

Dimethyl Carbonate의 직접 합성에서  $Ga_2O_3$ 가 담지된  $Ce_{0.6}Zr_{0.4}O_2$  복합체 촉매의 영향

이혜진, 조왕래, 송인규\*  
서울대학교  
(inksong@snu.ac.kr\*)

Dimethyl Carbonate(DMC)는 카르보닐화제 또는 메틸화제로서 독성이 강한 Phosgene이나 Dimethyl Sulfate을 대체할 수 있는 친환경적인 제품으로서 주목 받고 있으며 최근에는 반응 중간체 및 연료 첨가제로서 각광받고 있다. DMC 생성 반응 중,  $CO_2$ 와 메탄올로부터 DMC를 직접 제조하는 방법은 Phosgene이나 일산화탄소, 일산화질소 등과 같은 부식성이 강한 독성기체를 사용하는 기존공정에 비해 친환경적인 원료를 사용해 각광 받고 있다. 본 연구에서는  $Ga_2O_3/Ce_{0.6}Zr_{0.4}O_2$ 이 가지는 산-염기 특성을 이용하여 메탄올의 활성화 및  $CO_2$ 의 활성화를 촉진시켜 DMC 생성 반응의 수율을 높이도록 하기 위해,  $Ce_{0.6}Zr_{0.4}O_2$ 의 복합 산화물에  $Ga_2O_3$ 의 함량을 달리하여 함침법으로 담지한 촉매를 제조하였고 이를 DMC 직접 합성에 사용하였다. BET,  $NH_3$ -TPD,  $CO_2$ -TPD 등의 분석을 이용하여 촉매 특성이 반응물 생성에 미치는 영향을 알아보았다 (본 연구는 중견연구자 지원사업에 의한 한국연구재단의 지원에 의해 수행되었다; 2010-0000301).