



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45675

Kl. 12-o, 7/03

Cofc 47/22

Politechnika Warszawska *)
(Zakład Technologii Organicznej I)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania akroleiny

Patent trwa od dnia 26 września 1960 r.

Znany sposób otrzymywania akroleiny przez kondensację aldehydu octowego z aldehydem mrówkowym w fazie gazowej nad stałymi katalizatorami polega na stosowaniu jako katalizatorów soli kwasów nieorganicznych lub organicznych, osadzonych na nośnikach.

Metoda ta ma jednak te wady, że wydajność akroleiny jest w praktyce niezbyt wysoka i to dopiero przy prowadzeniu procesu w temperaturze około 300°C, zaś katalizator w postaci soli na nośniku jest wrażliwy na zmiany temperatury.

Wady te usuwa sposób według wynalazku, polegający na kondensacji aldehydu octowego z aldehydem mrówkowym w fazie gazowej w obecności katalizatora w postaci związków tytanu z metalami alkalicznymi lub metalami ziem al-

kalicznych, w których to związkach tytan jest połączony z tymi metalami poprzez tlen. Związki takie mogą być wytwarzane według wynalazku przez nanoszenie wodorotlenków metali alkalicznych lub ziem alkalicznych z wodnego roztworu na dwutlenek tytanu albo przez stapianie dwutlenku tytanu ze stałymi wodorotlenkami tych metali, zaś jako katalizatory można je stosować same lub na nośnikach, np. na żelu krzemowym. Przy zastosowaniu tych katalizatorów reakcja kondensacji aldehydu octowego z aldehydem mrówkowym w fazie gazowej przebiega z dobrą wydajnością już w temperaturze 200 — 250°C, przy czym katalizatory te nie są wrażliwe na zmiany temperatury.

Sposób według wynalazku opisany jest szczegółowo w poniższym przykładzie.

Przykład. W tyglu niklowym ogrzewano w ciągu godziny od czerwonego żaru 24 g dwutlenku tytanu i 37 g stałego wodorotlenku potasowego. Po zmieleniu zawartości tygla rozpu-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. dr inż. Stanisław Mallnowski i mgr inż. Stanisław Basiński.

szczono na gorąco w 800 ml roztworu, zawierającego 76 g kwasu szczawiowego. Po ostudzeniu odsączono grubokrystaliczny osad i przemyciło go 50%-wym alkoholem etylowym i wysuszono w temperaturze 150°C. Po rozpuszczeniu w wodzie kryształów otrzymanego tytanoszczawianu potasu nasycono nim żel krzemowy w ilości 7% wagowych. Nad tak przygotowanym katalizatorem przepuszczano pary mieszaniny aldehydu octowego i aldehydu mrówkowego w temperaturze 225°C. Przy obciążeniu 30 g mieszaniny aldehydów na 1 litr katalizatora na godzinę, wydajność akroleiny wynosiła 57%, a przy obciążeniu 45 g — odpowiednio 54% wagowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania akroleiny przez kondensację aldehydu octowego z aldehydem

mrówkowym w fazie gazowej w obecności katalizatora, znamieny tym, że jako katalizator stosuje się związki tytanu z metalami alkalicznymi lub metalami ziem alkalicznych, w których tytan połączony jest z tymi metalami poprzez tlen, ewentualnie osadzone na nośniku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako katalizator stosuje się produkt reakcji dwutlenku tytanu z wodorotlenkiem metalu alkalicznego lub wodorotlenkiem metalu ziem alkalicznych, otrzymany przez stopienie stałych związków lub przez reakcję stałego dwutlenku tytanu z wodnymi roztworami tych wodorotlenków.

Politechnika Warszawska
(Zakład Technologii Organicznej I)

Zastępca: mgr inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy