

Preparation and characterization of Al(x)/Ni
(x=0.1, 0.3, 0.5) catalysts for Direct Methanation

김광호¹, 이성욱^{1,2}, 박진우^{1,2}, 이준부^{1,2}, 황경란¹, 박종수^{1,*}

¹한국에너지기술연구원; ²고려대학교

(deodor@kier.re.kr*)

Al[x]/Ni 촉매는 Ni powder를 지지체로 Al의 함량을 조절하여 impregnation 법으로 제조된 catalyst 로써 calcination은 450oC 에서 35시간 수행되었다. 만들어진 powder의 촉매 특성을 분석하기 위해 XRD, Tg, TPR 실험을 하였다. 촉매 활성 실험에 앞서 450oC 에서 환원(75% H₂, 25% N₂)을 한후, syngas 조성으로 Direct methanation 반응 실험을 실시하였다. 반응 온도는 250~ 400oC 에서 실험 하였으며, S/C 의 ratio에 따라 실험한 결과 CH₄ 의 selectivity의 영향이 미치는 것을 알수 있었다. Direct methanation 실험 결과 높은 conversion과 stability 를 보였으며 CH₄ 의 selectivity 또한 높은 결과를 나타냈다.