

분무열분해로 제조한 Ni/Al₂O₃ 촉매의 특성 분석 및
천연가스의 steam reforming 반응

김진한, 성민준*, 장혜란, 정경열, 전종기
공주대학교
(proudman2001@naver.com*)

분무열분해법과 공침법을 사용하여 Ni/Al₂O₃ 촉매를 제조하였다. Ni과 Al의 비율, TEOS과 Al, templating agent인 CTAC/Al의 몰 비율을 변화시키면서 촉매를 제조하였다. BET, XRD, ammonia-TPD, Pyridine-IR, TPR 등을 이용하여 촉매의 물리적 및 화학적 특성을 분석하였다. 그리고 천연 가스의 steam reforming에 대한 kinetics 반응을 하였다. 촉매특성 결과 분무열분해법으로 제조한 촉매가 공침법으로 제조한 촉매보다 BET표면적과 산점의 양이 컸으며 산점의 종류는 Lewis산점이었다. 분무열분해법으로 제조된 촉매 중 TEOS의 몰비율 증가에 따라 BET 표면적과 약산점의 양은 감소하였으며 산점의 종류는 Lewis산점과 TEOS 존재하는 Si의 OH기의 약한 산점이 존재하였다. Kinetics반응 결과 분무열분해법으로 제조한 촉매가 공침법으로 제조한 촉매보다 전환율이 높았다.