

Promoter effect on the conversion of glycerol into 1,2-propanediol over Cu-containing catalysts

박중하, 정천우, 장형수, 이재홍, 이미은, 김성민, 서영웅\*  
한양대학교  
(ywsuh@hanyang.ac.kr\*)

바이오디젤 생산 시 부산물로 생성되는 글리세롤을 고부가화하는 연구는 바이오디젤 생산업체 입장에서 매우 중요하다. 여러 글리세롤 유도체 중에서 본 연구에서는 최종물질로서 1,2-propanediol(1,2-PDO)를 생산하고자 하였으며, 이를 위해서 구리 함유 촉매를 이용한 연속식 반응을 수행하였다. 촉매 제조에 있어서 구리함유 촉매의 성능을 변화시키고자 조촉매의 양을 0-20 wt.% 까지 변화시켰으며 기상 고정층 반응기를 이용하여 제조된 촉매의 성능, 즉 글리세롤 전환율과 생성물의 선택도를 관찰하였다. 그리고 조촉매의 영향을 분석하기 위하여 TPR, N<sub>2</sub>O-chemisorption, NH<sub>3</sub>-TPD, XRD, XPS 분석 등을 수행하였다. 분석 결과, TPR 자료로부터 조촉매 첨가에 따라 구리의 환원온도가 변하고 구리입자의 크기 및 표면적이 변화함을 관찰 하였다. 또한 NH<sub>3</sub>-TPD 분석을 통해 산점의 세기와 양을 분석하였고 XRD와 XPS 분석으로부터 촉매 결정구조를 해석하고자 하였다.