SiO_2-Al_2O_3를 이용한 자일로우스의 푸르푸랄로의 전환

유수진, 박은덕*
아주대학교
(edpark@ajou.ac.kr*)

현재 대부분의 화학산업은 화석연료를 근간으로 하고 있으므로 향후 다가올 화석연료 고갈 시대를대비할 새로운 자원의 개발이 필요한 시점이다. 바이오매스는 이산화탄소의 배출이 없는 자원이며 그 양이 매우 풍부하기 때문에 최근에 이의 활용에 대한 관심이 높아지고 있다. 바이오매스 중에서 자일로우스는 헤미셀룰로우스에서 생성되며, 퓨란수지, 살충제, 용제, 플라스틱 등의 제조에 사용되는 푸르푸랄로 전환이 가능하다. 이번 연구에서는 다양한 Al 함량을 가지는 실리카알루미나를 제조하였고, 이를 자일로우스의 탈수화 반응에 회분식 반응기와 연속식 반응기에 적용해 보았다. 수득한 액상 시료는 HPLC를 통해 분석하였다. 또한 촉매의 특성분석으로는 N_2 물리흡착, XRD, NH_3-TPD, 피리딘 흡착후 FT-IR을 수행하였다. 제조되어진 실리카알루미나는 Al의 함량을 조절함으로써 산점의 양 및 산점의 종류를 변화시켰으며, 이는 자일로우스의 탈수화반응에 직접적인 영향을 보였다.