

RDF연소전용 순환유동층보일러 운전 특성

배달희*, 선도원
한국에너지기술연구원
(dalbae@kier.re.kr*)

RDF를 전용으로 연소하는 순환유동층 보일러를 개발하였다. 보일러의 최종과열기를 염소가스에 의한 고온부식으로부터 보호하기 위하여 외부 열교환기에 배치하였다. 외부열교환은 사이클론에서 포집된 비산회가 입자의 유량조절이 가능한 비기계적 입자순환장치를 통하여 필요한 양만큼 유입되어 내부에 설치된 최종과열기와 열교환을 하게된다. 외부열교환기는 연소가 일어나지 않고 연소실에서 비산된 입자가 거쳐가는 역할만 하게되므로 최종열교환기가 염소가스와 직접 접촉하여 금속을 부식시키는 일이 일어나지 않는다. 또한 종래의 외부열교환기가 사이클론에서 포집되는 입자 전량이 거쳐가게 되어 온도 조절이 곤란하게 되거나 아니면 기계적 밸브를 채용하여 금속부에 크링커 생성이나 부식을 일으키는 경우가 있었으나 본 연구에서 적용된 비 기계적 밸브는 두방향 즉 직접 연소실로가는 입자와 외부열교환기를 거쳐 연소실로 가는 입자의 유량을 임의로 조절할 수 있었다. 본 설비는 부식성가스를 발생시키는 폐기물 계열 연료의 열이용에 적합한 설비이며 단시간에 상용화하여 현장에 적용을 할 수 있다.