

### Catalytic Conversion of Glycerol to 1,2-Propanediol by Copper-based Catalyst with co-catalysts

오석일\*, 장준호, 진영선, 조정희, 이종협<sup>1</sup>, 박대성<sup>1</sup>  
GS칼텍스(주) 기술연구소; <sup>1</sup>서울대학교 화학생물공학부  
(seogil.oh@gscaltex.co.kr\*)

1, 2-프로판디올(프로필렌글리콜, PG)은 현재의 부동액 원료로 사용되는 에틸렌글리콜에 비하여 독성이 없고 환경친화적인 청정 부동액으로 사용 가능 하지만 현재 프로판디올 제조 공정의 원료로 쓰이는 프로필렌의 가격이 에틸렌보다 비싸고 수급 상황도 좋은 편이 아니므로 경제성 확보에 어려움이 있다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 방안으로 가격이 저렴한 바이오디젤 제조 공정의 부산물 글리세롤을 이용한 프로판디올 제조 공정의 개발이 요구되고 있다. 글리세롤을 이용한 프로판디올 생산 공정 상업화를 위해서 제어가 쉽고 높은 수율을 얻을 수 있는 비균일계 금속 촉매 공정 개발이 필요하므로 본 연구에서는 구리를 활성 금속으로 하는 비균일계 금속 촉매를 개발하고 또한 개발된 촉매에 있어 조촉매 금속의 특성이 촉매 활성에 어떤 영향을 미치는가를 확인하였다. 각각 루테튬, 백금, 팔라듐 등의 조촉매를 구리 촉매에 함침법을 사용하여 제조하고, XRD, EDX, TPR, NH<sub>3</sub>-TPD 등을 통하여 그 특성 및 산도를 확인하였다. 제조된 촉매는 각각 글리세롤을 프로판디올로 전환하는 반응에 사용되었으며 수소화분해 반응의 활성을 비교하였다.