

### Fast pyrolysis of EFB (Empty Fruit Bunch) using a fluidized bed reactor with char separation system

정수화, 문태영, 김주식\*

서울시립대학교

(joosik@uos.ac.kr\*)

EFB (empty fruit bunch)는 말레이시아에서만 연간 1,500만 톤이 팜 농장에서 폐기물로 발생되고 있다. 이에 따라 EFB를 이용하여 연료나 화학물질을 생산하는 연구가 세계적으로 활발히 진행 중이다. 본 실험에서는 palm oil 부산물 중 하나인 EFB를 이용하여 열화학적 전환 방법 중 하나인 급속 열분해를 실시하였다. 열분해 반응 온도는 TGA (Thermogravimetric analysis) 분석을 통하여 결정하였으며 주 분해 구간인 400 °C와 550 °C의 범위에서 운전하였다. 각 실험에서 얻어진 부산물 (바이오 오일, 생성 가스, 찌)의 경우 GC-MS와 GCs (TCD, FID) 등으로 분석을 실시하였다. 실험 결과 열분해 오일의 주요 성분은 acetic acid, hydroxyacetone, phenol 등으로 이루어져 있었으며 생성 가스의 경우 CO와 CO<sub>2</sub>가 대부분을 차지하였다. 본 실험에서 생산된 열분해 오일은 연료유로 사용하거나 분리를 통해 수지 제조에 이용 가능할 것으로 판단된다.