

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66777

Patent dodatkowy
do patentu

66173

Zgłoszono:

06.III.1969 (P 132 145)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

20.XII.1972

Kl. 39b4,3/04

MKP C08F3/04

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Hehn, Dominik Nowak, Aleksandra Hoffmann, Stanisław Drygałło, Jan Pethe

Właściciel patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej, Blachownia Śląska (Polska)

Sposób otrzymywania samoemulgujących się w wodzie wosków polietylenowych

1

Przedmiotem patentu nr 66173 jest sposób otrzymywania łatwo emulgujących się wosków polietylenowych polegający na zmieszaniu 100 części wagowych stopionego wosku polietylenowego o temperaturze topnienia 80—115°C ze stopionym poliglikolem etylenowym o

ciężarze cząsteczkowym 60—4000 w ilości 5—20 części wagowych i utlenianiu tej mieszaniny powietrzem w podwyższonej temperaturze.

Celem wynalazku jest otrzymanie produktu jeszcze łatwiej emulgującego się w wodzie.

Sposobem według wynalazku wosk otrzymany jak wyżej o ciężarze cząsteczkowym od 3—6 tysięcy i LK = 20—40 poddaje się procesowi emulgowania w stosunkowo łagodnych warunkach i na prostej aparaturze bez użycia emulgatora lub najwyżej z jego niewielkim dodatkiem. Te wyjątkowo łagodne warunki procesu emulgowania można było zastosować nie tylko dlatego, że wosk polietylenowy według patentu nr 66173 ma specjalnie korzystne cechy emulgujące ale jeszcze dlatego że zastosowano między innymi dodatek butanolu. Alkohol ten wprowadza się do wosku w celu ułatwienia procesu emulgowania wosku.

Butanol obniża temperaturę krzepnięcia wosku oraz wpływa korzystnie na stabilność emulsji.

Niezależnie zastosowano też dodatek ługu do wody w której podczas emulgowania tworzą się mydła z wysokocząsteczkowych kwasów zawartych w utlenionym wosku polietylenowym. Mydła te wspomagają proces emulgowania.

Sposobem według wynalazku 100 części wagowych

2

wosku o ciężarze cząsteczkowym 3—6 tysięcy i LK = 20—40 poddaje się stopieniu, po czym dodaje się do stopionej jego masy, mieszając alkohol butylowy w ilości od 5 do 15 części wagowych. Całość ogrzewa się następnie do temperatury od 100—135°C zaś najlepiej do temperatury 125—130°C i dodaje się od 150 do 300 części wagowych 0,5—2%-owego roztworu ługu najlepiej potasowego lub sodowego, ogrzanego do temperatury 85—100°C.

Można także wprowadzać do wodnego roztworu ługu typowy środek powierzchniowo-aktywny w ilości od 2 do 10 części wagowych na 100 części wagowych wosku. Po osiągnięciu założonych temperatur wosku i roztworu wprowadza się stopniowo ten ostatni mieszając do wosku. Po załadowaniu całości roztworu miesza się powstałą emulsję w czasie 5—30 minut, utrzymując temperaturę na poziomie 80—95°C.

Uzyskaną w ten sposób emulsję rozcieńcza się wodą do wymaganego stężenia i filtruje przez płótno filtrujące.

Emulsja polietylenowa otrzymana według powyższego sposobu charakteryzuje się doskonałą rozcieńczalnością w wodzie i dużą stabilnością w czasie magazynowania. W temperaturach poniżej 20°C wykazuje tendencję do gęstnienia, które ustępuje jednak po lekkim ogrzaniu do temperatury ok. 30°C. Emulsja polietylenowa znajduje zastosowanie w przemyśle włókienniczym jako dodatek do apretarskich kąpeli wykończalniczych zapobiegający osłabieniu włókien oraz środków uodparniających tkaniny na przecieranie.

