

목질계 셀룰로오스의 전처리에 따른 산성용액과
염기성용액의 생성물에 대한 특성 연구

김대근, 김인제, 이인화*
조선대학교 환경공학과
(ihlee@chosun.ac.kr*)

바이오 에탄올 제조방법으로 과거에는 곡물을 가수분해 하거나 가수분해 산물인 당분을 발효시켜 사용하였다. 가수분해는 주로 황산, 염산, 질산 등의 액체산 또는 효소 등을 촉매로 사용하였다. 주위에 많이 존재하고 있는 목재 가공시 발생하는 톱밥인 목질계 셀룰로오스를 이용하여 바이오에탄올 생성을 위한 전처리 과정인 산성 용액과 염기성 용액으로 전처리 시 반응하는 반응정도를 알아내고자 하였다. 기존의 바이오 에탄올 생성과정에서는 전처리 과정 중에서 산성용액으로 처리하나 염기성용액으로 하는 방법도 현재 활발히 연구가 진행중에 있다. 본 실험에서는 기존 처리 방법인 산성용액 및 염기성용액으로 1차 전처리를 하여 반응시킨 후에 남은 목질계 셀룰로오스 잔류물을 이용하여 2차 전처리 과정으로 들어가는 방법을 제시해보고자 한다. 온도와 압력 등 다른 조건들은 고정시키고 반응하는 염기성과 산성용액의 농도를 조절하여 황산과 수산화나트륨으로 실험을 진행하였다. 반응 후의 침전물을 이용하여 리그닌의 제거 정도와 천연 셀룰로오스의 분자량 변화 그리고 결합구조의 변화 상태를 알아보기 위해 HPLC, GC, IR을 통하여 분석하고자 하였다.