기포유동층에서 공기 공급량 변화에 따른 왕겨펠릿 가스화 특성

박성진[1,2], 정수화[1], 황정호[2], 김준영[1], 조우진[1], 최영태[1,†]
[1]한국생산기술연구원; [2]연세대학교
(ytchoi@kitech.re.kr[†])

현재 세계적으로 바이오매스를 이용해 재생에너지를 생산하는 기술에 대한 관심이 증대되고 있으며 이러한 기술 중 바이오매스 가스화 연구가 활발히 수행되고 있다. 본 연구에서는 왕겨 펠릿을 사용하여 공기 가스화 실험을 진행하였다. 실험은 내경이 0.1m, 높이가 1.2m인 유동층 반응기에서 실시하였으며 층물질로 평균 입자크기가 250 ㎛의 비구형 올리빈을 사용하였다. 가스화 매체는 공기이며 MFC를 사용하여 정량적으로 공급하였다. 실험 운전 조건으로 유동층 반응기 온도를 750-800 ℃로 유지하면서 ER (Equivalence Ratio)은 0.2-0.27로 변화하면서 수행하였으며 생산된 프로듀서 가스의 경우 발열량, 조성 및 타르 함량을 측정하였다. 프로듀서 가스의 샘플링은 IR을 통해 가스의 조성이 안정화된 상태에서 포집하였으며 샘플링된 프로듀서 가스의 분석은 GCs (-TCD 그리고 -FID)를 이용하여 분석하였다.