Emulsja polietylenowa może być stosowana ponadto dla sporządzenia past emulsyjnych i rozpuszczalnikowo-emulsyjnych oraz w przemyśle papierniczym do uodparniania wyrobów na działanie wilgoci jak również nadawanie efektów specjalnych na przykład kalandrowych.

Przykład I. Do reaktora szklanego o pojemności 250 ml wprowadza się 20 g wosku polietylenowego otrzymanego według zgłoszenia 129142 o liczbie kwasowej 24 mg KOH/g i ogrzewa go do temperatury 80°C a następnie dodaje 3 g butanolu. Całość powoli ogrzewa się do temperatury 130°C. Równocześnie we wkraplaczu przygotowuje się 60 ml roztworu ługu potasowego o stężeniu 0,5% zawierającego 2 g dodecylbenzenosulfonianu sodu i ogrzewa ten roztwór do temperatury 95°C. Po uzyskaniu wymienionych temperatur wosku i roztworu ługu wyłącza się ogrzewanie reaktora i szybko wprowadza się cały roztwór ługu do reaktora przy intensywnym mieszaniu całości przy pomocy mieszadła propelerowego. Mieszanie kontynuuje się przez 10 minut w czasie którego temperatura dyspersji spada do około 80°C a następnie przy ciągłym mieszaniu wprowadza się 25 ml wody przy równoczesnym chłodzeniu dyspersji do temperatury otoczenia. Uzyskany produkt po opadnięciu piany filtruje się przez płótno filtracyjne.

Przykład II. Do reaktora jak w przykładzie I wprowadza się 20 g wosku polietylenowego otrzymanego według patentu (zgłoszenia 129142) o liczbie kwasowej 32 mg KOH/g i ogrzewa go do temperatury 80°C a następnie dodaje 1 g butanolu. Całość powoli ogrzewa się do temperatury 125°C. Równocześnie we wkraplaczu przygotowuje się 30 ml roztworu ługu potasowego o stężeniu 2,0%, zawierającego 1 g kondensatu alkoholu łojowego z 18 molami tlenu etylenu i ogrzewa ten roztwór do temperatury 85°C.

Dalej postępuje się jak w przykładzie I.

Przykład III. Do reaktora jak w przykładzie I. wprowadza się 20 g wosku polietylenowego otrzymanego według patentu (zgłoszenia 129142) o liczbie kwasowej 35 mg KOH/g i ogrzewa go do temperatury 80°C a następnie dodaje 2 g butanolu. Całość ogrzewa się powoli do temperatury 100°C.

Równocześnie we wkraplaczu przygotowuje się 40 ml roztworu ługu potasowego o stężeniu 0,5% i ogrzewa ten roztwór do temperatury 100°C.

Dalej postępuje się tak jak w przykładzie I.

Przykład IV. Do reaktora jak w przykładzie I wprowadza się 20 g wosku polietylenowego samoemulgującego o liczbie kwasowej 30 mg KOH/g i ogrzewa go do temperatury 80°C a następnie dodaje 2 g butanolu. Całość ogrzewa się powoli do temperatury 120°C.

Równocześnie we wkraplaczu przygotowuje się 60 ml roztworu ługu potasowego o stężeniu 0,5% zawierającego 0,4 g Olbrotolu 18 i ogrzewa ten roztwór do temperatury 95°C. Dalej postępuje się tak jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania samoemulgujących się w wodzie wosków polietylenowych przez utlenianie powietrzem mieszaniny wosku polietylenowego o temperaturze topnienia 80—115°C z poliglikolem etylenowym o ciężarze cząsteczkowym 60—4000, według patentu nr 66173, znamienny tym, że do 100 części wagowych stopionego produktu dodaje się 5—15 części wagowe butanolu i całość ogrzewa się do temperatury 100—135°C, korzystnie 125°—130°C i dodaje się od 150 do 300 części wagowych 0,5—2% roztworu ługu korzystnie z dodatkiem od 2 do 10 części wagowych środków powierzchniowo-czynnych, ogrzanego do temperatury 85—100°C.