

H₃PW₁₂O₄₀/silica-alumina 촉매를 이용한
글리세린으로부터 아크롤레인의 합성

강태훈, 최정호, 조왕래¹, 최준선¹, 송인규*

서울대학교; ¹LG화학

(inksong@snu.ac.kr*)

최근 화석연료의 고갈 및 지구온난화 등의 환경 문제가 대두됨에 따라 친환경적이고 재생 가능한 바이오에너지에 대한 관심이 증가하고 있다. 매년 바이오디젤의 생산량은 꾸준히 증가하고 있으며, 이에 따라 바이오디젤 생산과정에서 과량 생성되는 글리세린의 생산량도 급격하게 증가하고 있다. 글리세린의 생산량 증가에 따른 가격하락으로 인해, 글리세린으로부터 고부가 가치 물질을 제조하기 위한 많은 연구들이 진행되고 있으며, 그 중에서도 합성 단백질인 메티오닌이나 아크릴산 제조 공정의 중간체로 널리 사용되는 아크롤레인의 합성 공정이 크게 주목받고 있다. 본 연구에서는 졸-겔 법으로 제조된 실리카-알루미나 지지체에 헤테로 폴리산을 담지한 H₃PW₁₂O₄₀/silica-alumina 촉매를 아크롤레인 합성 공정에 적용하여 보았다. BET, XRD, NH₃-TPD, ²⁷Al NMR, in-situ pyridine adsorption 등의 분석을 통해 실리카-알루미나 지지체의 제조 방법과 Si 함량이 촉매 활성화에 미치는 영향에 대해 규명하고자 하였다 (본 연구는 LG화학의 지원으로 수행된 연구임).