

## 비용용 조건에서 인도네시아 아역청탄의 가스화 연속운전 특성

정석우\*, 정우현, 류상오, 황상연, 이승중, 윤용승

고등기술연구원

(swchung@iae.re.kr\*)

석탄가스화 기술은 석탄을 산소 또는 공기, 수증기와의 반응을 통해 일산화탄소와 수소가 주 성분인 합성가스를 생산하고, 후단 공정에서 합성가스 내에 포함된 황산화물 등 유해물질을 제거한 후 발전(IGCC), 합성석유 생산(CTL), 대체천연가스(SNG) 생산, 메탄올과 같은 화학물질 생산 등의 다양한 공정에 활용할 수 있는 기술이다. 본 연구에서는 이와 같은 가스화 기술에 대한 연구의 필요성 및 장기적인 응용성 등을 고려하여 인도네시아 아역청탄의 가스화 특성 파악 및 장시간 안정적인 연속운전 기술을 개발하고자 1~3 톤/일급 pilot 분류층 비용용 석탄가스화기를 이용하여 시험을 수행하였다. 석탄가스화기는 20 bar의 고압 조건에서 기존의 일반적인 분류층 가스화기의 운전온도보다는 비교적 낮은 1,100~1,200°C의 온도로 운전을 진행하여 석탄 내의 회분을 거의 대부분 비산재 형태로 집진장치에서 포집하는 방식으로 연속운전을 진행하였다. 그리고 이와같은 조건에서 7일간 연속운전을 진행한 결과 미분탄을 76~80 kg/h 공급하는 상태에서 CO 38~40%, H<sub>2</sub> 20~22%, CO<sub>2</sub> 6~8% 조성의 합성가스를 230~250 Nm<sup>3</sup>/h 안정적으로 제조할 수 있었다.

감사 : 본 연구는 2013년도 산업통상자원부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다.(No. 2011T100200037)