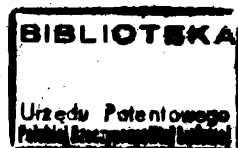


C07c 63/14



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44701

Kl. 12 o, 14

Instytut Chemii Ogólnej*)

Warszawa, Polska

Sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych w obecności katalizatorów cynkowo-kadmowych

Patent trwa od dnia 22 października 1959 r.

Znane jest stosowanie do procesów izomeryzacji karboksylacji kwasów karboksylowych jako katalizatorów stopów cynkowo-żelaznych oraz otrzymywanych z tych stopów katalizatorów tlenkowych mieszanych przez prażenie ich w atmosferze zawierającej tlen.

Optymalna temperatura izomeryzacji wobec tych katalizatorów stopowych wynosi 450°C, a karboksylacji około 460°C. W tych stosunkowo wysokich temperaturach część surowców i produktów ulega rozkładowi na węgiel, co podnosi koszty produkcji.

Stwierdzono, że można obniżyć temperatury procesów izomeryzacji i karboksylacji prowadząc reakcję w obecności katalizatorów stopowych cynkowo-kadmowych lub otrzymywanych z nich na drodze suchej mieszanych katalizatorów tlenkowych składających się z tlenku cynku i tlenku kadmu.

Przedmiotem wynalazku jest więc sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych wobec mieszanych katalizatorów stopowych cynkowo-kadmowych lub mieszanych katalizatorów tlenkowych, otrzymywanych z tych katalizatorów stopowych na drodze suchej w atmosferze zawierającej tlen.

Znane jest wprawdzie stosowanie oddzielnie cynku lub kadmu ewentualnie tlenku cynku albo tlenku kadmu, jako katalizatorów w procesie izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych, jednakże otrzymywanie tych katalizatorów narażało na znaczne trudności. Proces wytwarzania na drodze mokrej, wymagał specjalnego urządzenia i pracochłonnych operacji, co zwiększało koszty produkcyjne.

Sposób otrzymywania katalizatorów do procesu izomeryzacji i karboksylacji na drodze suchej jest prostszy i wskutek tego ekonomiczniejszy. Katalizatory do procesów izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych wytwarza się w sposobie według wynalazku przez

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Edward Treszczałowicz i Stanisław Grzelczyk.

stopienie ze sobą cynku i kadmu w postaci wolnej lub związków.

Otrzymany stop studzi się i rozdrabnia. Korzystniejsze jest stosowanie katalizatorów w postaci mieszanych katalizatorów tlenkowych, otrzymywanych przez prażenie stopów cynku i kadmu w atmosferze powietrza lub gazów zawierających tlen. W tym celu po rozdrobieniu do ziarna o średnicy 4–5 mm katalizator stopowy praży się w atmosferze utleniającej w temperaturze około 500°C.

Stosowanie tak przygotowanego katalizatora w postaci mieszanych tlenków pozwala uzyskać większą wydajność produktu reakcji, niż przy użyciu katalizatora w postaci nieutlenionej. Katalizator zanieczyszczony po reakcji regeneruje się przez prażenie w atmosferze utleniającej.

Przykład I. 242 g ftalanu potasowego zawierającego 5% wagowych stopu $CdZn$ w postaci pyłu o zawartości 40% Cd ogrzewano w temperaturze 400°C pod ciśnieniem $CO_2 = 5$ atm. w ciągu 2 godzin. W produkcie reakcji znaleziono 124 g kwasu tereftalowego. Wydajność procesu wyniosła 75% teorii.

Przykład II. 12,1 g stopu $CdZn$ w postaci pyłu o zawartości 35% Cd prażono w ciągu 3 go-

dzin w temperaturze 500°C na powietrzu. Po ostudzeniu wymieszano z 242 g ftalanu potasowego i ogrzewano w ciągu 2 godzin w temperaturze 400°C pod ciśnieniem $CO_2 = 5$ atm. W produkcie reakcji znaleziono 131 g kwasu tereftalowego. Wydajność procesu wyniosła 79% teorii.

Podobne wyniki otrzymano poddając karboksylacji wobec tych samych katalizatorów benzoetan potasowy. Otrzymano kwas tereftalowy z wydajnością około 75% teorii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób izomeryzacji i karboksylacji kwasów karboksylowych w obecności katalizatorów cynkowo-kadmowych, znamienny tym, że jako katalizator stosuje się stop cynku z kadmem zawierający do 40% Cd , przygotowany przez stopienie obu składników ze sobą, powolne ostudzenie i subtelne rozdrobnienie.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się stop cynku z kadmem utleniony w atmosferze powietrza w podwyższonej temperaturze.

Instytut Chemii Ogólnej