

말레이시아 EFB와 Wood chip의 반탄화 특성 비교 연구

김양진, 박영수, 김나랑, 남성방, 남상익¹, 채재우¹, 최지호¹, 조남진², 구재희*
고등기술연구원; ¹(주)씨이에스; ²(주)네오너지
(jaehoi@iae.re.kr*)

교토의정서로 대변되는 기후변화협약에 따라 국내에서도 온실가스 감축 목표관리제, 신재생 에너지공급의무화제도(RPS)등이 시행되었으며, 2020년까지 국가온실가스 감축목표를 배출 전망치(BAU) 대비 30% 감축안이 확정되어 대응이 시급한 실정이며, 이에 대체 가능한 에너지원 중 하나가 바이오매스이다. 국내의 경우, 바이오매스의 국지적 분포와 원료 수집 문제가 있어, 수입이 불가피하다. 하지만 수입비용의 40% 이상이 운송비를 차지하며, 낮은 에너지밀도 및 함수율로 인하여, 고열량 바이오매스의 공급이 필요하다. 하지만, 세계 2위 팜오일 생산국이자, 세계 2위 목재 수출국인 말레이시아는, 농업부산물의 일부만 퇴비로 이용되고, 대부분은 소각 또는 매립을 하므로, 환경문제 및 에너지 활용에 대한 대안이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 말레이시아에서 발생하는 바이오매스 부산물(EFB, Wood chip)의 반탄화 특성을 실험실규모의 반응기를 이용하여 검토하였다. 반응온도 290°C, 반응시간 30분인 조건에서, EFB와 Wood chip의 발열량은 각각 6,077과 5,263kcal/kg, 고체수율은 49%와 67%였으며, Wood chip의 경우 EFB와 비슷한 수준의 탄화물을 얻기 위해서는 평균 30°C 이상 온도가 필요하였다.

본 연구는 2011년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다. (No.2011T100100333)