

실도로 주행경로를 모사한 차대동력계 주행모드에서의 중형트럭의 배출가스 특성에 관한 연구

전 상 진 · 엄 명 도 · 김 선 문 · 이 상 현 · 김 정 수 · 김 형 준*

국립환경과학원 교통환경연구소

Investigation on Emission Characteristics of Medium Duty Truck in Test Mode of Chassis Dynamometer Simulating Real-driving Route

Sang Zin Jeon · Myung Do Eom · Sun Moon Kim · Sang Hyun Lee · Jeong Soo Kim · Hyung Jun Kim*

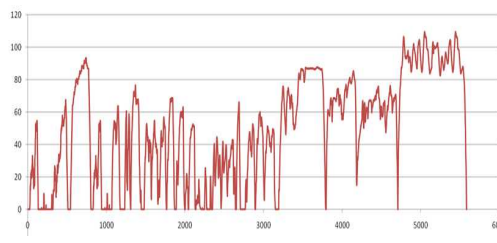
¹⁾Transportation Pollution Research Center, National Institute of Environmental Research, 42 Hwangyeong-ro, Seo-gu, Incheon 404-708, Korea

논문 요약

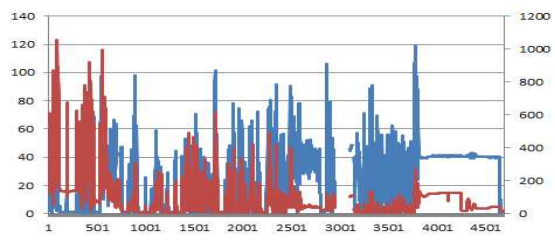
국내의 경유의 가격은 휘발유보다 저렴하고 경유를 사용하는 자동차의 경우 연소특성상 고출력을 발생시킬수 있어 버스 및 화물등 영업용 차량에 다양하게 적용되고 있다. 그러나 경유자동차에서 발생하는 배기가스의 경우는 인체에 위해를 가할수 있는 물질이 다량으로 배출되기 때문에 이를 관리하기 위한 노력들은 지속적으로 진행되고 있다. 국내에서도 2016년부터 대형차 배출가스 결함확인제도에서 실제 도로주행 배출가스 기준이 적용되어 이에 대한 시범사업이 진행중에 있다. 실제 도로주행 배출가스는 이동식 배출가스 측정시스템(PEMS)을 차량에 직접 탑재하여 차량 운행중의 배출가스를 직접 측정하여 그 결과를 평가한다. 측정하는 동안 차량의 주행경로는 시내, 교외, 고속구간의 차속분포 비율을 만족해야 한다. 따라서, 본 연구에서는 실제 도로 주행경로를 모사한 차속분포를 만족하는 주행모드를 가지고 대형차대동력계에서의 EURO-5와 EURO-6기준을 만족하는 중형트럭을 가지고 배출가스 특성을 분석하였다.

실제 도로 주행경로를 모사한 차속분포 주행모드를 구성하기 위하여 기존 4가지 주행모드(UDDS, WHVC, NIER12, NIER14)를 연속으로 주행하였다. 또한, 시험차량은 EURO-5와 EURO-6 기준을 만족하는 적재중량 5톤급 중형트럭 2대를 사용하여 모사된 주행모드대로 대형차대동력계에서 주행하고 PEMS 장비를 활용하여 배출가스 특성을 분석하였다.

주행모드(4개 모드 조합)



엔진출력(kWh) 대비 배출물질(ppm)



* 김형준, E-mail: junandjin@korea.kr