

## Catalytic Oxidation of 1,2-dichlorobenzene over $V_2O_5/TiO_2$ prepared by the diverse methods

김선희, 신채호<sup>1</sup>, 정광덕, 주오심\*  
한국과학기술연구원; <sup>1</sup>충북대학교 화학공학과  
(jooocat@kist.re.kr\*)

다양한 방법으로 제조된  $V_2O_5/TiO_2$  촉매를 이용해 1,2-dichlorobenzene (1,2-DCB)를 분해하는 실험을 수행하였다. 촉매 산화 반응을 통해 1,2-DCB에서 염소 물질이 제거되고 CO와  $CO_2$ 로 전환된다. 20°C로 유지된 1,2-DCB jacket에 공기가 carrier 역할을 하여 일정 양을 촉매가 있는 반응기로 운반하여 200°C에서 500°C까지 50°C 간격으로 온도에 따른 반응성을 관찰하였고, 반응물(1,2-DCB)과 생성물(CO와  $CO_2$ ) 모두를 분석하기 위해 각각을 GC(Gas Chromatography, FID, Packed column)를 통해 분석하였다.

반응온도가 높아짐에 따라 1,2-DCB의 농도는 낮아지고 CO와  $CO_2$ 의 수율은 높아진다. 450°C 온도 이상에서는 거의 모든 촉매에서 1,2-DCB의 100%에 가까운 전환율을 보였다. 촉매 제조 방법과 소성 온도, vanadium의 양을 변화시켜가며 실험한 결과 같은 온도에서 소성한 sol-gel법을 이용하여 제조한 aerogel 보다 Impregnation으로 제조된  $V_2O_5/TiO_2$ 가 1,2-DCB의 전환율이 더 높았다. 또한 Co-precipitation으로 제조된 촉매는 aerogel과 비슷한 전환율을 보였다.