

화학적 부탄올 생산을 위한 구리 함유 촉매의 개발

이미은, 주인범¹, 김성민¹, 최재욱¹, 서동진¹, 김정현, 서영웅^{1,*}
서울시립대학교; ¹한국과학기술연구원
(ywsuh@kist.re.kr*)

부탄올은 프로필렌의 하이드로포르밀화 반응으로 만든 부틸알데하이드를 수소로 환원시켜 제조해 왔으나, 이 공정은 석유자원의 고갈로 인한 프로필렌의 공급 중단이라는 문제점을 가지고 있다. 이에 대한 해결책의 하나로 바이오매스에서 유도되는 부티르산의 에스테르화 반응에 의한 부틸부티레이트의 hydrogenolysis 반응을 통하여 부탄올 생산의 가능성을 제안할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 부탄올의 선택도를 높이고, 촉매의 비활성화를 낮추기 위한 촉매 개발을 위해 수소와 부틸부티레이트의 분압, 반응 온도 등의 인자들을 고정시킨 채, Cu/ZnO/Al₂O₃ 촉매를 이용하여 부틸부티레이트의 hydrogenolysis 반응을 진행하였다. 또한 사용된 촉매들은 Cu, Zn, Al₂O₃의 함량비를 변화시켜 공침법으로 제조한 후, XRD, TPR, TPO 등의 특성분석을 수행하였다.