

## 가스화 적용을 위한 무회분 석탄 및 잔탄의 기초 물성 분석

윤성필, 전동환, 정석우\*

고등기술연구원

(swchung@iae.re.kr\*)

석탄의 경우 천연자원이 제한적인 우리나라의 현실에서는 1차 에너지에서 차지하는 비중이 앞으로 매우 높을 것으로 예측된다. 하지만 석탄을 사용하는 방법은 동일한 에너지를 생산하는 기준으로 볼 때 가장 많은 온실가스를 배출하고 있으므로 이에 대한 대비가 필요하다. 따라서, 고청정화/고효율화 석탄 활용 기술이 고려되고 있는데, 그 중에서도 석탄가스화 기술이 가장 대표적이라 할 수 있다. 많은 해외 선진기술사들은 각각의 기술사별로 고유한 석탄가스화 기술 개발을 지속적으로 진행해 왔다. 석탄을 가스화하여 효율을 높이는데 기술개발에 있어서 가장 문제가 되는 부분 중에 하나가 석탄에 포함된 회분을 들 수 있다. 일반적으로 석탄에 포함된 회분은 가스화기 내부의 고온에서 용융되어 슬лак으로 배출되나, 일부가 생상된 합성가스에 포함되어 이월되므로 가스화기 열교환기 표면에 용착되어 열전달이나 물질전달 효율을 낮추는 문제를 발생시킨다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 석탄에 포함된 회분을 제거한 무회분 석탄과 무회분 석탄제조과정에서 발생한 잔탄을 이용한 가스화 적용시 공정효율을 상승시킬 수 있다. 200PPM이하인 무회분 석탄(AFC : ash free coal)과 잔탄의 기초물성분석을 통하여 탄종에 따른 가스화 적용성 파악을 진행하였다. 본 연구는 2013년도 산업통상자원부의 재원으로 한국에너지 기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구과제입니다. (NO. 20131010101810)