

유동층 열분해에 의하여 생산된 상수리나무 바이오오일의 특성

이선훈, 유경선*, 이시훈¹, 이재구¹, 김재호¹
광운대학교 환경공학과; ¹한국에너지기술연구원
(yooks@daisy.kw.ac.kr*)

본연구에서는 유동층 열분해로에서 상수리나무를 급속열분해하여 기·액·고상의 생성물을 회수하였다. 유동층 운전변수가 각 생성물의 수율 및 물리화학적 특성에 미치는 영향을 관찰하기 위하여 온도, 가스유속, 유동층 높이, 유동화물질 크기, 가스내 산소함량, 원료주입량을 변화시켜 실험을 수행하였다. 각 생성물의 수율은 중량기준으로 측정하였고, 오일과 가스는 GC/MSD와 GC-FID를 사용하여 정성·정량 분석을 수행하였다. 실험결과 온도가 가장 큰 영향을 미쳤으며 각 운전변수의 변화에 따라 수율 및 조성의 변화를 관찰할 수 있었다. 400°C에서 오일수율이 최대이었고, 최적온도이상에서는 온도가 증가함에 따라 가스의 수율 및 저분자량 화합물의 함량이 증가하는 경향을 보였다. 반면, 원료 주입량에 따른 수율 및 조성변화는 미미하였다.