

유동층을 이용한 벚짚으로부터 바이오오일 생산에 관한 연구

박영권*, 김주식, 강보성, 박현주, 이경해,
전종기¹, 김승도², 김지만³

서울시립대 환경공학부; ¹동양대 시스템화학생명공학과;
²한림대 환경시스템공학과; ³아주대 분자과학기술학과
(catalica@uos.ac.kr*)

화석연료는 현재 가장 막대한 에너지원이며 동시에 화학원료의 공급원으로 자리하고 있다. 이러한 화석연료에 대한 절대적인 의존성 때문에 장차 도래할 화석연료 고갈을 대비한 대체자원의 필요성은 주지의 사실로 받아들여지고 있으며 실제로 다양한 대체에너지 개발이 이루어지고 있다. 바이오매스의 일종인 벚짚은 광합성을 통해 햇빛에너지를 화학 결합에너지로 변환하여 공기 중 CO₂ 형태의 무기탄소를 유기물로 합성한 형태로서, 자연적이며 지속적으로 재생되어지는 에너지 저장고이며 동시에 다양한 유기물질의 보고이다. 본 연구에서는 이러한 벚짚을 바이오오일로 전환하고자 한다. 이를 위해 본 연구팀에서 개발한 Bench scale의 공정을 이용하여 바이오오일 생산에 최적 반응온도를 도출하였으며 생성물들의 정량적 정성적 분석을 수행하였다. 연료로서의 가치를 입증하기 위해 오일내의 황성분의 함량을 최소화하고자 하였다. 이를 위해 hot filter를 도입하여 그 성능을 기체 체류시간과 온도를 달리하여 평가했다.

본 연구는 환경부의 “차세대핵심환경기술개발사업(Eco-technopia 21 project)”의 연구지원을 통해 수행되었으며 이에 감사드립니다.