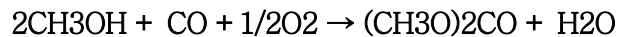


금속 Cu(I)을 담지한 여러 지지체에서의
DMC 합성 반응

우제민, 문중호^{1,†}, 유지인¹
대전대학교; ¹한국에너지기술연구원
(moon_jongho@kier.re.kr[†])

Dimethyl carbonate(DMC)는 환경친화적인 카르보닐화제 혹은 메틸화제로써 여러 가지 정밀화학제품의 중간체로 매우 다양하게 이용되고 있어 앞으로 그 수요가 꾸준히 증가할 것으로 전망되고 있다. 메탄올의 산화법에 의한 DMC 합성반응식은 다음과 같다.



본 연구에서는 CuCl(I)금속을 여러 지지체(Alumina, silica, 13X, 5A, Y_Na, Y_NH3)에 함침법으로 제조하여 산화 카르보닐화를 이용한 메탄올 산화법으로 DMC 합성 반응에 적용하였다. 제조된 촉매는 NH3-TPD, XRD, XRF, SEM-EDX 등을 이용하여 촉매 특성 분석을 하였다. 최적의 촉매 활성 조건을 찾기 위하여 CuCl(I) 함량은 10 ~ 40 wt%, 소성온도는 350 ~ 750 °C 등으로 조절하였다. 최적의 반응 조건을 얻기 위하여 반응온도를 110 ~ 150°C로 변화시켰으며, 반응 압력은 30 bar로 유지하여 실험을 진행하였다. 실험 결과 여러 종류의 담체 중 Zeolite Y_NH3를 사용하고, CuCl(I)을 30 wt% 함침한 촉매가 16.1%의 높은 메탄올 전환율과 85%이상의 DMC 높은 선택도 얻어 최적의 촉매임을 확인하였다.