

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

123971

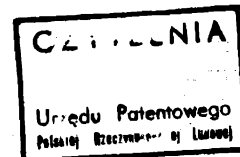
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.10.79 (P. 218913)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1985



Int. Cl⁸

C07C 39/16

Twórcy wynalazku: Maciej Kiedik, Józef Kołt, Ryszard Koziak, Teodor Bek, Eugeniusz Zajac

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Bla-chownia”, Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Sposób wytwarzania bisfenolu A

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania bisfenolu A (2,2-dwu/4-hydroksyfenilo/propanu) w reakcji fenolu z p-izopropenylofenolem, o-izopropenylofenolem oraz ich dimerami wobec kationitu typu sulfonowego kopolimeru styrenu z dwuwinylobenzenem jako katalizatora.

W procesie wytwarzania bisfenolu A na drodze kondensacji acetonu z fenolem wobec katalizatorów kwaśnych obok produktu głównego powstają odpady produkcyjne zawierające izomery 2,2-dwu/4-hydroksyfenilo/propanu, inne produkty uboczne, substancje smoliste oraz pewne ilości bisfenolu A.

Odpady te można przerabiać poprzez termiczny rozkład katalizowany dodatkami zasad, jak w opisie patentowym ZSRR nr 303314 lub podfosforynu sodu, jak w sposobie według polskiego opisu patentowego nr 103054. Uzyskuje się wówczas frakcje, których głównymi składnikami są fenol, izopropenylofenole i ich dimery. Znane są sposoby otrzymywania z tych frakcji ponownie bisfenolu A przez kontaktowanie ich, po uprzednim uzupełnieniu fenolu z katalizatorami kwaśnymi, np. żywicami jonowymiennymi o charakterze silnie kwaśnych kationistów.

Sposób taki znany jest z opisu patentowego ZSRR nr 303314, oraz ze zgłoszenia patentowego PRL P-202195 opublikowanego w dniu 4.06. 1979 r. BUP 12/79.

Znane sposoby prowadzenia reakcji fenolu z p-

2

-izopropenylofenolem i/lub o-izopropenylofenolem i/lub ich dimerami wobec kationitów przewidując stosowanie bezwodnego środowiska reakcji. W wyniku badań okazało się, że proces w tych warunkach przebiega stosunkowo wolno.

Istotą wynalazku jest prowadzenie procesu syntezy bisfenolu A z fenolu oraz p-izopropenylofenolu i/lub o-izopropenylofenolu i/lub ich dimerów wobec kationitu typu sulfonowanego kopolimeru styrenu z dwuwinylobenzenem w obecności od 0,2—20% wagowych wody korzystnie w temperaturze 60—95°C.

Zjawisko to wytłumaczyć można zwiększeniem się szybkości dyfuzji produktów reakcji z powierzchni ziaren katalizatora do roztworu przy założeniu przebiegu procesu w obszarze dyfuzyjnym. Wpływ dodatku wody na szybkość procesu otrzymywania bisfenolu A z fenolu, p-izopropenylofenolu i jego dimeru przedstawiono na rysunku, gdzie na osi odciętych odłożono zawartość wody w % wagowych a na osi rzędnych stężenie bisfenolu A w mieszaninie reakcyjnej.

Dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku uzyskuje się szybki i całkowity przebieg procesu oraz zwiększenie wydajności bisfenolu A z jednostki objętości katalizatora. Sposób według wynalazku ilustrują następujące przykłady.

Przykład I. Do trójszyjnej ogrzewanej kolby kulistej o pojemności 250 ml, wyposażonej w termometr, chłodnicę zwrotną i mieszadło magnetycz-

ne wprowadzono 200 g mieszaniny zawierającej 78,6% wagowych fenolu, 17,1 %wagowych izopropenylofenoli, 3,2 % wagowych dimerów izopropenylofenolu oraz 1,1 % bisfenolu A. Włączono mieszadło magnetyczne i rozpoczęto ogrzewanie. Po uzyskaniu temperatury reakcji 80°C wprowadzono 10 g suszonego uprzednio w ciągu 12 godzin w 120°C kationitu Wofatyt KPS. Całość ogrzewano 1 godzinę w 80°C. Produkt poddano analizie metodą chromatografii gazowej stwierdzając 3,2 % wagowych bisfenolu A.

Przykład II. Do układu reakcyjnego jak w przykładzie I wprowadzono 200 g mieszaniny o składzie jak w przykładzie I, 5 g wody destylowanej oraz 10 g suszonego w ciągu 12 godzin w 120°C kationu Wofatyt KPS. Całość ogrzewano 1 godzinę w 80°C uzyskując produkt zawierający 32,6% bisfenolu A.

Przykład III. Do układu reakcyjnego jak w poprzednich przykładach załadowano 200 g mieszaniny o składzie jak w przykładzie I, 1 g wody destylowanej oraz 10 g suszonego w ciągu 12 godzin

w 120°C kationitu Wofatyt KPS. Całość ogrzewano w 95°C 1 godzinę uzyskując produkt zawierający 29,3% bisfenolu A.

Przykład IV. Do układu reakcyjnego jak w przykładach poprzednich wprowadzono 200 g mieszaniny o składzie jak w przykładzie I, 30 g wody destylowanej oraz 10 g przygotowanego analogicznie jak w przykładach poprzednich kationitu Wofatyt KPS. Całość ogrzewano w 60°C w ciągu 1 godziny uzyskując produkt zawierający 25,6% bisfenolu A.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania bisfenolu A w reakcji fenolu z p-izopropenylofenolem i/lub o-izopropenylofenolem i/lub dimerami izopropenylofenoli wobec kationitu typu sulfonowanego kopolimeru styrenu z dwuwinylobenzenem, **znamienny tym**, że proces prowadzi się w obecności 0,2—20% wagowych wody.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces prowadzi się w temperaturze 60—95°C.

