

Lanthanum을 doping 한 ceria에 silver를 담지한 soot oxidation 촉매 개발

이재성, 이재환, 김민준, 이은준, 이관영[†]

고려대학교

(kylee@korea.ac.kr[†])

환경오염 규제 물질 중 하나인 PM 연소 반응에 주로 이용되는 ceria 담체는 oxygen storage capacity (OSC)가 우수하여 여러 금속을 다양한 조성으로 합성한 형태로 활용되고 있다. 이 중 Ag 나노입자를 ceria 담체에 담지하여 만든 촉매는 active oxygen 생성 능력이 매우 촉진되어 보다 낮은 온도에서 PM을 연소시킬 수 있다. 또한, 희토류 금속을 ceria 표면에 doping 하는 것 역시 촉매의 성능을 촉진하는 것으로 잘 알려져 있다. 본 연구에서는 ceria 담체에 희토류 금속의 하나인 La를 doping하고, 추가적으로 Ag 나노입자를 담지하여 귀금속과 희토류 금속을 모두 도입한 ceria 복합산화물 촉매를 합성하였다. PM의 모델 물질인 soot과의 산화 반응 실험을 통해 합성한 각 촉매들의 활성을 서로 비교하였으며, La의 도입이 Ag 입자와 ceria 담체에 미치는 영향 전반을 다양한 특성화 분석을 진행해 분석하였다.