

고압 열중량 반응기를 이용한 석탄의 탈휘발 연구

송은혜*, 김정래
현대중공업

(lslehl_0918@hhi.co.kr*)

IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle) 발전시스템은 통상적인 석탄 발전시스템에 비해 청정 에너지를 생산하고 CO₂ 배출을 획기적으로 저감시켜 환경에 미치는 영향이 적고 발전효율이 높아 고유가 시대에 친환경 고효율 발전기술로 각광을 받고 있다.

석탄 가스화기는 고압, 고온 조건에서 조업되므로 이러한 조건에서 탄종에 따른 열역학적 특성 및 기초 물성데이터의 확보는 안정적인 가스화기 조업에 필수적으로 수반되어야 할 기초 연구라고 할 수 있다. 본 실험에서는 석탄 가스화 공정에서 사용될 수 있는 탄종에 대하여 고압 열중량 반응기를 이용하여 압력 1bar, 4bar, 10bar, 20bar 하에서, 10°C/min, 20°C/min 의 승온속도로 상온에서 900°C까지 승온했을 때, N₂ 분위기에서 대상 탄의 탈휘발 특성을 살펴 보았다. 또한 가스분석기를 이용하여 각각의 압력조건에서 석탄의 탈휘발 시 동반되는 가스 성분의 종류와 조성변화를 조사하였다.