

글리세롤로부터 PDO(Propanediol) 생산 기술 개발

오석일*, 장준호, 전영선, 조정희, 이종협¹
GS칼텍스(주) 기술연구소; ¹서울대학교 화학생물공학부
(c16636@gscalex.co.kr*)

글리세롤은 식품, 제약, 화장품 등에 주로 사용되는 물질로서 일정한 시장을 확보하고 있으나 국내 바이오디젤의 의무 사용 및 사용량 증가로 인해 저가의 글리세롤이 다량 발생하여 고부가가치 케미컬로 전환할 수 있는 기회 요인이 있다. 본 발표는 글리세롤을 원료로하여 의약품, 화장품의 중간체, 폴리에스터, 불포화 폴리에스터의 합성원료 및 셀로판 가소제 등으로 사용되는 1,2-프로판디올(1,2-Propanediol), 아크로레인(acrolein), 3-HPA (3-Hydrogenolysis) 및 탈, 수화 (dehydration, hydration) 반응을 통해 진행될 수 있으며 이를 위하여 본 연구에서는 구리를 주활성 성분으로 하는 금속 촉매와 헤테로폴리산을 이용한 산촉매를 개발하였다. 각각의 촉매는 침전법 및 함침법을 통해 제조되었으며, XRD, BET, NH₃-TPD 등의 분석을 통해 촉매 물성과 활성을 분석하였으며 개발 촉매를 이용하여 글리세롤을 고효율로 PDO, 아크로레인 및 3-HPA를 제조하였다.