

## 1 Ton/Day급 기포 유동층 반응기를 이용한 미이용 바이오매스 가스화 특성 연구

정수화<sup>1</sup>, 이현승<sup>1</sup>, 오승진<sup>1</sup>, 권현준<sup>1</sup>, 유현규<sup>1</sup>, 이은도<sup>1,2,†</sup><sup>1</sup>한국생산기술연구원; <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교(uendol@kitech.re.kr<sup>†</sup>)

2018년에 개정된 REC 가중치에 의하여 미이용 바이오매스에 대한 적절한 활용 방법에 대한 관심이 증대되고 있다. 현재 미이용 바이오매스는 펠렛화하여 발전사들이 사용하고 있지만 원료 내 높은 함수량과 회재로 인해 일반적인 연소용 연료로서의 활용은 문제가 발생할 수 있다. 다양한 에너지화 활용 기술 중 가스화의 경우 부분 산화 반응을 통한 수소, 일산화탄소 그리고 메탄 등의 발열량을 가진 가스성분들을 다량 생산할 수 있어 미이용 바이오매스를 에너지화할 수 있는 적합한 기술이다. 가스화의 경우 약 30 wt% 정도의 함수율을 가진 연료도 활용 가능하며 반응 온도가 약 800 °C로 낮아 연소에서 회재로 인하여 발생할 수 있는 응집현상에 대한 문제도 최소화할 수 있기 때문이다. 본 연구는 바이오매스 연료 기준 1 Ton/Day급 규모의 기포 유동층 반응기를 이용하여 실험을 수행하였다. 가스화 원료는 팜 껍질과 우분을 사용하였으며 대조군으로 우드펠렛을 공기 가스화하여 가스 조성 및 가스화 특성을 비교하였다. 공기비 변화에 따른 가스 조성을 관찰하였으며 반응 온도는 750-800 °C 범위에서 진행하였다.

사사

본 연구는 2020년도 산업통상자원부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다. (No. 20193010093000)