

일단 (Single stage) 수성가스전이 반응용
Pt/CeO₂ 촉매의 제조 조건 최적화

김기선, 정대운, 엄익환, 노현석*, 구기영¹, 윤왕래¹
연세대학교; ¹한국에너지기술연구원
(hsroh@yonsei.ac.kr*)

일단 수성가스전이 (Single stage Water Gas Shift) 반응을 위해 높은 산소저장능 (Oxygen Storage Capacity, OSC)과 산화환원능 (Redox)을 지닌 Pt/CeO₂ 촉매를 설계하고 높은 공간속도인 45,515 h⁻¹ 에서 WGS 반응을 수행하였다. Pt/CeO₂ 촉매의 성능 개선을 위해 촉매 제조 조건 중 소성온도, 배치당 담체 제조량, pH등과 같은 제조 변수를 변화시켰다. 그 결과, WGS 반응에서 제조 변수에 따라 CO전환율의 차이를 확인하였다. 특히 배치당 담체 제조량과 Pt 전구체를 변화시켰을 때 많은 영향을 나타내었으며 각각 3g CeO₂/batch, Pt(NH₃)₄(NO₃)₂에서 가장 높은 CO전환율을 나타내었다.