



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42517

Kl. 12 6, 27
C07C 63/26
m

Instytut Chemii Ogólnej*)

Warszawa, Polska

Sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych w obecności katalizatorów stopowych

Patent trwa od dnia 21 czerwca 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych w obecności katalizatora stopowego.

Wiadomo z literatury, że do izomeryzacji kwasów dwukarboksylowych oraz do karboksylacji kwasów jednokarboksylowych stosuje się Zn lub Cd jako katalizatory metaliczne. Jednakże stosowanie tych katalizatorów nastręcza znaczne niedogodności. Kadm jest drogi, a poza tym posiada stosunkowo wysoką prężność par w temperaturze reakcji 450°C (5 mm Hg), co w konsekwencji powoduje straty katalizatora w czasie reakcji i związaną z tym konieczność rozpoczynania reakcji z nadmiarem katalizatora i uzupełniania go w czasie procesu.

Cynk jako katalizator również nie jest dogodny, ponieważ stosuje się go w postaci pyłu cynkowego, znacznie droższego od cynku nierozdrobnionego.

Sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych według wynalazku polega na prowadzeniu reakcji w obecności katalizatorów stopowych złożonych z cynku i żelaza, zawierających do 20% żelaza.

Katalizator przygotowuje się przez stopienie obu składników ze sobą, powolne studzenie i rozdrobnienie, przy czym stop łatwo rozdrabnia się do stanu subtelnego proszku i zapewnia wysoką wydajność reakcji.

Reakcje izomeryzacji i karboksylacji można prowadzić także w obecności stopowego katalizatora w postaci utlenionej.

W tym przypadku stop po rozdrobnieniu do ziarna o średnicy 4 — 5 mm utlenia się w temperaturze 600 — 800°C powietrzem w ciągu 6 — 10 godzin.

Stosowanie tak przygotowanego katalizatora pozwala na uzyskiwanie wyższej wydajności produktu reakcji, niż przy użyciu katalizatora nieutlenionego.

Przykład I. 150 g suchego ftalanu potasowego ogrzewa się w temperaturze 450°C w ciągu

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Edward Treszczanowicz, Stanisław Grzelczyk i Daniela Lesińska.

gu 6 godzin, w atmosferze dwutlenku węgla (prężność cząstkowa dwutlenku węgla wynosi 5 atm) w obecności 5% proszku stopu cynkowo-żelazowego, zawierającego 18% żelaza.

Jednorazowa przemiana ftalanu potasowego na tereftalan wynosi 75% w stosunku do wyjściowego ftalanu potasowego.

Przykład II. 121 g suchego ftalanu potasowego ogrzewa się w temperaturze 460°C w ciągu 6 godzin, w atmosferze dwutlenku węgla (prężność cząstkowa dwutlenku węgla wynosi 5 atm) w obecności 5% proszku utlenionego stopu cynkowo-żelazowego, zawierającego 12% żelaza.

Jednorazowa przemiana ftalanu potasowego na tereftalan potasowy wynosi 79% w stosunku do wyjściowego ftalanu potasowego.

Przykład III. 160 g suchego benzoesu potasowego ogrzewa się w temperaturze 430°C w ciągu 6 godzin, w atmosferze dwutlenku węgla (prężność cząstkowa dwutlenku węgla wynosi 7 atm) w obecności 5% stopu cynkowo-żelazowego, zawierającego 18% żelaza.

Jednorazowa przemiana benzoesu potasowego na tereftalan potasowy wynosi 63% w stosunku do wyjściowego benzoesu potasowego.

Przykład IV. 160 g suchego benzoesu potasowego ogrzewa się w temperaturze 450°C w ciągu 6 godzin, w atmosferze dwutlenku węgla (prężność cząstkowa dwutlenku węgla wynosi 7 atm) w obecności 5% proszku utlenionego stopu cynkowo-żelazowego, zawierającego 12% żelaza.

Jednorazowa przemiana benzoesu potasowego na tereftalan potasowy wynosi 68% w stosunku do wyjściowego benzoesu potasowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych w obecności katalizatorów stopowych, znamienny tym, że stosuje się stop cynkowo-żelazowy, zawierający do 20% żelaza, przygotowany przez stopienie obu składników ze sobą, powolne studzenie stopu i subtelne rozdrobnienie.
2. Sposób według zastrz. 1. znamienny tym, że stosuje się stopowy katalizator cynkowo-żelazowy, utleniony w atmosferze powietrza w podwyższonej temperaturze.

Instytut Chemii Ogólnej