

연소첨가제 첨가에 따른 바이오매스 및 석탄의 연소반응 특성의 연구

김양진, 김경욱, 송병호*, 유환우¹, 오미혜¹, 문웅식²
군산대학교; ¹(주)상명이엔텍; ²(주)마이크로사이언스테크
(bhsong@kunsan.ac.kr*)

저 등급연료를 연료를 사용하는 유동층 보일러의 조업에 있어 연소효율을 높이고 열교환기 부위에 생성되는 스케일 및 오염을 줄이기 위해 연소첨가제의 사용이 최근 관심을 끌고 있다. 첨가제 사용을 더욱 북돋기 위해서는 보일러 연소효율 향상, clinker, scaling, clogging 발생 억제에 대한 첨가제 역할의 해석적인 접근을 통해 첨가제의 작용 메커니즘을 살펴보고 첨가제 주입에 따른 안정적인 조업조건을 도출할 필요가 있다. 본 연구에서는 연소첨가제 사용에 따른 고체연료의 연소특성 변화를 이해하기 위하여, 상압의 TGA 및 열칭량반응기(thermobalance)에서 연소첨가제의 유무 따른 바이오매스 및 석탄의 연소반응 특성을 조사하였다. 연소반응 온도는 750~900°C를 사용하였으며, 산소 분압은 0.21로 고정하였다. 첨가제의 유무에 따른 바이오매스 및 석탄의 연소반응 kinetic을 조사하였으며 각 경우에 대한 겉보기 연소반응속도를 제시하였다.