

폴리프로필렌 글리콜의 환원성 아민화 반응을 위한 이트륨 산화물이 포함된 코발트 촉매 연구

김경준^{1,2}, 최영현², 이현주¹, 이재우^{1,†}

¹KAIST, ²롯데케미칼 연구소

(jaewlee@kaist.ac.kr[†])

이트륨 산화물이 포함된 코발트 촉매는 폴리프로필렌 글리콜로부터 폴리이서아민을 손쉽게 한 번의 과정으로 합성하는데에 사용되었다. 본 반응은 알코올기가 케톤기로 탈수소화되는 단계가 속도결정단계임에도 불구하고 수소분압이 높을수록 코발트 나이트라이드 형성이 억제되면서 폴리이서아민의 수율이 높아지는 특징을 가지고 있다. 개발된 이트륨 산화물이 포함된 코발트 촉매는 이트륨 산화물의 염기성 부여로 인하여 낮은 수소 분압에서도 높은 폴리이서아민의 수율을 얻을 수 있었다. 이트륨 산화물의 첨가는 코발트 나이트라이드의 생성을 억제할 뿐만 아니라 이민으로부터 아민의 수소화반응을 증진시키는 효과를 보여주었다. 따라서 개발된 이트륨 산화물이 포함된 코발트 촉매는 코발트 나이트라이드로 인한 촉매 비활성화를 억제하면서 높은 폴리이서아민의 생성율을 나타내는 장점을 가지고 있다.