

## 작물계 원료로부터 고체산 촉매를 이용한 푸르푸랄제조

박은덕\*

아주대학교 화공신소재공학부

(edpark@ajou.ac.kr\*)

푸르푸랄은 나일론, 윤활제, 용매 그리고 접착제등에 사용되는 중간원료로서 오탄당의 탈수화 반응을 통하여 제조할 수 있는데 현재 벚짚이나 옥수수대와 같은 작물계 원료를 묶은 황산이나 염산 등의 산으로 고온 고압에서 처리하여 제조하고 있다. 이러한 공정은 현재 회분식 공정으로 소규모로 진행되고 있는데 공정 효율이 낮고 대량의 폐수가 발생하는 단점을 갖고 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 연속적으로 작물계 원료로부터 오탄당을 추출하고 연속형 반응기를 도입하여 푸르푸랄을 제조하는 공정이 제시되었다. 본 연구에서는 D-자일로스로부터 푸르푸랄을 제조하기 위한 촉매공정을 개발하기 위하여 다양한 고체산 촉매를 대상으로 비교 실험을 수행하였다. 촉매로는 H-ferrierite, H- $\beta$ , H-ZSM-5, H-Y, 그리고 H-mordenite와 같은 제올라이트계와 알루미나와 실리카알루미나를 사용하였다. 푸르푸랄의 수득률을 높이기 위하여 다양한 반응 변수를 제어하면서 반응실험을 수행하였다. 사용된 고체산 촉매는 표면 산점에 대한 정보를 얻기 위하여 암모니아 승온탈착실험과 피리딘 흡착실험을 수행하였다.