

Jet에 의한 입자의 마모 특성

이시훈*, 이재구, 최영찬, 윤상준
한국에너지기술연구원
(donald@kier.re.kr*)

ASTM D5757-95 를 응용한 입자 마모 측정 장치에서 제트에 따른 모래와 무연탄 회재의 입도 변화 특성을 고찰하였다. 새로운 마모 측정 장치는 반응기 옆에 0, 45, 90도의 방향으로 공기가 주입되도록 하였으며 기체 유속, 방향 등의 운전 조건에 따른 평균 입도 크기 변화를 측정하였다. 일반적으로 유동층 연소로에서 사용되는 층물질인 모래나 석회석보다 무연탄 회재의 경우, 4배 이상의 fine 입자를 발생시켰으며 이는 무연탄 회재를 이용하는 연소로에서 제트 마모에 따라 입자 크기가 변한다는 것을 나타낸다. 기체 유속이 증가함에 따라 고체 입자의 충돌이 증가하여 미세 입자의 생성이 증가하였고 평균 입자 크기의 감소를 가져왔다. 오리피스 크기가 증가함에 따라 동일 기체 유속에서는 평균 입도 크기 변화가 감소하였으며, 이는 오리피스 크기의 증가에 따라 제트 유속이 감소한 결과이다.