

## 실험실 규모의 유동층 건조 장치에서 CO<sub>2</sub>와 공기의 온도가 저등급 석탄 건조율에 미치는 영향

박재현<sup>1,2</sup>, 이창하<sup>2</sup>, 선도원<sup>1</sup>, 배달희<sup>1</sup>, 박영철<sup>1</sup>, 이승용<sup>1</sup>,  
문종호<sup>1</sup>, 신종선<sup>1</sup>, 김기영<sup>3</sup>, 박재현<sup>1,\*</sup>  
<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>연세대학교; <sup>3</sup>충남대학교  
(jhpark@kier.re.kr\*)

고등급 석탄의 가격이 상승함에 따라 이에 대한 대안으로 저등급 석탄을 사용하는 발전소가 증가하게 되었다. 그러나 저등급 석탄의 경우는 가채량은 유연탄과 비슷한 수준이지만 수분이 많고 자연발화가 빈번히 발생하여 사용에 많은 문제점이 있기에 저등급석탄의 고품위화 기술 개발 연구가 활발히 진행 중이다. 고품위화 기술의 효율향상을 위하여 CO<sub>2</sub>와 스팀을 포함하고 있는 CCS(Carbon Capture and Storage)의 배가스를 이용하여 저등급 석탄의 고품위화를 한다면 에너지 효율을 높임으로써 CCS공정과 고품위화 기술의 기술 경쟁력을 높일 수 있을 것이다.

본 연구에서는 이산화탄소와 공기가 저등급 석탄의 건조에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 내경이 80mm이고 높이가 500mm인 실험실 규모의 회분식 기포 유동층 건조 장치에서 실험을 수행하였다. 유동층 건조 공정에서 석탄의 건조는 주입가스의 종류와 온도, 유동화 상태 등이 영향을 준다고 파악된다. 따라서 주입 기체를 달리하여 석탄의 수분함량 감소에 대하여 알아보기 위하여 실험하였다.