

Urea와 Methanol로부터 Dimethyl Carbonate의
합성에서 ZnO(X)-CeO₂(1-X) 촉매의 조성
반응 활성에 미치는 영향

조왕래, 이해진, 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 공정에서는 일산화탄소와 같은 유독한 반응물의 사용과 반응기 부식 등의 문제점들이 있었지만 Urea와 Methanol로부터의 DMC 합성공정에서는 값싸고 안전한 반응물을 사용하기 때문에 친환경공정으로서 주목을 받고 있다. Urea와 Methanol로부터의 DMC 생성 공정의 촉매로는 주로 ZnO계열의 촉매들이 주로 보고 되어왔지만 높은 수율을 달성하지는 못하였다. 본 연구에서는 ZnO(X)-CeO₂(1-X)의 조성변화에 따른 산특성과 염기특성의 변화를 통해 높은 DMC 생성수율을 달성하였다. BET, NH₃-TPD, CO₂-TPD 등의 분석을 통해 촉매 특성이 DMC 생성에 미치는 영향을 알아보았다 (본 연구는 S-OIL의 연구비 지원으로 수행되었으며, 이에 감사를 드립니다).