

## 축매가스화의 저등급 석탄 사용을 위한 건조 전처리 연구

강태진, 김동주, 남궁훤, 김형택\*  
아주대학교  
(htkim@ajou.ac.kr\*)

저등급 석탄의 가격은 현재 유연탄 가격의 1/3 수준인데 수분이 많고 불안정하여 발전용 연료로써 사용하기에 어려움이 있다. 저등급 석탄인 갈탄은 발열량이 4,000~6,000kcal/kg 이며, 휘발성분이 40% 정도이다. 또한 전체 석탄매장량 중 45%정도가 갈탄이지만 아직까지 상당량이 채굴되지 않고 남아있다.

본 연구의 대상탄인 인도네시아 IBC탄은 고수분, 저회분으로 별도의 회분 처리 기술이 필요 없는 고품위 저등급탄이다. 이러한 저등급탄을 건조하여 축매가스화 실험에 이용하고자 한다. 건조변수로써 온도와 입자크기를 선택하여 진행하였으며, 건조매질로 공기를 이용하였다. 적정온도는 TGA 결과로부터 도출하였다. 온도는 373K, 398K, 423K로 고정하였으며, 입자크기는 0.3-1mm, 1.18-2.8mm, 2.8-4mm로 나누어 유동층과 고정층에서 실험을 진행하였다. 각각의 조건에서 수분함량의 변화와 건조율을 비교한 결과, 대상탄의 수분함량을 10% 이하로 낮추는데 있어 유동층에서의 반응성이 뛰어난 것을 알 수 있었다.