

저온수성가스전이 반응을 위한 Cu-CeO₂ 촉매에 대한 Nb₂O₅의 영향정창훈¹, 정대운^{1,2,†}¹창원대학교 스마트해양환경에너지공학협동과정; ²창원대학교 토목환경화공융합공학부
(dwjeong@changwon.ac.kr[†])

본 연구는 저온수성가스전이 반응에서 Cu-CeO₂ 촉매의 활성 및 안정성을 향상시키기 위하여 Nb₂O₅를 첨가하였다. 제조된 Cu-Nb-CeO₂ 촉매의 Cu의 담지량은 80 wt.%로 고정하고 Nb₂O₅의 담지량을 1~5 wt.%로 달리하여 공침법으로 제조하였다. 제조된 촉매는 BET 표면적, XRD, N₂O-화학흡착, H₂-TPR, XPS 등 다양한 분석을 통해 물리-화학적 특성을 조사하였다. 1 wt.% Nb₂O₅를 담지한 Cu-Nb-CeO₂ 촉매는 72,152 h⁻¹의 매우 높은 GHSV에서 가장 높은 촉매 성능을 나타냈다. 1 wt.% Nb₂O₅가 담지된 Cu-Nb-CeO₂ 촉매의 우수한 성능은 높은 BET 표면적, 작은 Cu 결정 크기, 쉬운 환원성 및 높은 산소 빈자리 농도로 인한 것으로 밝혀졌다.

사사

본 연구는 환경부의 폐자원에너지화 재활용 전문인력 양성사업으로부터 지원을 받았습니다. (YL-WE-19-001).