Effect of Glycerol on Coke Formation in the Conversion of Glycerol/MeOH mixture to Aromatics over H-ZSM-5 Zeolite

신 미, 배경복, 장형수, 서영웅*
한양대학교
(ywsuh@hanyang.ac.kr*)

글리세롤은 바이오디젤 생산의 부산물로 바이오디젤 대비 10% 정도 생산된다. 생산된 글리세롤은 방향족으로 전환하는 반응을 통해 활용을 높일 수 있다. 글리세롤의 방향족화합물 전환 반응에서 생성되는 coke가 촉매 비활성화의 원인이 된다. 본 연구에서는 글리세롤/메탄올 혼합물에서 방향족으로 전환되는 반응에서 글리세롤이 coke 생성에 미치는 영향에 대해 연구하였다. TEM, TGA, BET, NH_3-TPD, Pyridine 및 collidine 흡착 FT-IR을 통해 coke의 생성으로 인한 촉매의 특성 변화를 확인하였으며, 투과 FT-IR, UV Raman을 통해 coke에 존재하는 화학종을 파악하였다. 또한 제올라이트에 침적된 coke를 추출하여 GC-MS 분석을 실시하였다. 이러한 분석을 통해 글리세롤/메탄올 혼합물과 순수한 메탄올을 반응물로 하여 반응 중에 생성되는 coke의 차이점을 비교하였으며, 글리세롤이 coke생성에 미치는 영향을 확인하였다.