulsji nie przekraczała 50°C.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się poliester tereftalowo-poliglikolowy o ciężarze cząsteczkowym 2000—4000.