

## 기류건조기술을 이용한 석탄의 건조시 건조특성 수치해석

임경수\*, 김상도, 이시훈, 정순관  
한국에너지기술연구원  
(kslim@kier.re.kr\*)

기류건조 기술은 고온의 열풍을 이용하여 수분을 함유한 입자를 건조하는 기술로 적용이 복잡하지 않고 짧은 체류시간이 비해 건조효율이 우수하기 때문에 다양한 산업공정에 활용되고 있다. 본 연구에서는 이러한 기술을 석탄건조에 활용하기 위해서 건조조건에 따라 건조특성을 수치해석 하였다. 석탄의 기류건조를 이용한 수분 건조율은 고온의 기체와 석탄입자 사이의 열에너지 및 질량 이동에 의해 영향을 받기 때문에 열풍 기류의 속도, 온도와 석탄 입자의 크기 및 체류시간에 따라 그 건조특성을 알아 보았다.

석탄에 함유된 수분의 건조율은 열풍온도가 높고 체류시간이 길수록 증가하였으며, 특히 석탄 입자의 크기가 작을수록 급격한 건조율 증가를 나타내었다. 또한, 석탄 주입 직후 짧은 시간안에 건조율의 증가가 뚜렷이 나타났으며, 그 이후에는 완만한 증가를 보였다