
Euro-7 규제 대응 고성능 GPF 기술 개발

최 주 석* · 이 귀 연 · 송 진 우

희성촉매(주)

Development of higher performance GPF to meet Euro-7

Ju-seok Choe* · Kwi-yeon Lee · Jin-woo Song

R&D center, Heesung Catalysts Corp. ,91, Somanggongwon-ro, Siheung-si, Gyeonggi-do, 429-848, Korea

Key words : GDI(가솔린직접분사), GPF(Gasoline particulate filter), PN(Particulate Number), PM(Particulate Matter), FFE(Fresh Filtration Efficiency), RDE(Real Driving Emissions)

교신저자, E-mail:js.choi1@hscatalysts.com

전 세계적으로 입자상 물질(PM) 및 입자 개수(PN) 배출을 저감하기 위한 환경 규제가 지속적으로 강화되고 있다. 연비와 출력이 우수한 GDI 및 T-GDI 엔진이 자동차 시장에서 높은 점유율을 차지하고 있지만, 직분사 방식의 특성상 Wall Wetting 현상과 불완전 연소로 인해 PM 및 PN 배출이 증가하는 문제가 있다.

특히 향후 Euro-7 규제 강화에 따라 PN 저감 기술을 포함한 배압 저감 및 Emission 정화 성능이 요구되고 있다. 또한 Euro-7 규제에서는 입자 크기 측정 기준이 23nm에서 10nm 이상으로 확대되며, 보다 가혹한 평가 모드인 RDE(Real Driving Emissions)도 포함될 예정이다. 이러한 변화에 대응하기 위해 기존 기술 대비 높은 PN 저감 성능을 갖춘 차세대 여과 기술 개발이 시급한 상황이다.

본 연구에서는 강화되는 Euro-7 규제에 대응하여 촉매 성분 및 코팅 분포를 최적화하였으며, 그 결과 PN, Emission, 배압 성능이 개선된 GPF(Gasoline Particulate Filter) 기술을 개발하였다. 나아가, 개발된 기술을 신규 시스템에 적용하여 Euro-7 규제를 만족할 수 있었다.