

### 유중 건조 후 저등급 석탄에 대한 점결제 브리켓팅 성형에서 다양한 성형조건이 석탄물성에 미치는 영향

한기보, 장정희, 정철진, 박재현<sup>1</sup>, 이시훈<sup>1</sup>, 최창식\*  
고등기술연구원; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원  
(cschoi@iae.re.kr\*)

최근 유가 상승과 더불어 고품질의 수분 및 회 성분을 지니고 있는 저등급 석탄의 고품위화 기술에 대한 관심이 높아지고 있다. 고수분에 대한 저등급 석탄의 고품위화 공정 중 수분 함량을 최소화할 수 있는 건조공정으로 경제성을 지니는 유중 건조방식의 건조기술이 대두되고 있다. 이러한 유중 건조기술은 입자 상 저등급 석탄 속 수분함량을 30 내지 40% 이상으로부터 1 내지 2% 이하로 최소화시킬 수 있음과 동시에 표면에 기름 층을 형성시켜 수분의 재흡수/흡착 및 자연발화를 방지하는 표면 안정화에도 영향을 미치는 고수분 저등급 석탄에 대한 효과적인 건조기술이라 할 수 있다. 그러나 이러한 유중 건조공정 후 고품위화된 저등급 석탄의 경우 입자 상으로 이루어져 있기 때문에 이송 및 저장이 용이하지 않아 이러한 단점을 보완하기 위하여 성형과정이 요구된다. 브리켓팅 공정은 입자 상의 석탄을 덩어리화할 수 있는 대표적인 성형 공정으로 점결제 및 무점결제 방식으로 분류된다. 본 연구에서는 유중 건조 후 저등급 석탄을 이용하여 점결제 및 무점결제 브리켓팅 공정 후 성형된 석탄에 대하여 물리화학적 특성분석이 수행되었다. 이 과정을 통해 브리켓팅 후 제조된 성형탄에 대하여 이송 및 저장에 요구되는 압축강도 등의 물리화학적 특성이 극대화될 수 있는 브리켓팅 설비 운전 및 성형물 제조에서 요구되는 혼합조건 등의 최적화가 이루어졌다.