

## 망간 계열 페롭스카이트 촉매상에서 오존을 산화제로 이용한 탄소 입자상 물질 저온 연소 반응의 활성화 에너지 계산

이진수, 이대원<sup>†</sup>  
강원대학교(stayheavy@kangwon.ac.kr<sup>†</sup>)

도심지역에서 미세먼지 발생에 많은 부분을 차지하고 있는 디젤 자동차의 배출가스에 대한 규제가 강화되고 있다. 디젤 자동차 배출가스 중 탄소 입자상 물질(Particulate Matters, PM)의 연소 온도 구간을 150°C 이하 저온영역으로 낮추는 것은 미세먼지 배출을 줄이고 자동차의 고연비-저배출 시스템을 구현할 수 있는 중요한 도전과제이다.

본 연구에서는 탄소 입자상 물질을 저온영역에서 연소시키기 위해 오존을 산화제로 이용하고 망간계열 페롭스카이트 촉매를 적용하였다. 망간계열 페롭스카이트 촉매에 O-vacancy 양을 증가시키기 위하여 A-site에 K 부분 치환한 촉매(La<sub>1-x</sub>K<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub>, 0≤x≤1)을 제조하였다. 페롭스카이트 촉매의 PM 연소 성능을 알아보기 위해 촉매와 PM의 Extremely-Tight contact 조건에서 Temperature Programmed Oxidation (TPO) 실험을 진행하였다. 최종적으로는 Ozawa Method를 통해 페롭스카이트 촉매의 오존 적용 PM 연소 반응의 활성화 에너지를 계산하여 촉매 적용 효과를 확인하고자 했다.