

여러 전구체에서 제조한 산화칼슘 촉매에서 메탄올-트리부틸린의 에스터 교환 반응

조영복¹, 서 곤^{2,1,*}, 장덕례³

¹전남대학교 촉매연구소; ²전남대학교 응용화학공학부;

³한국생산기술연구원

(gseo@chonnam.ac.kr*)

칼슘의 수산화물, 옥살산염, 질산염, 초산염, 탄산염 등 여러 전구체에서 제조한 CaO 촉매에서 바이오디젤 제조의 모사 반응인 메탄올에 의한 트리부틸린의 에스터 교환 반응을 조사하였다. 전구체에 따라 분해 온도 및 거동이 달랐고, 이로 인해 생성된 CaO의 모양도 달랐으며 트리부틸린의 에스터 교환 반응에서 촉매 활성도 달랐다. 이산화탄소 승온탈착법으로 조사한 염기도는 650 °C 근처에서 분해되는 구멍이 있는 작은 입자로 분해되는 수산화칼슘에서 제조한 CaO 촉매에서 가장 높았으며, 촉매 활성도 역시 높았다. 반면 600 °C에서 큰 입자로 분해되는 질산염에서 제조한 CaO 촉매는 염기도와 활성이 모두 낮았다. CaO 촉매의 활성을 균일계 NaOH 촉매와 비교하였으며, 재사용 가능성도 검토하였다. 수산화칼슘에서 제조한 CaO 촉매에서 소성온도에 따라 염기도와 촉매 활성의 상관성을 조사하고, 콩기름 에스터 교환 반응에서 바이오디젤 제조 촉매로서 가능성을 검증하였다.