

NO_x 가스 정화용 나노 기공 구조체 필터 개발

김신한*, 김대현, 이강홍

(주)세라컴

(ksh@ceracomb.co.kr*)

향후 자동차 시장에서 세계 시장의 연비규제를 충족시키기 위하여 현재의 가솔린 엔진에 비하여 연비가 개선된 GDI가솔린엔진의 필요성이 크게 대두되고 있다. 또한 GDI 엔진의 경우 엔진 내로 연료를 직접 분사하는 시스템이고 희박조건으로 갈수록 연비가 향상된다. 그러나 이 경우 PM과 NO_x가 다른 가솔린엔진에 비하여 많이 발생하기 때문에 자동차 환경규제를 만족시키기 위해서는 PM을 제거할 수 있는 filter 와 NO_x를 저감하기 위한 촉매장치가 필요하다. 이러한 이유로 자동차 제작사는 이에 대한 기술적 극복을 가장 중요한 인자로 기술개발이 진행되고 있으며 최근에는 이러한 공해 물질의 제거를 위해 후처리 시스템이 많이 적용되면서 차량의 원가 상승요인이 발생한다. 일반적인 PM과 NO_x 제거 방식으로는 PM 제거를 위한 Particle filter와 NO_x 제거를 위한 De-NO_x장치를 개별적으로 구성하는 장치이다. 본 연구에서는 PM과 NO_x의 동시 저감을 위한 필터 구조체 제조를 위하여 나노 구조체를 필터 표면에 형성하여 PM 축적 중에도 배압특성이 크게 저하되지 않으면서, NO_x 저감용 촉매인 LNT촉매를 같은 필터에 코팅하여, Trade-Off 관계에 있는 PM/NO_x 동시저감용 필터를 개발하기 위한 시험을 수행하였으며 그 결과에 대하여 발표하고자 한다.