

The Pretreatment characteristics of Rice staw by Ammonia percolation

김경섭, 박용철, 서지호, 정재은, 김준석*

경기대학교

(jskim84@kyonggi.ac.kr*)

최근 바이오 에탄올 생산이 가능한 바이오매스 중 리그노셀룰로오스(Lignocellulose) 계열인 볏짚에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 볏짚을 통한 바이오 에탄올의 생산에 관한 연구 또한 다양하게 연구되어 지고 있다. 따라서 본 연구는 리그노셀룰로오스(Lignocellulose) 계열의 바이오매스인 볏짚의 바이오 에탄올 생산과정 중 전처리 과정에서의 반응조건을 찾아보았다. 리그노셀룰로오스(Lignocellulose) 계열의 바이오매스는 바이오 에탄올 생산공정에서 당화와 발효과정을 저해 하는 Lignin 성분을 다량 함유하고 있기 때문에 전처리 과정에서 Lignin 성분을 제거하기 위한 공정이 매우 중요하다. 이에 본 연구는 Lignin 제거의 효율적인 암모니아 침출공정(Ammonia Percolation)의 최적 반응조건을 설정하기 위해 Batch Reactor를 이용하여 최적 반응조건을 찾아보았다. 본 연구에서는 여러 반응조건 중 반응온도와 반응시간에 대한 최적화를 목표로 하였다. 실험에 사용된 암모니아수는 16%의 암모니아수를 사용하였고 반응온도는 150°C~190°C 까지 20°C 씩의 변화를 주어 반응온도의 조건을 찾았으며 반응시간은 각각의 동일한 온도조건에서 5~10분 간격으로 최종 40분까지 조건을 달리하여 최적 반응시간을 찾았다. 이렇게 반응조건을 달리하여 전처리가 된 볏짚과 전처리를 하지 않은 볏짚의 고체분석을 통해 당성분의 함유율을 비교해 보았고 이를 통해 암모니아 침출공정(Ammonia Percolation)의 최적반응조건을 찾아보았다.