

수송용 연료로서 DME의 특성 연구

연주민*, 민경일, 임의순, 정충섭
한국석유관리원
(jmyoun@kpetro.or.kr*)

DME(dimethyl ether)는 CH_3OCH_3 의 화학구조식을 갖는 가스상 물질로 천연가스, 석탄, 바이오매스 등의 가스화와 합성공정을 거쳐 생산된다. DME는 인체에 비독성이며 오존층을 파괴시키지 않는 친환경적인 물질로서 처음에는 에어로졸 충전제로 사용되었다. 1990년대 DME의 세탄값(cetane number, 55-60)이 높다는 사실이 알려지면서 경유 대체연료로 응용하기 위한 연구가 시작되었다. DME가 디젤엔진 대체 연료로 사용될 경우, PM과 soot가 거의 발생되지 않으며 배출가스 또한 기존 연료보다 적어 환경적으로 유리한 점이 있다. 그러나 DME 연료는 운활성과 발열량이 기존 연료 대비 낮은 단점을 가지고 있다. 유럽, 일본 등 선진국을 중심으로 DME 차량이 개발되었으며, 우리 나라에서도 DME 시제작 차량이 개발되어 시범운행을 준비중에 있다. 본 연구에서는 수송용 연료로서 DME의 특성과 디젤엔진에 미치는 영향을 고찰하였다.