

펜톤-산화 반응 공정을 이용한 바이오 알코올 생산

이주현, 이인화*, 김대근, 장리부가
조선대학교
(ihlee@chosun.ac.kr*)

목본계 바이오매스에 관한 연구는 대부분 셀룰로오스로부터 화학적, 물리적 전처리방법을 이용하여 글루코오스등으로 전환하고, 이를 발효시켜 에탄올 또는 바이오부탄올 등을 생성시키는 제조연구가 대부분이다. 이러한 생물학적인 방법은 선택도가 높다는 장점을 가지고 있으나, 에탄올의 총 수율이 낮고, 각 과정별로 에너지 소비가 많아 경제성에 한계가 있다는 문제점이 있다. 이러한 생물학적 공정의 한계를 극복하기 위하여 새로운 라디칼 촉매반응을 이용한 셀룰로오스의 저분자화물 및 메탄올 생성을 목표로 본 연구를 진행하였다. 본 연구에서는, 메틸셀룰로오스와 과산화수소, 철 촉매를 이용하여 직접 제작한 증류장치를 통하여 증류장치의 하단부에 남은 잔유물(Bottom product)과 상단부의 응축기에서 생성된 응축물(Top product)을 HPLC와 GC-MS로 분석한결과 셀룰로오스가 저분화됨을 확인하였고, 생성된 응축물(Top product)에서는 메탄올이 생성됨을 확인하였다.