

Comparison of lignocellulosic biomass pretreatments by aqueous ammonia

박용철, 김경섭, 정재은, 서지호, 김준석*

경기대학교

(jskim84@kgu.ac.kr*)

목질계 바이오매스는 이산화탄소와 태양에너지에 의한 광합성과정을 통하여 에너지를 저장하는 지구상에서 가장 효과적인 에너지 보관시스템으로 수송용 에너지를 대체할 수 있는 바이오알코올과 저장이 가능한 에너지원과 열원으로의 이용 등 그 연구 가치가 증가하고 있다. 목질계 바이오에탄올 생산 공정은 전처리공정, 당화공정, 발효공정으로 구분할 수 있다. 목질계 바이오매스는 크게 Glucan, Xylan, Lignin의 3성분으로 구성되어 있다. Glucan은 Glucose, Xylan은 Xylose로 당화가 되는데 Lignin은 당화가 되는 과정에서 저해 작용을 하여 당화효율을 떨어지게 하는 성분이다. 그래서 목질계 바이오매스를 당화하기 전에 Lignin을 제거하는 전처리공정이 필요하다.

본 연구는 저해요소로 작용하는 Lignin을 효과적으로 제거하기 위하여 알칼리에 용해되는 리그닌의 성질을 이용한 목질계 바이오매스의 여러 가지 전처리 공정 중에 암모니아수를 이용하는 공정인 ARP(Ammonia Recycled Percolation)와 SAA(Soaking in Aqueous Ammonia)를 이용한 목질계 바이오매스의 전처리를 비교하였다.