Depolymerization and product characterization of the solubility cellulose

김대근, 김주일, 이주헌, 박서진, 이인화*
조선대학교
(ihlee@chosun.ac.kr*)

과산화수소와 철 촉매의 존재 하에 반응온도를 조절하여 고분자인 수용성 전분을 저분자화 하였다. 반응온도 50℃-120℃까지 단계별로 10℃씩 승온시킨 반응물은 HPLC-GPC를 이용하여 분자량을 확인하였고 최종 반응이 종료된 후 응축물은 GC-MS를 이용하여 유기산의 분포를 확인하였다. 초기 50℃에서 수용성 전분을 물에 녹인 후 분자량을 분석한 결과 10000Da임을 확인하였다. 이에 과산화수소와 철 촉매를 주입하여 반응 온도를 10℃씩 승온 시켜 120℃까지 반응 한 반응물의 분자량은 342Da 이하로 온도가 증가할수록 고분자인 수용성 전분이 저분자화 되어 5탄당인 xylose와 육탄당인 glucose가 생성됨을 확인하였다. GC-MS를 이용하여 응축물을 분석한 결과 Methanol 및 formic acid, acetic acid등이 주로 생성됨을 확인하였다.