

Fast pyrolysis를 이용한 폐목재로부터 바이오오일의 생성

박영권, 김주식*, 최진희, 강보성, 박현주, 이경혜,
진종기¹, 김승도²

서울시립대 환경공학부; ¹동양대 시스템화학생명공학과;

²한림대 환경시스템공학과

(joosik@uos.ac.kr*)

에너지원과 화학물질의 원료로 사용되고 있는 화석연료는 매장량이 한정되어 있어 조만간 고갈될 것으로 예상하고 있다. 그러므로 화석연료를 대체할 수 있는 수력, 풍력, 지열, 태양열 등의 대체에너지에 대한 연구가 많이 진행되고 있으며, 폐목재를 포함한 바이오매스(Biomass)도 이러한 대체에너지의 한 분야로 전세계적으로 활발히 연구가 진행되고 있다. 특히 폐목재는 지속적으로 공급이 가능한 재생 가능한 자원으로 화석연료의 주요한 대체에너지원으로 인식되고 있다. 본 연구에서는 폐목재로부터 fast pyrolysis 방법을 적용하여 액상 생성물인 바이오오일을 최대한 생성하는 방법을 추구하고자 한다. 또한 생성된 바이오오일의 물리학적 화학적 분석을 시도하여 그 특성을 파악하고, 바이오오일의 활용도를 측정하며 그의 정성적, 정량적 데이터를 제시하고자한다. 실험에서는 시간 당 3kg까지 투입 가능한, 유동층 반응기를 갖춘 연속적 Bench Scale의 장치를 활용했고 분석을 위해 GC-MS등 다양한 기기를 적용하였다. 이러한 기술개발은 화석연료의 대체 효과 뿐만 아니라 폐목재의 폐기처리비용 저감 및 청정연료 사용으로 인한 대기오염 배출 물질의 감소 등의 다양한 경제적, 환경적 효과를 얻을 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구는 한국과학재단 목적기초연구(R01-2002-000-00374-0)지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.