

다양한 Al을 포함한  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 를 이용한  
자일로우스의 푸르푸랄로의 전환

유수진, 박은덕\*  
아주대학교  
(edpark@ajou.ac.kr\*)

화석연료가 고갈되고, 환경적인 문제가 심각해짐에 따라 대체 에너지 자원인 바이오매스의 필요성이 점차적으로 커지고 있다. 바이오매스는 셀룰로우스 (40-50 %), 헤미셀룰로우스 (25-30 %), 리그닌 (15-20 %)으로 크게 구성되어 있으며, 헤미셀룰로우스는 대부분 자일로우스의 화합물인 자일란으로 구성되어 있다. 자일로우스는 산촉매에 의한 탈수화 반응으로 푸르푸랄로 전환이 가능하며, 푸르푸랄은 나일론, 용매, 윤활유 등 다양한 산업분야에 이용이 가능하다 그 뿐 아니라 바이오연료를 위한 기본물질이 될 수 있어 잠재적 가치가 매우 크다. 자일로우스의 푸르푸랄로의 전환은 대표적인 산촉매인  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 를 이용하여 수행하였으며, Al의 함량에 따라 촉매활성이 달라지는 것을 살펴볼 수 있었다. 또한 비슷한 전환율에서 선택도를 비교해보았을 때, Al의 함량이 증가함에 따라 푸르푸랄의 선택도가 감소하였고, 자일로우스의 이성질체 선택도는 증가하였다. 촉매 특성분석을 위하여  $\text{N}_2$  물리흡착, 피리딘 흡착 후 FT-IR을 수행하였다.