

$H_3PW_{12}O_{40}$ 이 담지된 $Ce_xZr_{1-x}O_2$ 촉매를 이용한 Dimethyl Carbonate의 직접 합성

이혜진, 송인규*
서울대학교
(inksong@snu.ac.kr*)

Dimethyl Carbonate(DMC)는 카르보닐화제 또는 메틸화제로서 독성이 강한 Phosgene이나 Dimethyl Sulfate를 대체할 수 있는 친환경적인 제품으로서 주목 받고 있으며 최근에는 2차전지의 전해질 및 연료 첨가제로서 각광받고 있다. 하지만 DMC 생산 반응의 기존공정은 Phosgene이나 염산, 일산화탄소 등과 같은 부식성이 강한 독성기체를 사용하므로 친환경적인 원료인 CO_2 와 메탄올로부터 DMC를 직접 제조하는 방법이 시도되었다. 본 연구에서는 $H_3PW_{12}O_{40}$ 이 가지는 산특성을 이용하여 메탄올의 메틸기로의 활성화를 촉진시켜 DMC생성 반응의 수율을 높이기 위해, $Ce_xZr_{1-x}O_2$ 의 복합 산화물에 $H_3PW_{12}O_{40}$ 을 함침법으로 담지한 촉매를 제조하여 DMC 직접 합성에 사용하였다. BET, NH_3 -TPD, IR 등의 분석을 이용하여 촉매 특성이 반응물 생성에 미치는 영향을 알아보았다 (본 연구는 중견연구자지원 사업에 의한 한국연구재단의 지원에 의해 수행되었다: 2010-0000301).