

### 저등급 석탄의 유동층 건조공정에서 dead zone이 발화에 미치는 영향

박재현\*, 선도원, 배달희, 진경태, 류호정, 이승용, 신종선,  
박재혁, 김기영  
한국에너지기술연구원  
(jhpark@kier.re.kr\*)

현재 중국의 석탄 수입량이 증가함에 따라 유연탄 가격의 상승으로 인하여 저등급석탄의 사용이 불가피해 졌다. 그러나 저등급석탄의 경우 높은 수분함량과 자연발화특성, 낮은 발열량 등의 문제점으로 인하여 그대로 발전소에서 사용하기에는 무리가 있다. 이러한 취약점을 해결하기 위해 고수분의 저등급석탄을 건조시키는 연구가 전세계적으로 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 석탄의 유동층 건조공정 중 dead zone 발생 시 발화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 내경이 80mm이고 높이가 500mm인 실험실 규모의 회분식 기포 유동층 건조 장치에서 실험을 수행하였다. 건조 공정 중 dead zone를 발생시키기 위하여 유동화가 발생하지 않을 정도의 석탄입자를 같이 주입하였고 발화 온도를 알아보기 위하여 온도를 변수로 연구하였다. 건조 공정에서 발화는 안전과 직접적으로 연결되는 문제이고 또한 장치의 지속적인 운전을 위해선 발화를 최대한 억제할 필요가 있다.