

GTL 합성유의 차세대 자동차 연료 적합성

정동수*

한국기계연구원 엔진센터

(dsjeong@kimm.re.kr*)

고유가 시대가 지속되고 기후변화협약이 강화되는 상황에서 차세대 이상적인 연료의 4대 요건은 emission, CO₂배출(연비), 원유대체성, 시장성(가격)이다. 따라서 연비가 우수한 디젤엔진에 기존 디젤연료를 100% 대체할 수 있으면서 emission과 가격이나 시장공급성이 우수한 연료가 가장 경쟁력을 가지게 되므로 이러한 요소를 고루 갖춘 연료 중의 하나로 F-T공법으로 합성되는 GTL(Gas-to-Liquids)이 주목을 받고 있다. 또한 100% 디젤대체연료인 GTL합성연료는 디젤과 비교하여 연료자체의 특성상 장점이 많기 때문에 PM의 원천 저감으로 새로운 고효율 배기 필터 장치의 개발을 가능하게 하고 높은 세탄가는 첨단 구동계 설계를 가능하게 하여 디젤 하이브리드 자동차의 등장을 앞당길 수 있으며, 또한 수소함유율이 높아 GTL연료 중 특히 GTL naphtha는 향후 연료 전지의 수소발생을 위한 리포머에 사용하기에 적합하다고 평가되고 있기 때문에 GTL연료는 차세대 유망(future-proof)연료로 기대를 모으고 있다. 국내에서도 현대 투산 디젤 엔진과 차량을 대상으로 GTL엔진 관련 연구를 시작하였으며 차량의 개조없이 100% GTL연료로 시운전을 진행하고 있으므로 그 결과와 함께 해외 기술 및 보급동향 등에 대하여 발표한다.