

무용매 상태에서 헤테로폴리산 촉매를 이용한 글리세롤로부터 디클로로프로판올의 직접제조

이상희, 송선호, 박동률, 김희수, 이주형, 정지철, 송인규*,
우성율¹, 송원섭¹, 권명숙¹
서울대학교; ¹삼성정밀화학 주식회사
(inksong@snu.ac.kr*)

본 연구에서는 바이오디젤을 생산하는 과정에서 약 10% 정도로 생산되는 글리세롤을 디클로로프로판올(DCP)로 전환 시키는 연구를 수행하였다. 산 및 산화반응 특성을 동시에 보이는 다양한 조성의 헤테로폴리산 촉매를 이용하여 액상에서 디클로로프로판올을 직접 제조하였다. 헤테로폴리산 촉매는 매우 다양한 분자 구조, 분자 크기 및 조성을 지니는 복합 금속 산화물로써, 헤테로폴리산이 지니는 강한 산점은 산촉매 반응을 가능하게 한다. 반응은 회분식 반응기를 사용하여 무용매하에서 110 °C, 3 bar, 3 h 의 조건으로 진행되면서 염소화제로는 염산가스가 사용되었다. 디클로로프로판올의 수율은 헤테로폴리산 촉매의 산세기가 클수록 증가하고, 본 반응에서 가장 바람직한 촉매는 H3PW12O40 인 것으로 나타났다 (본 연구는 한국생산기술연구원이 지원하는 청정생산기술개발사업의 일환으로 수행되었다: 2007-A027-00).