

DME-LPG 혼합연료의 연소효율 측정실험

*이 현찬, 백 영순, 최 창우, 이 은직

Experiment to test combustion efficiency of DME-LPG mixed fuel

*Hyenchan Lee, Youngsoon Baek, Changwoo Choi, Eunjc Lee

대표적인 에너지원인 석유는 매장량 및 매장지역이 한정되어 있으며, 환경오염, 연료공급 등의 문제를 안고 있다. 에너지의 대부분을 수입하고 있는 우리나라는 경제성장 및 소득수준 향상으로 에너지 소비량이 증가하면서, 국제유가 상승은 국가 경제에도 큰 악영향을 미치고 있다. 이러한 상황에서 화석연료인 석유를 대체하기 위하여 최근 차세대 대체에너지에 대한 관심이 높아지면서 청정연료인 디메틸에테르(Dimethyl Ether : DME)의 사용방안에 대한 기술개발이 활발히 진행되고 있다. 정부(지식경제부)에서는 DME 보급을 위한 기본계획에서 3단계의 보급계획에 따라 2013년까지 DME를 상용화하겠다는 목표를 발표한바 있다. 그래서 2007년부터 2009년까지 2년간 정부 주관 하에 한국가스공사 등이 1단계 DME 보급을 위한 실증연구를 수행하였다. 1단계 실증연구를 통해 DME-LPG 혼합연료에 대한 품질 및 안전기준을 마련하였으며, DME를 일반 가정 및 상업용으로 시범보급 할 수 있는 특례고시가 2009년 11월에 제정되었다. 현재 제정된 DME-LPG 시범보급 특례고시에 따라 2009년 12월부터 2011년 11월까지 2년간 2단계 시범보급 연구가 진행되고 있다. 2단계 시범보급연구에서는 한국가스공사의 3개 기관이 함께 참여하여 연구를 수행하고 있다. 시범보급에서는 DME-LPG 혼합연료를 일반 가정 및 상업용으로 직접 소비자에게 시범적으로 보급하는 만큼, DME-LPG 혼합연료가 LPG 연료에 비해서 연소효율이 어느 정도 수준인지를 비교하는 것이 매우 중요한 사항이므로 본 실험에서는 가정 및 상업용으로 사용되는 연소기기를 대상으로 LPG 및 DME-LPG 혼합연료에 대해 연소효율을 측정하는 실험을 수행하였다.

Key words : DME(디메틸에테르), LPG(액화석유가스), Combustion(연소), Efficiency(효율), Calorific value(발열량), Composition(조성), Mixed fuel(혼합연료)

E-mail : * hclee@kogas.re.kr

페로니켈 공정의 석탄대체 물질에 대한 열정산

*김 희열

Heat Balance for the coal substitute materials in the Ferronickel manufacturing process

*Hiyoul Kim

페로니켈 제조 공정에 있어서 석탄의 비중은 총 에너지원 중 70%에 상당하며, 온실가스 배출 또한 65%에 달한다. 이에 석탄을 대체할 물질로서 RPF, RDF, Biomass, TDF 등을 고려하였으며, 자체 개발한 열정산 프로그램을 활용하였다. 해석결과 석탄 대체물질의 사용할 경우 페로니켈 제조공정의 에너지 비용을 상당량 저감할 수 있을 것으로 기대된다.

Key words : Coal(석탄), Reduction(환원), Ferronickel(페로니켈), Alternative Fuel(대체연료)

E-mail : * hiyoul@posco.net