

ZnO(0.64)-CeO₂(0.26)-MO(0.1)(MO=Metal Oxide)
촉매를 이용한 Urea와 Methanol로부터
Dimethyl Carbonate의 합성

조왕래, 강기혁, 안영수¹, 송찬주¹, 권범진¹, 송인규*
서울대학교; ¹S-OIL 주식회사
(inksong@snu.ac.kr*)

Dimethyl Carbonate(DMC)는 친환경 용매, 이차전지의 전해질, 옥탄가 향상을 위한 연료첨가제 등 그 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 기존의 DMC 생성 공정과는 달리 Urea와 Methanol로부터 DMC를 합성하는 공정은 일산화탄소와 같은 유독가스를 사용하지 않고 값싸고 안전한 원료를 사용하기 때문에 친환경 공정으로서 주목을 받고 있다. 본 연구에서는 높은 활성을 보인다고 알려진 ZnO(0.7)-CeO₂(0.3) 촉매를 기반으로 하여 여러 가지 금속 산화물(MO)을 첨가한 ZnO(0.64)-CeO₂(0.26)-MO(0.1)(MO=La₂O₃, Y₂O₃, Co₂O₃, Ga₂O₃, 그리고 ZrO₂) 촉매를 제조하여 Urea와 Methanol로부터 DMC를 합성하는 공정에 적용하였다. BET, NH₃-TPD, CO₂-TPD 등의 분석을 통해 ZnO(0.64)-CeO₂(0.26)-MO(0.1)에서 금속 산화물(MO)가 촉매 특성에 미치는 영향을 알아보았다 (본 연구는 S-OIL의 연구비 지원으로 수행되었으며, 이에 감사를 드립니다).