

## 귀금속을 포함하는 copper chromite 촉매를 이용한 glycerol로부터 1,2-propandiol의 제조에 관한 연구

박재률, 김남동, 곽병규, 박대성, 오석일<sup>1</sup>, 조정희<sup>1</sup>, 이종협\*  
서울대학교; <sup>1</sup>GS칼텍스(주)  
(jyi@snu.ac.kr\*)

최근 화석연료를 기반으로 하는 화합물 제조는 이산화탄소 배출 및 환경 오염의 발생을 야기하기 때문에, 친환경 및 지속 가능한 발전의 일환으로 바이오매스(Biomass)를 원재료로 하여 화학 연료를 생산하는 바이오리파이너리(Biorefinery) 산업이 주목 받고 있다. 대표적인 바이오리파이너리 공정으로 바이오 디젤 생산 중 부산물로 생성되는 글리세롤(glycerol)을 수소첨가분해 반응을 통하여 고부가가치 화합물인 1,2-프로판다이올(1,2-propandiol)을 생산하는 공정이 많은 관심을 받고 있다. 본 반응에서 널리 알려진 copper chromite 촉매는 높은 수소 압력 하에서 높은 활성을 보이기 때문에 고가의 수소가 과량 요구된다, 반면 수소 압력이 낮아지면 그 활성이 현저히 낮아지는 것으로 알려져 있다. 따라서 수소 저장 및 관련 반응에 높은 효율을 나타내는 귀금속을 copper chromite에 함께 도입하여, 수소 반응 압력을 낮추어 수소 소모량을 줄임으로써 경제성을 향상시킴과 동시에 촉매의 활성을 높이고자 하였다. 귀금속의 도입량을 최적화 하기 위하여 관련 연구를 수행하고, 이에 대한 XRD, TPR, H<sub>2</sub>-TPD 등의 특성 분석을 시행하여, copper chromite에 도입된 귀금속의 영향을 확인하였다. 본 연구는 지식경제부의 지원(과제번호 10033352)를 받아 진행되었습니다.