

WO_x-ZrO₂ 촉매를 사용한 디메틸퓨란과
에틸렌으로부터 파라자일렌의 선택적 제조에
관한 소성온도 영향 연구

이진실^{1,2}, 김정량¹, 김태완¹, 채호정¹, 김철웅^{1,†}, 정순용¹,
이관영²

¹한국화학연구원; ²고려대학교

(cukim@krct.re.kr[†])

WO_x-ZrO₂계 상용 촉매(Melcat 1250, MELcat 1903)를 사용하여 바이오매스로부터 유래된 디메틸퓨란(dimethylfuran)과 에틸렌의 딜스-알더반응과 탈수반응에 의해 파라자일렌의 제조에서 소성온도에 따른 영향을 연구하였다. 이 연구를 위하여 촉매의 소성 시간, 소성 온도를 달리하여 제조하였으며, 이것을 이용하여 디메틸퓨란의 전환율 및 파라자일렌의 수율을 비교하였다. 반응은 회분식 반응기(batch)를 사용하여 50bar 및 250oC 반응조건에서 반응을 실시하였다. 반응결과, MELCat 1250과 1903 촉매는 소성 온도가 높을수록 디메틸퓨란의 전환율 및 파라자일렌 생성물의 수율이 증가하는 경향을 나타내었으며, MELCat 1250촉매는 800°C, 2시간 소성할 경우에 디메틸퓨란이 가장 높은 전환율(97.2%)와 파라자일렌 수율(84.9%)을 나타내었다. MELCat 1903촉매는 750°C, 2시간 소성할 경우에 디메틸퓨란이 가장 높은 전환율(97.7%)와 파라자일렌 수율(83%)을 나타내었다.