

옥내야적 제철용 석탄의 풍화현상 조사

박병철*, 이종민, 김구용, 이찬원, 이종렬
현대제철연구소
(energypark@hyundai-steel.com*)

석탄은 과거부터 오늘날까지 중요한 에너지원으로 사용되고 있다. 이러한 석탄은 제철산업에서는 코크스제조에 중요한 원료로 사용되고 있으나 석탄원료의 야적과정에서 풍화현상에 의해 물성이 변하거나, 탈루가스가 배출되어 석탄의 야적관리 방법이 중요한 연구주제가 되어 왔다. 현대제철은 2010년 1월 고로화입을 목표로 충남 당진 일관제철소를 친환경 제철소로 건립하기 위해서 세계최초로 옥내 야적용 밀폐형 원료처리시설을 도입한다. 이에 본 연구는 옥내, 옥외 야적석탄의 풍화현상을 관찰하여 정량적 차이를 규명하였다. 실험은 강점탄, 준강점탄, 미점탄에서 각각 1종씩 실험실에서 모사 야적하여 진행하였다. 옥내야적의 경우 옥외에 비해 발열량, 휘발분 감소분이 3~5%차이를 보임에 따라 자연산화가 옥내야적의 경우 옥외보다 더욱 억제된다고 사료된다. 이는 야적도중 발생하는 석탄의 탈루배출량도 차이를 보이고 있다. 옥내 야적의 경우 석탄풍화의 요인이 되는 태양광, 비, 바람, 통풍도 등이 자연 차단되어 석탄의 산화 및 탈루배출이 옥외야적보다 더욱 억제된다고 사료된다.