

A study of mixed oxide catalyst for diesel soot oxidation: SO₂ and NO_x concentration effect

이춘부, 황경란, 진현호, 최승훈¹, 박종수*, 김성현²
한국에너지기술연구원; ¹서남대학교; ²고려대학교
(deodor@kier.re.kr*)

디젤자동차 배기가스 내에 존재하는 질소산화물(Nitrogen Oxides, NO_x)과 입자상물질(Particle Matter, PM)의 규제가 강화됨에 따라 연소 기술 및 배출가스 후처리 저감기술 개발이 활발히 진행되고 있다. 질소산화물은 NH₃, Urea 또는 Hydrocarbon 등의 환원제를 이용한 SCR을 통해 저감시킬 수 있으며, 입자상 물질의 경우 촉매가 코팅된 Diesel oxidation catalyst(DOC)와 Diesel particulate filter(DPF)에 포집하여 재생하는 방법으로 80%이상을 제거할 수 있다.

특히, DPF 내에 포집된 PM의 경우 배기가스 내에 존재하는 NO₂를 산화제로 사용할 경우 촉매를 바탕으로 산화 활성을 증진시킬 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 PM 산화 활성증진에 목적을 두고 촉매를 개발하여 연구를 수행하였다. 연구에 사용된 mixed oxide 촉매에서 O₂, NO_x 그리고 SO₂ 농도에 따른 반응활성을 알아보았으며, 300°C±10°C에서 높은 산화 활성을 나타내었다.