

### Microwave를 이용하여 자일로우스 탈수화반응을 통한 푸르푸랄 합성

백인구, 김셋별, 박은덕\*, 이상민<sup>1</sup>, 이효규<sup>1</sup>, 박기현<sup>1</sup>  
아주대학교; <sup>1</sup>코오롱인더스트리 기능소재연구팀  
(edpark@ajou.ac.kr\*)

바이오 매스는 일반적으로 헤미셀룰로오스, 셀룰로오스, 리그닌 등으로 이루어져 있으며 이는 가수분해를 통해 자일로우스, 글루코오스, 아라비노오스 등을 생산할 수 있다. 이러한 당류 중 자일로우스의 경우, 펜토오스의 탈수화 반응에서 생성되며 이후 자일로우스의 탈수화 반응으로 푸르푸랄을 제조할 수 있다.

푸르푸랄은 다양한 산업분야에서 적용될 수 있는 중요한 반응 중간체로 접착제, 플라스틱, 나일론, 합성수지, 용매 등 다양한 분야에서 사용되고 있다. 최근 고순도 푸르푸랄의 생성을 위해 공정개선과 촉매 개발에 많은 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 기존 회분식 반응기보다 반응시간을 단축할 수 있는 장점을 갖는 Microwave를 이용하여 다양한 조건에서 실험을 하였다. 대표적 불균일 산촉매인 제올라이트를 이용하였고, 균일 촉매의 경우는 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>를 이용하여 반응시간에 대한 효과를 살펴보았다.