

$V_2O_5/CeO_2, (CeO_2)_3(ZrO_2)$ 촉매를 이용한 1,2-dichlorobenzene (1,2-DCB) 산화 분해 반응

이희진^{1,2}, 민형기³, 신채호³, 박영권¹, 정광덕², 주오심^{2,*}
¹서울시립대학교; ²한국과학기술연구원; ³충북대학교
(joocat@kist.re.kr*)

염소화 물질을 제어하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 그 중 촉매를 이용하여 carbon dioxide, HCl, water로 산화 분해하는 방법이 효과적인 기술로 평가되고 있다.

본 연구에서는 1,2-dichlorobenzene (1,2-DCB)에 대한 산화 분해 반응 실험을 수행하였다. 촉매 산화반응을 통해 1,2-DCB는 염소 물질이 제거된 후 CO, CO₂로 전환된다. 온도를 일정하게 유지하며, carrier gas로는 air를 사용하여 1300ppm의 DCB가 흐르도록 설정하였다. 반응온도는 200에서 500°C까지 50°C 간격으로 각 온도별로 2시간씩 설정하여 관찰하였다. 1,2-DCB의 분해율을 알아보기 위해 제거된 반응물인 1,2-DCB와 생성물인 CO, CO₂를 분석하였다. 촉매의 활성을 높이기 위해 다이옥신의 산화반응에 높은 활성을 보여주는 것으로 알려진 바나듐 산화물을 담체로 하여 지지체로 CeO₂, (CeO₂)₃(ZrO₂)을 사용하여 incipient wetness Impregnation의 방법을 통해 촉매를 제조하였다. 반응온도에 따른 반응성을 알아보았으며, 1,2-DCB의 전환율을 높이기 위한 촉매에 대한 연구를 수행하였다.