

## 미활용 바이오매스의 연소특성에 대한 실험적 연구

조천현, 안승변, 길은지, 이은도, 안석기<sup>1</sup>, 김근영<sup>1</sup>,  
정성목<sup>1</sup>, 정수화<sup>†</sup>

한국생산기술연구원;

<sup>1</sup>한국남부발전 삼척발전본부 연소기술부

(pysoo80@kitech.re.kr<sup>†</sup>)

본 연구에서는 기포 유동층 반응기를 사용하여 미활용 바이오매스 연료의 연소특성을 실험을 통해 분석하였다. 연료는 비교를 위한 1급 우드펠릿과 미활용 바이오매스 연료인 3급 우드펠릿 그리고 커피박과 버섯 배지가 각각 50 wt.% 혼합된 연료에 대해 수행하였다. 운전 조건의 경우 반응기 온도를 800 ~ 850 °C 사이로 결정하였으며 연료는 1kg/h로 고정하였고 유동층 베드 물질의 크기를 고려하여 최소 유동화 속도를 구한 뒤 4.5Umf 조건에서 진행하였다. 본 연구에서는 ER(1.2)를 고정한 후 배출가스농도 변화와 2차 공기 주입에 대한 효과를 관찰하였다. 배출가스 중 CO의 경우 2차 공기가 주입되었을 때 농도가 매우 큰 폭으로 낮아지는 결과를 보였으며 NOX의 경우 연료 내에 함유되어 있는 N 함량에 따라 농도가 증가하는 결과를 보였다. 이를 통해 CO 감소를 위해서는 충분한 공기량과 반응 영역이 필요함을 파악하였고, NOX의 경우 800 °C 영역에서 fuel-NOx의 영향이 지배적인 것을 확인하였다.