

Pd-Ag/CeO₂ 바이메탈 촉매합성과 CO 및 프로필렌 완전 산화 반응에의 적용

선야은¹, 김현재¹, 이관영^{1,2,†}

¹고려대학교; ²초저에너지 자동차 초저배출 사업단 (SULEEV)

(kylee@korea.ac.kr[†])

전세계적으로 자동차 주행 중에 배출되는 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), Soot 등 인체나 환경에 유해한 물질의 배출량을 엄격하게 규제하고 있다. 이에 따라 자동차 배기부에서 유해물질을 무해한 물질로 배출하기 위해 원하는 반응에 있어서 선택적이면서 높은 활성을 보이는 촉매연구가 진행 중이다. 최근 산소 저장 능력이 뛰어나 산화 촉매의 담체로 사용되는 CeO₂ 기반 촉매에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 CO 및 HC 산화 반응에 높은 활성이 있는 것으로 알려진 팔라듐(Palladium) 금속을 도입한 CeO₂ 촉매에서 은(Silver)의 역할을 알아보고자 하였다. 본 연구를 위해 은의 함량을 달리한 팔라듐-은 바이메탈 촉매에서 은의 함량을 달리한 Pd-Ag/CeO₂ 촉매를 합성하였다.

본 촉매로 CO 및 프로필렌 반응 활성 실험을 수행하였으며, XRD, BET, CO chemisorption 등 특성화 분석을 추가적으로 수행하였다.