

유동층 반응기에서 도시폐기물 폐목재의 탈휘발 특성

윤영우, 윤필상, 강 천, 최정후*

건국대학교

(choijhoo@konkuk.ac.kr*)

에너지 가격의 상승으로 인하여 폐자원 에너지화의 하나로 폐목재의 유동층 소각이 적극 고려되고 있다. 폐목재를 유동층 연소로의 연료로 사용하기 위해서는 폐목재의 연소특성을 규명하는 것이 중요하다. 폐목재는 회분이 매우 적고, 가열속도가 증가함에 따라 휘발분이 85%까지 증가되는 특성을 보인다. 결과적으로 폐목재의 연소에서는 휘발분의 발생과 연소가 전체 연소과정에서 중요한 비중을 차지한다. 본 연구에서는 질소 분위기의 고온 유동층에서 폐목재 시료의 탈휘발 특성을 측정하였다. 질소기체로 유동화되는 고온의 기포 유동층에 폐목재 시료를 투입하여 탈휘발시키며, 상부에 산소를 주입하여 휘발분을 연소시켜 생성된 이산화탄소를 검출함으로써 시료의 탈휘발 시간을 측정하였다. 각 시료의 질량과 유동층 온도를 변화시키며 탈휘발 시간을 측정하였다. 측정값은 좋은 재현성을 보였다. 탈휘발 시간은 시료질량이 증가함에 따라 지수적으로 증가하고, 유동층 온도가 증가함에 따라 감소하였다. 탈휘발 활성화 에너지를 고찰하였다.