

## 기포 유동층을 이용한 갈탄 건조

석정학<sup>1</sup>, 박재혁<sup>1,2</sup>, 선도원<sup>1</sup>, 배달희<sup>1</sup>, 박재현<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>한양대학교

(jhpark@kier.re.kr\*)

갈탄이나 아역청탄 같은 저등급 석탄 연료는 고등급 석탄과 비교해 보았을 때 상대적으로 많은 수분을 포함하고 있다. 석탄에 수분이 많이 포함되어 있으면, 석탄의 단위무게당 발열량이 낮아지고, 수송비가 증가하는 등의 여러 가지 문제점을 야기한다.

따라서 본 연구에서는 설비가 간단하고 기계적 장치가 적어 고장이 적은 유동층 건조기를 이용하여 석탄의 건조 기술을 개발하는 것에 중점을 두었다. 실험에 사용된 기포 유동층 장치의 내부는 예열된 가스의 온도로만 조절하였고, 열전대와 압력계를 이용하여 온도와 압력을 측정하였다. 그리고 샘플포트를 통하여 채집된 석탄의 수분은 수분측정기(HR-83P, BK-Technology)로 조사하였다. 가스의 온도, 가스의 유량 등의 다양한 변수에 대하여 실험하였다. 갈탄의 초기 수분량은 33~35%를 포함하고 있었으며, 각 실험 조건에서 일정 간격으로 수분량을 측정하였다. 유량과 온도가 증가할수록 건조속도와 증발하는 수분량이 증가하였다. 그리고 주입가스의 온도가 높고 배출 온도가 낮으며, 온도차가 크고 일정하게 유지하는 것으로 열효율이 높다는 것을 확인하였다.