

## 1.0T/D급 중질잔사유 가스화 장치를 이용한 합성가스 제조 특성연구

최영찬\*, 이재구, 윤상준, 라호원, 홍재창  
한국에너지기술연구원  
(youngchan@kier.re.kr\*)

최근 우리나라의 에너지 소비 형태를 살펴보면 경제 수준 향상과 자동차 산업의 발전으로 인하여 가솔린 등의 경질유 소비가 지속적으로 증가되고 있는 반면 도심지역의 대기 오염 방지를 위한 저급 중질유 사용 규제 등에 의하여 고유황 bunker-C유를 사용하던 곳에서 청정 연료인 경질유나 가스 등으로 그 에너지를 전환하는 실정에 있으며, 지속적인 경질유의 소비 증가와 중질유의 소비 감소에 의한 중, 경질유 수급 불균형이 가속화되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 가스화 복합발전, 수소생산공정 및 합성가스의 청정 액체연료로의 전환을 위하여 가스화 반응속도가 빨라 부하변동에 민감하게 대처할 수 있으며, 공정이나 장치가 간단한 습식 분류상 가스화 장치를 이용한 중질잔사유 가스화 특성을 비교, 실험하였다. 1.0T/D급 습식분류상 가스화장치를 이용한 실험은 반응온도 : 1,100 ~ 1,250°C, 반응압력 : 1kg/cm<sup>2</sup>G, oxygen/V.R ratio : 0.7 ~ 1.0 and steam/V.R ratio : 0.4 ~ 0.5를 유지하며 수행되었으며, 실험을 통해 합성가스(CO+H<sub>2</sub>) 조성 : 80%, 생성가스 유량 : 90 ~ 110Nm<sup>3</sup>/hr, 발열량 : 2,500 kcal/Nm<sup>3</sup>, 탄소전환율 : 99이상 및 냉가스효율 : 73%를 얻을 수 있었다.