

알칼리 및 알칼리 토금속 산화물이 도입된 복합 금속 산화물 촉매를 이용한 메탄올과 에틸렌카보네이트로부터 디메틸카보네이트의 합성

전진오, 이증원, 강기혁, 송인규\*

서울대학교

(inksong@snu.ac.kr\*)

디메틸카보네이트(DMC)는 높은 산소 함유량, 낮은 독성, 생분해성 특성 때문에 연료첨가제, 친환경 용매 등 다양한 분야에서 수요가 증가하고 있다. 최근 메탄올과 에틸렌카보네이트의 에스테르교환반응을 이용한 DMC 공정은 기존의 공정이 보였던 낮은 수율, 다단계 반응, 부식성 및 독성이 강한 원료물질 등의 문제를 해결할수 있어 친환경적이며 경제적인 공정으로 평가되고 있다. 본 연구에서는 복합 금속 산화물의 조성(X)을 변화시킨  $CeO_2(X)-MgO(1-X)$  촉매를 제조하고 에스테르교환반응에 적용하여  $CeO_2$ 의 조성에 따른 반응활성 변화를 관찰하였다. 또한, 최적의 물비를 갖는  $CeO_2(X)-MgO(1-X)$  촉매에 알칼리 및 알칼리 토금속 산화물을 도입하고 XRD,  $CO_2$ -TPD 및 질소 흡탈착 분석을 통해 알칼리 및 알칼리 토금속 산화물이 촉매의 특성 및 DMC 수율에 미치는 영향에 대해 분석하였다.