

유동층 건조 공정에서 석탄의 발화 방지기술

박재현*, 선도원, 배달희, 진경태, 류호정, 이승용, 신종선,

박재혁¹, 김기영²

한국에너지기술연구원; ¹연세대학교; ²충남대학교

(jhpark@kier.re.kr*)

최근 고등급 석탄의 수요 증가로 인해 안정적인 석탄 수급이 점차 힘들어질 전망이다. 따라서 대체적인 에너지원인 저등급 석탄을 많은 발전소에서 사용하게 되었다. 발전소에서는 일반적으로 저등급 석탄을 혼소하여 사용하는데 그냥 혼소할 경우 저등급 석탄은 고등급 석탄에 비하여 발열량이 낮기에 발전 효율이 낮아지게 되고 같은 양의 발전량을 얻기 위해서는 더 많은 양의 저등급 석탄을 사용해야 하기에 오염물질이 더욱 많이 배출되게 된다. 이러한 저등급 석탄을 효율적으로 사용하기 위한 방안으로는 저등급 석탄 내의 수분을 건조하여 사용하는 방법이 있는데 건조된 석탄을 사용할 경우 고수분 저등급 석탄에 비하여 발열량이 증가하고 이에 따라 오염물질 또한 감소하게 된다. 또한 석탄의 무게가 감소되기에 운송비 까지 감소하게 된다.

본 연구에서는 저등급 석탄의 유동층 건조공정 중 발화를 방지하는 기술에 대한 연구가 수행되었다. 건조 중 발화의 경우 건조 석탄의 품질 뿐만 아니라 건조 장치에도 치명적인 문제를 야기할 수 있기에 매우 주의하여야 하는 문제점이다. 유동층 건조기 내부에서의 석탄 발화를 해결하기 위하여 건조 시의 최적 운전 조건 및 발화 방지기술을 도출하였다.