

## Hydrogenation of biomass-derived butyric acid over Cu-based catalyst

이미은<sup>1,2</sup>, 김성민<sup>3</sup>, 최재욱<sup>2</sup>, 하정명<sup>2</sup>, 김정현<sup>1</sup>, 서영웅<sup>3,\*</sup><sup>1</sup>서울시립대학교; <sup>2</sup>한국과학기술연구원; <sup>3</sup>한양대학교

(ywsuh@hanyang.ac.kr\*)

부탄올은 현대 고유가 시대에 대체연료로서 중요하게 연구되고 있다. 전통적으로 부탄올은 프로필렌의 하이드로포르밀화 반응으로 유도된 부틸알데히드를 환원시켜 제조해왔으나, 석유 자원의 고갈로 인한 프로필렌의 공급 차질이 우려되는 상황이다. 따라서 바이오매스를 발효시켜 얻을 수 있는 부티르산의 직접 수소화 반응을 통하여 부탄올을 생산하는 연구들이 최근 주목을 받고 있다. 본 연구에서는 부탄올의 선택도를 높이고 촉매의 비활성화를 방지하기 위하여 다양한 Cu 함유 촉매를 제조하여 부티르산의 수소화 반응에 적용하였다. 부탄올의 수율을 높이기 위해서는 수소화 반응뿐만 아니라 수첨분해 반응에 적합한 촉매를 사용하여야 하는데, 이번 연구에서 사용한 구리 촉매는 상기 두 반응에 있어서 우수하다고 잘 알려져 있으며, 특히 C-C 결합을 깨뜨리지 않기 때문에 다른 부반응을 억제시킬 수 있다는 장점을 가지고 있다. 반응에 사용한 촉매들은 공침법으로 제조한 후, XRD, TPR, N<sub>2</sub>O 화학흡착 등의 분석을 수행하여 Cu 함유 촉매의 특성을 고찰하였으며 이후 촉매활성과 부탄올 선택도에 미치는 영향을 규명하고자 하였다.