

## 경유 연소/개질기를 적용한 DPF 재생 시스템

의춘부, 이신근, 황경란<sup>1</sup>, 조성호<sup>1</sup>, 김성현, 박종수<sup>1,\*</sup>

고려대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원

(deodor@kier.re.kr\*)

최근 들어, 경유자동차의 우수한 연비와 경제성, 그리고 온실가스의 주원인인 CO<sub>2</sub> 배출이 적다는 장점으로 인해 수요가 증가하고 있다. 하지만 휘발유 자동차에 비해 경유자동차에서는 배출되는 입자상 물질(Particle Matter, PM)이 훨씬 많아 대기환경의 오염이 심각한 상황이다. 경유자동차로 인한 대기질 악화의 개선을 위해 입자상 물질 저감을 위한 많은 연구가 진행되고 있으며, 이러한 연구의 일환으로 입자상 물질의 저감을 위한 배기가스 가열장치를 개발하였다.

경유 자동차의 배기가스에 포함되어 있는 입자상 물질을 제거하기 위해 DPF(diesel particulate filter)시스템이 이용되며, 본 연구에서 개발된 배기가스 가열장치를 통한 열에너지를 공급함으로써 DPF에 포집되어 있는 PM을 산화반응에 의해 제거하는 DPF 재생 시스템이다. 배기가스 가열장치는 경유의 연소반응과 부분산화반응이 동시에 일어날 수 있는 연소/개질 반응기를 포함하고 있으며, 초기 구동을 위한 열에너지의 공급원으로는 히터(12V, 120W)와 촉매로 구성되어 있다.

경유 연소/개질 반응은 독립적인 반응기 내에서 진행되기 때문에 배기가스의 온도나 풍량에 영향을 받지 않았다. 차종, 차량의 상태 또는 운행조건에 관계없이 운전이 가능하였다.