

Synthesis and catalytic properties of Boehmite and Bayerite obtained by sol-gel method

김은영, 박영권¹, 주오심, 정광덕*
한국과학기술연구원; ¹서울시립대학교
(jkdcac@kist.re.kr*)

메탄올 탈수반응을 통해 DME를 생성하는 γ -alumina에 대해 연구하였다. Yoldas sol-gel 법을 이용하여 alumina oxide 형태의 Boehmite와 Bayerite를 제조하였다. Bayerite와 Boehmite를 400°C-700°C까지 각각 소성시키고, 그 촉매들의 특성을 XRD, BET, SEM, TPD, Reaction activity 등을 통하여 알아보았다. Boehmite는 소성 온도가 높아질수록 점차 γ -alumina의 peak을 나타내었으나, Bayerite는 η -alumina의 peak을 나타내었고, 표면적은 소성온도가 높아질수록 Bayerite가 현격히 감소하였다. 그러나 TPD를 측정한 결과, Bayerite가 acidity가 더 강하게 나타났다. 그 결과, 메탄올 탈수 반응에서 Boehmite, Bayerite 각각 600°C에서 소성한 촉매가 가장 많은 DME를 생성하였고, 특히, 전체적으로 Boehmite에서 소성한 촉매보다 Bayerite에서 소성한 촉매가 더 높은 DME를 생성하였다.