

Disc 건조기를 이용한 석탄 건조 최적화에 관한 연구

문승현*, 김용우¹, 유인수, 이승재
한국에너지기술연구원; 1인하대학교
(shmoon@kier.re.kr*)

고함수율의 저급 석탄 건조를 위한 최적 조건을 도출하기 위해 회전 브레이드를 이용한 disc 건조기를 사용하였다. 우선 밀면 가열판의 온도에 따른 실험을 수행하였으며, 석탄공급량과 회전 브레이드의 속도, vacuum pump에 대한 영향, 그리고 건조되는 석탄의 건조위치에 따른 영향에 대해서 각각 실험을 수행하였다. 가열판의 온도가 증가할 수록 함수율은 감소하였으며, 최소한 150°C이상으로 온도를 유지하는 것이 적합한 것으로 나타났다. 또한, 석탄 공급량이 2배로 감소할 경우 석탄의 함수율은 현저히 감소하였으며, 브레이드 속도가 증가할 수록 함수율은 미미하지만 감소하는 것으로 나타났다. 한편 vacuum pump를 이용하여 건조 증발되는 수증기를 외부로 배출시킬 경우 함수율은 크게 감소하였으며, 석탄에 투입지점으로부터 건조되는 석탄의 위치가 멀어질수록 함수율은 감소하는 것을 알 수 있었다. 따라서 밀면이 가열되는 disc 건조기에서는 밀면 가열판의 온도와 가열판에 최대한 넓은 면적에 고르게 석탄이 펼쳐지는 것이 석탄 건조에 있어서 중요하다고 판단된다.