

유동층 건조기에서 석탄의 밀도차이에 의한
ash 분리

박재현[†], 선도원, 배달희, 박영철, 이승용, 신종선, 박재혁,
김기영

한국에너지기술연구원
(jhpark@kier.re.kr[†])

저등급 석탄은 가채 매장량이 많고, 전 세계에 널리 분포되어 있기 때문에 이를 활용하고자 하는 연구가 최근 진행중에 있다. 저등급 석탄의 가장 큰 단점은 높은 수분함량으로 인하여 발열량이 낮고 빈번한 자연발화로 인하여 저장이나 운송에 문제가 있다는 점이다. 이 문제를 해결하고자 고수분 저등급석탄에 포함된 수분을 제거하는 건조 공정, 건조 후 수분재흡착을 방지하는 공정 등 많은 기술들이 개발되어 왔다. 본 연구에서는 저등급 석탄의 발열량을 증가시키기 위하여 내경이 80mm, 높이가 500mm인 실험실 규모 회분식 기포유동층 건조장치를 이용하여 저등급 석탄에 포함된 수분을 제거하고 동시에 ash를 분리하였다. 본 실험에 사용한 석탄은 중국 도문양수와 흑룡강성에서 채취한 석탄을 사용하였으며, 두 석탄의 ash 함량은 도문양수의 경우 22.91%이며, 흑룡강성의 경우 43.87%이다. 건조 후 입도 분리를 통하여 각 입자의 입경에 따른 ash함량을 확인하기 위하여 공업분석을 진행하였으며, 또한 시각적으로 확인하기 위하여 현미경을 통하여 각 샘플의 표면을 관찰하였다.