

코크오븐가스(Coke oven gas, COG)의 건식 개질 반응용 Ni 촉매에서 담체가 촉매의 활성 및 안정성에 미치는 영향

김범준, 장원준, 김학민, 유성연, 심재오, 전경원, 나현석, 이열림, 김경진, 안선용, 조재완, 노현석†
연세대학교
(hsroh@yonsei.ac.kr†)

코크오븐가스의 건식 개질 반응용 Ni 촉매에서 담체가 촉매의 성능에 미치는 영향을 파악하기 위해, 담체에 따라 다양한 Ni 촉매(Ni/Al₂O₃, Ni/MgO, Ni/CeO₂, Ni/La₂O₃, Ni/ZrO₂)를 제조하여 반응에 적용하였다. (CO₂/CH₄ = 1.2, T = 800 °C, GHSV = 450,000 h⁻¹) 담체에 따라 달라지는 촉매의 물리화학적 특성을 파악하기 위해 BET, XRD, H₂-TPR, H₂-chemisorption 등의 특성분석을 수행하였다. 반응 결과, 제조된 촉매 중에서 Ni/Al₂O₃ 촉매가 가장 높은 CH₄ 전환율과 안정성을 나타내었다.