

Study on the dehydration of methanol to DME by using boehmite and bayerite

서창원, 이관영¹, 주오심, 정광덕*
한국과학기술연구원; ¹고려대학교
(jkdc@kist.re.kr*)

메탄올 탈수반응에 대한 DME 합성은 Boehmite와 Bayerite촉매를 이용하여 연구되었다. 본 실험에 이용된 촉매는 Yoldas sol-gel법으로 소성온도(400°C~700°C)에 따라 제조되었다. 소성온도에 따라 제조된 Boehmite와 Bayerite촉매는 XRD, BET, SEM등으로 특성분석을 하였다. 제조된 촉매의 구조적 특성은 XRD와 SEM실험을 통해 확인한 결과 Boehmite는 소성온도가 높아질수록 γ -alumina의 peak에 가깝게 나타났으며, Bayerite는 η -alumina에 peak를 가졌다. 소성온도가 높아질수록 Bayerite의 표면적이 감소함을 BET실험을 통해 확인하였다. 메탄올 탈수 반응에서 600°C에서 소성한 Boehmite, Bayerite가 가장 좋은 reactivity를 가졌고, 600°C에서 소성한 Bayerite가 Boehmite보다 더 좋은 reactivity를 나타내었다. 전체적인 반응실험 결과 Bayerite가 Boehmite보다 더 좋은 DME 제조율을 보였다.