

미네랄 성분에 따른 가스화조건에서 fly ash 응착 성향 연구

허려화, 남궁환, 김형택

The Study of fly ash deposition based on mineral components under gasification condition

Li-Hua Xu, Hueon Namkung, Hyung-Taek Kim

석탄가스화 복합발전 공정에서 가스화기 후단에서 비산재는 관로나 열교환기 튜브에 부착하여 운전 장애를 유발한다. 이러한 현상을 연구하기 위하여, 실험실 규모로 가스화기 반응을 모사화 할 수 있는 DTF(Drop Tube Furnace) 장치를 이용하여 가스화조건에서 연소하여 여러 가지 탄종의 Fouling 응착 성능 평가 실험을 하여, 석탄내 미네랄 성분의 영향을 알아보려고 한다. 가스화 조건에서 생성 Fouling 응착 성향에 대한 석탄 등급 및 석탄내 함유 미네랄 성분들의 영향을 연구하기 위하여 대상 탄으로는 5가지의 아역청탄과 4가지의 역청탄을 선정하여 실험하였다. 먼저 투입된 석탄 미네랄 성분 분석을 하고, 가스화 조건에서 연소후 생성된 fouling의 무게를 측정하여 탄종에 따른 fouling 응착 경향을 분석하였다. 가스화 운전조건 변화에서 생성된 Fouling 미네랄 성분을 분석 결과로부터 투입 탄종내 알칼리 성분 및 알칼리토 금속 성분 함량이 Fouling 응착 성향에서 중요한 역할을 한다는것을 확인 할 수 있었다.