

Wash-coat법을 이용하여 CuO와 ZnO계를 담지한
세라믹 모노리스 촉매상에서 이산화탄소의
수소화에 관한 연구

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

대기 중에 대량으로 배출되는 이산화탄소에 의한 지구온난화가 시작 된지 20년 이상 경과되고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 이산화탄소를 재자원화 하는 연구가 활발하게 진행되고 있다. 본 연구에서는 다양한 산업 분야에서 사용되는 촉매담체인 세라믹 모노리스(M)를 이용하여 이산화탄소를 메탄올로 전환하기 위한 CuO와 ZnO계 담지 촉매의 특성을 조사하였다. 촉매제조는 Wash-coat법을 이용하여 전구체 수용액의 농도를 달리하여 제조하였다. 제조한 촉매 CuO-ZnO/M의 특성은 XRD, TEM 및 ICP를 이용하여 파악하였다. 이산화탄소의 수소화는 가압 유통식 반응기를 사용하였고, 반응온도, 반응압력 및 접촉시간의 변화에 따른 활성을 조사하였다. Wash-coat법으로 CuO와 ZnO계 담지촉매를 제조하는데 있어서, 전구체 수용액의 농도는 25.7%(w/v)로 제조한 촉매상에서 가장 높은 활성을 나타내었다. 이는 ICP분석 결과 전구체 수용액의 농도가 진해짐에 따라 점도가 높아져 촉매 성분을 담지 하는 과정에서 촉매성분이 모노리스의 셀 내부까지 이동에 영향을 주어 균일한 담지가 이루어지기 어렵기 때문이라 생각되었다.