

Preparation of CuO-CeO₂ Catalyst for Selective Oxidation of CO using a Hydrothermal Treatment

정창렬, 이호인*, 한종희¹, 남석우¹, 임태훈¹, 홍성안¹

서울대학교 화학생물공학부;

¹한국과학기술연구원 연료진지연구센터

(hilee@snu.ac.kr*)

공침-수열처리를 이용하여 CuO-CeO₂ 촉매를 제조하였으며, 제조된 촉매를 일산화탄소의 선택산화 반응에 적용하였다. TG 분석 결과, 수열처리를 통하여 제조한 촉매는 공침법으로 제조한 촉매보다 약 100°C 낮은 온도에서 안정화되었으며, 촉매의 무게 감소도 적었다. 공침법을 이용하여 제조한 촉매의 경우 700°C에서 소성한 촉매가 가장 우수한 활성을 보였으나, 수열 처리를 한 경우, 소성온도가 500°C와 700°C 사이에서 소성한 경우 거의 유사한 촉매 활성을 보였으며, 공침법으로 제조한 촉매보다 우수한 일산화탄소의 선택산화반응의 활성을 보였다. XPS 분석 결과 공침법으로 제조한 촉매의 경우, 촉매내의 구리는 +1가 산화물 형태를 유지하였으나, 수열 처리를 한 촉매의 경우, 일부의 구리가 촉매 표면으로 이동하여 촉매 표면에서 구리 +2가의 산화물 형태를 나타내었다. 그러나, 촉매 표면에 존재한 구리 +2가 산화물의 양은 촉매의 활성에 영향을 주지 못하였다.