



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.04.75 (P. 179574)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.03.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.²

C08G 85/00

C08G 63/18



Twórcy wynalazku: Zdzisław Stasiak, Halina Wichlińska, Marian Molenda, Zbigniew Nowikow, Tadeusz Jaroszyński

Uprawniony z patentu: Biuro Projektowania i Realizacji Inwestycji „Chemitex”, Łódź (Polska)

Sposób prowadzenia periodycznej polikondensacji w aparatach z mieszadłami

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób prowadzenia periodycznej polikondensacji w aparatach z mieszadłami, zwłaszcza do polikondensacji tereftalanu glikolu etylenowego.

Znany jest sposób prowadzenia periodycznej polikondensacji w reaktorach, których układy grzejne zasila się nośnikami ciepła o zmiennej, regulowanej temperaturze i regulowanej wielkości przepływu. Po załadowaniu do reaktora, monomer ogrzewa się do odpowiedniej temperatury i miesza się, przy czym obniża się ciśnienie wewnątrz reaktora. Po osiągnięciu przez masę reagującą odpowiedniej temperatury, obniża się temperaturę nośnika ciepła, chłodząc go w chłodnicach wodnych lub powietrznych i z jego pomocą odbiera się ciepło mieszania. Proces prowadzi się aż do uzyskania odpowiedniej lepkości masy reagującej.

Wadami tego sposobu są: konieczność posiadania indywidualnego układu grzejnego dla każdego reaktora, brak możliwości utrzymania niezbędnej jednorodności rozkładu temperatury w masie reagującej, co powoduje obniżenie jakości polimeru, który zawiera dużo zanieczyszczeń spowodowanych degradacją termiczną oraz tworzeniem się oligomerów produktów cyklicznych.

Istotę sposobu według wynalazku stanowi zastosowanie ogrzewania reaktora z pomocą ciekłego nośnika ciepła o stałej temperaturze i stałym przepływie i utrzymywanie temperatury masy reagującej

2

w dopuszczalnych granicach z pomocą regulacji intensywności mieszania.

Sposób według wynalazku polega na tym, że reaktor, zawierający masę reagującą, ogrzewa się ciekłym nośnikiem ciepła o stałym przepływie i stałej temperaturze nie wyższej od wymaganej końcowej temperatury procesu, korzystnie równej optymalnej temperaturze procesu, przy czym, przy obniżonym ciśnieniu, miesza się masę reagującą aż do osiągnięcia optymalnej temperatury procesu, po czym zmniejsza się intensywność mieszania, obniżając obroty mieszadła, dla ustalenia się temperatury nie wyższej od górnej granicznej temperatury procesu, a następnie prowadzi się proces, aż do uzyskania założonej lepkości istotnej masy reagującej.

Zaletami tego sposobu są: uzyskanie bardzo równomiernego rozkładu temperatury w masie reagującej, co prowadzi do obniżenia zawartości zanieczyszczeń w polimerze spowodowanych degradacją termiczną i tworzeniem się oligomerów produktów cyklicznych oraz możliwości ogrzewania kilku reaktorów z tego samego układu grzejnego.

Sposób według wynalazku przedstawiono na poniższym przykładzie: Do reaktora, którego budowa opisana jest w opisie patentowym nr 95378 wprowadza się tereftalan glikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym około 5000 i temperaturze około 278°C. Do płaszcza grzejnego tego reaktora doprowadza się ciekły dowtherm A o stałej temperaturze 285°C i stałym przepływie. Następnie dodaje się

katalizator trójtlenek antymonu w ilości 0,05 części wagowych i miesza masę reagującą ustalając obroty mieszadła na 40 obrotów/min., przy czym wytwarza się w reaktorze próżnię rzędu $0,5 \div 1$ mm Hg. Po podniesieniu się temperatury masy reagującej do 285°C , obniża się obroty mieszadła do 10 obrotów/min. i prowadzi proces aż do uzyskania temperatury 289°C i lepkości istotnej masy reagującej $0,660 \pm 0,015$.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób prowadzenia periodycznej polikondensacji w aparatach z mieszadłami przez ogrzewanie masy reagującej do odpowiedniej temperatury, miesza-

nie przy obniżonym ciśnieniu i utrzymywanie odpowiedniej temperatury aż do uzyskania założonej lepkości istotnej, **znamienny tym**, że reaktor zawierający masę reagującą ogrzewa się ciekłym nośnikiem ciepła o stałym przepływie i stałej temperaturze nie wyższej od wymaganej końcowej temperatury procesu, korzystnie równej optymalnej temperaturze procesu, przy czym, przy obniżonym ciśnieniu, miesza się masę reagującą, aż do osiągnięcia optymalnej temperatury procesu, po czym zmniejsza się intensywność mieszania, obniżając obroty mieszadła, dla ustalenia się temperatury nie wyższej od górnej granicznej temperatury procesu, a następnie prowadzi się proces aż do uzyskania założonej lepkości istotnej masy reagującej.