

### 급속건조에 의한 석탄 입자의 수분 재흡착 특성

김상도\*, 임경수, 임영준, 이상영, 이시훈  
한국에너지기술연구원  
(sdkim@kier.re.kr\*)

저등급석탄의 경우 수분함유량이 높고 자연발화 가능성이 높아 발전소 연료로 활용함에 있어 제한이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 저등급석탄을 건조하여 고품위화기 위한 몇 가지 기술들이 개발되어 상용화 단계에 이르고 있다. 그러나 건조된 석탄이 외부에 노출될 경우 수분을 다시 흡착하는 특성을 가지고 있어 이에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 급속건조에 의해 건조된 석탄입자들이 수분을 재흡착하는 특성에 대해서 살펴보았다. 석탄 입자의 수분 재흡착 특성을 살펴보기 위해 원료탄, 오븐에서 건조한 경우, 급속건조한 경우로 나누어 평형수분을 측정하였다. 평형수분 측정은 진공오븐에서 수행하였는데, 실험 조건은 습도 99.9%, 온도 30.9℃에서 72시간 두고 난 후에 꺼내어 무게변화량을 계산하여 평형수분을 측정하였다. 원료 석탄과 오븐에서 건조한 석탄의 평형수분은 거의 동일한 값을 갖는 것으로 나타나 수분 재흡착이 잘 되었다. 그러나 급속건조한 경우에는 온도조건에 따라 평형수분량이 19.32wt%에서 17.43wt%로 감소하였다. 이는 급속건조가 진행되며 석탄의 기공이 수축등에 의해 물리적 변화가 발생하기 때문이다.