바이오매스 혼소비에 따른 회 용융 특성에 관한 실험적 연구

임 호, 전충환*, 이순호, 김승모, 김진호, 황찬원, 김상인
부산대
(chjeon@pusan.ac.kr*)

화석연료를 이용한 전력 생산시 온실효과를 일으키는 이산화탄소 배출량을 줄이기 위해 많은 연구들이 진행되고 있다. 최근 탄소의 탄소 중립적 특성으로 인해 전 세계적으로 바이오매스 혼소에 대한 관심이 증가하고 있다. 국내에서도 2012년에 RPS 도입과 함께 바이오매스 혼소를 적극적으로 진행하고 있다.그러나 바이오매스에 존재하는 무기물, 특히 알칼리 산화물로 인하여 흡착, 부식등과 같은 여러 문제를 일으키고 있다. 혼소시 바이오매스는 무기물의 용융 온도를 낮추어 흡착성을 증대시키는 역할을 한다. 흡착이 증가하면 열교환기의 효율을 낮아져 전력 생산에 문제를 일으키게 된다. 이처럼 현재 바이오매스 혼소는 진행되어야할 방향이나 연구되어야 할 부분이 존재한다.
본 연구의 목적은 석탄과 바이오매스 혼소시 발생하는 회 용융특성을 열 변형 분석법(TMA)를 이용하여 밝히는데 있다. 이를 위해 바이오매스 혼소율에 따라 회 성분 분석을 실시하였으며, 또한 혼소율 증가에 따라 용융특성을 측정, 분석하였다. 혼소율이 증가할수록 용융 온도가 낮아짐을 확인하였다.