

세라믹 모노리스를 지지체로 한 CuO-ZnO계 담지
촉매상에서 이산화탄소의 수소화에 관한 연구

이환규, 안호근*, 안원주, 박철민, 조용규, 송진훈, 정운조¹,
정민철, 박권필, 손보균²
순천대학교 화학공학과;
¹(주)오티앤티; ²순천대학교 생물환경학과
(hgahn@sunchon.ac.kr*)

지난 100년간 지구의 평균기온은 점점 증가하는 추세를 보이면서 이산화탄소 등 온실가스의 증가로 인해 지구 온난화 현상이 나타나고 있다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해서 이산화탄소를 촉매 화학적인 방법을 이용하여 수소화를 통한 메탄올로의 전환을 조사하였다. 촉매 지지체로는 세라믹 모노리스(M)를 사용하였다. 모노리스는 열처리 및 산처리를 통하여 전처리하였다. CuO-ZnO/M 촉매는 CuO:ZnO의 무게 백분율이 44.7wt%:55.3wt%가 되도록 하여 담지횟수를 달리하여 제조하였다. 촉매 특성은 XRD, SEM 및 BET를 통하여 파악하였다. 이산화탄소의 수소화는 가압 유통식 반응기를 사용하였고, 반응온도, 반응압력 및 접촉시간의 변화에 따른 활성을 조사하였다. 담지횟수에 따라서 활성이 비례적으로 증가하기 보다는 오히려 감소하는 경향을 보였으며 1~3회 담지횟수의 차이는 나타나지 않았다. 이는 담지횟수가 증가할수록 모노리스 셀 표면의 세공을 막아 활성이 저하된다고 생각되며 최적의 촉매성분 담지 횟수는 1회 담지 하였을 때임을 확인하였다.