

고속순환유동층 가스화기 적용을 위한 온도,
입도크기별 러시아(Sakhalin)아역청탄의
Agglomeration 생성 특성 연구

김동주*, 남궁환, 김형택
아주대학교
(kimdongju@ajou.ac.kr*)

본 연구의 목적은 고속 순환유동층 가스화기의 Agglomeration 생성 현상을 실험실 수준으로 모사하여 온도, 입자크기 조건에 변화를 주어 러시아(Sakhalin)탄의 회와 고속순환유동층에서 주로 사용되는 층물질인 모래가 Agglomerate를 생성하는 인자를 파악하는데 있다. Bed Agglomeration현상을 1차원적으로 모사하기 위해 Muffle Furnace를 사용하여 950°C, 1000°C, 1100°C 온도 조건에서 3시간동안 실험하였으며, 석탄과 모래의 입도크기는 250~200 μ m, 200~150 μ m, 100 μ m이하로 Sieving하여 사용하였다. Agglomerate 생성 정도를 파악하기 위해 Sieve Shaker를 사용하였으며, 각 시료별 2분간 sieving하여 sieve상부에 남은 시료의 질량을 측정하였다. 각각의 조건에서 실험을 진행한 결과, 석탄과 모래의 입도크기가 작을수록 Agglomerate가 많이 생성되는 경향을 나타내었다. 이는 입도크기가 작을 경우 입자간 간격이 줄어 접촉 면적이 증가되었기 때문으로 파악된다. 또한, 온도가 증가함에 따라 Agglomerate 생성정도가 급격하게 증가되는 경향을 보였다. 본 연구의 결과로 고속 순환유동층 가스화기의 운전조건 최적화에 적용가능하리라고 기대한다.