

Low temperature CO oxidation over Pt catalyst supported on Al-modified CeO<sub>2</sub>

박정현, 강성은, 조준희, 김윤정, 신채호\*

충북대학교

(chshin@chungbuk.ac.kr\*)

저온 일산화탄소 제거촉매는 공기정화, 가스 센서 등 다양한 분야에 적용이 가능하다. 저온에서 일산화탄소 저감을 위한 많은 연구가 수행되었으며, Pt, Pd등의 귀금속이 담지된 Pt/SiO<sub>2</sub>, Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO/CeO<sub>2</sub>, Au/ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Au/Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 등의 촉매가 일산화탄소 제거에 매우 효과적이라고 보고되었다. 산화물 지지체의 특성에 따라 촉매의 물리 화학적 특성 및 활성금속과 지지체간의 상호결합이 달라지며, 이러한 지지체의 특성은 촉매활성에 중요한 역할을 한다. CeO<sub>2</sub>는 뛰어난 산소저장/방출 특성에 때문에 삼원촉매시스템, PROX, WGS 등 다양한 촉매반응에 응용되어 왔다. 본 연구에서는 CeO<sub>2</sub>를 Al으로 개질한 xAl-(1-x)Ce 혼합산화물 (x = 0-0.2)을 제조하고 활성금속으로 Pt를 담지하여 일산화탄소 산화반응에서 지지체 구성비에 따른 촉매의 물리화학적 특성 및 반응특성에 대하여 조사하였다. 또한 수분 존재에 따른 활성을 비교하기 위해 3% 습식조건에서 일산화탄소 산화반응을 실시하였다. 제조한 촉매는 XRD, N<sub>2</sub>-sorption, CO-TPR, NMR, CO-chemisorption 등의 특성분석을 실시하였고 반응성과 연관성을 찾고자 하였다.