

### 일산화탄소의 선택산화반응용 CuO-CeO<sub>2</sub> 촉매의 활성에 미치는 백금 첨가 효과

정창렬, 이호인\*, 한중희<sup>1</sup>, 남석우<sup>1</sup>, 임태훈<sup>1</sup>, 홍성안<sup>1</sup>  
서울대학교; <sup>1</sup>한국과학기술연구원  
(hilee@snu.ac.kr\*)

백금이 첨가된 CuO-CeO<sub>2</sub> 촉매를 공침법과 초기함침법을 이용하여 제조하였으며, 제조된 촉매를 일산화탄소의 선택산화반응에 적용하였다. 백금이 첨가된 촉매의 경우, 일산화탄소의 전환율이 증가하였으며, 촉매를 사용할 수 있는 온도창 (temperature window)은 넓어졌으나, 일산화탄소에 대한 산소의 선택도는 약간 감소하였다. 백금의 첨가에 따른 CuO-CeO<sub>2</sub> 촉매의 물리적 성질 즉, BET 비표면적이나 기공부피는 거의 일정하게 유지되었으며, 촉매의 결정구조도 변화하지 않았다. 반면, XPS 분석을 통하여 제조된 촉매에 백금이 첨가됨으로써 촉매 내의 일부 구리가 상분리되어 촉매 표면에 CuO를 형성하여 구리의 결합에너지가 증가하는 것을 관찰하였으며, 또한 TPR 실험을 통하여 제조된 CuO-CeO<sub>2</sub> 촉매에 백금과 chloride 첨가효과를 관찰하였다. Chloride 첨가된 촉매의 경우, 표면과 bulk 산소종의 환원피크가 약간 고온으로 이동되는 것을 관찰하였으며, 백금이 첨가된 촉매의 경우, 표면 산소종은 거의 일정하게 유지되는 반면, bulk 산소종의 환원피크는 크게 감소하며 약간 저온으로 이동하는 것을 관찰하였다.