

Methanol과 Carbon Dioxide로부터 Dimethyl
Carbonate의 직접합성 공정에서 NiO/CeO₂-ZnO
촉매의 산-염기 특성이 반응 활성에 미치는 영향

강기혁, 조왕래, 김미옥¹, 김동백¹, 장복남¹, 송인규*
서울대학교; ¹삼성제일모직
(inksong@snu.ac.kr*)

Dimethyl Carbonate(DMC)는 친환경 용매, 옥탄가 향상을 위한 연료첨가제, 폴리카보네이트의 합성 등 그 응용분야가 매우 넓다. DMC 직접합성 공정은 유독한 반응물을 사용하거나 다단계 공정인 기존의 DMC 생성공정과 달리 값이 싸고 안전한 원료를 사용하는 단일 공정으로서 주목을 받고 있다. 현재까지 DMC 직접합성 반응에서의 불균일계 촉매에 대한 연구는 미비한 실정이며, 열역학적인 한계로 인해 높은 DMC 수율은 달성하지 못하고 있다. 본 연구에서는 NiO/CeO₂-ZnO 촉매의 담지량 변화에 따른 산특성과 염기특성의 변화를 통해 향상된 DMC 수율을 달성하였다. 또한 XRD, NH₃-TPD, 그리고 CO₂-TPD 등의 분석을 통해 해당 촉매의 특성이 DMC 생성에 미치는 영향을 분석하였다. (본 연구는 삼성제일모직의 지원으로 수행되었다)