

역공침법을 통한 부탄올 생산용 Cu/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 및 Cu/ZnO/ZrO<sub>2</sub> 촉매 합성

정천우, 서영웅\*

한양대학교

(ywsuh@hanyang.ac.kr\*)

예전부터 Cu/ZnO 기반 촉매는 메탄올 합성반응에 자주 사용되어 왔으며 지금까지도 촉매에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 일반적으로 이들 촉매들은 주로 공침법을 통해 합성되는데, 본 연구에서는 두 가지 합성 방법을 사용하였다. 한 가지는 침전제를 금속전구체 수용액에 넣는 NP(normal co-precipitation) 방법과 금속전구체 수용액을 침전제에 넣는 RP(reverse co-precipitation) 방법 두 가지를 이용하였다. 제조한 촉매는 XRD 분석을 통해 precursor catalyst와 calcined catalyst의 결정구조를 확인하였으며, TG-MS 분석을 이용하여 제조한 촉매의 무게감소 변화 및 HT-CO<sub>3</sub>의 존재를 확인하였다. HT-CO<sub>3</sub>는 Cu/ZnO 촉매에서 존재하여 활성에 영향을 준다고 알려져 있는데 이를 확인하고자 다양한 Cu/Zn 비와 지지체를 바꿔가면서 촉매를 제조하였다. 특성분석을 통해 HT-CO<sub>3</sub> 양이 변화하고 Cu 환원 특성 차이를 확인하였다. 또한 N<sub>2</sub>O-chemisorption 분석을 통하여 구리 표면적을 측정하였으며, 연속식 고정층 반응기를 이용하여 butylbutyrate 수첨분해반응을 통한 부탄올 생성반응에서 촉매의 활성을 평가하였다.