

백금(Pt)을 담지한 여러가지 산성 담체 촉매를 이용한 구아이어콜의 수첨탈산소 반응

조영훈¹, 이관영^{2,3,†}

¹고려대학교; ²고려대학교 화공생명공학과;

³KU-KIST 융합대학원

(kylee@korea.ac.kr[†])

석유 화학 산업이 고갈화 되어 가면서 바이오매스 활용의 중요성이 대두되고 있는 가운데 나무의 주성분을 이루고 있는 리그닌(Lignin)이란 물질을 이용하여 범용적 화학원료로 쓰기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있음. 하지만, 리그닌은 산소를 과량 포함하고 있으며, 그 구조가 매우 복잡하기 때문에 이를 직접 분해하여 원료로 쓰이기에는 어려움이 따름. 그러므로 수소를 첨가하여 산소를 제거하는 반응을 진행하여야 하며 이에 모델 물질을 적용하여 반응의 원료로 쓰고자 함. 모델물질로는 리그닌 구조의 주요 기능기이며 산소를 포함하고 있는 하이드록실기, 메톡시기가 붙어있는 구아이어콜(Guaiacol)을 모델물질로 사용하여 반응에 적용하고자 함. 사용 촉매로는 수소화 반응에 널리 쓰이며 고효성을 보이는 백금(Pt) 금속을 이용하였고, 지지체로는 산성을 가지고 있는 제올라이트와 무정형(amorphous)의 SiO₂-Al₂O₃를 설정하여 반응에 각각 적용하였음. 이를 통하여 지지체의 구조와 산성의 차이를 통하여 반응 활성 차이를 규명하고자 함.