

저품질 리그닌 열분해 오일의 촉매화학적 전환을
통한 고품질화 공정

김윤수, 서동진^{1,†}, 하정명¹, 최정규², 최재욱¹

KIST/고려대학교; ¹한국과학기술연구원; ²고려대학교

(djsuh@kist.re.kr[†])

화석에너지의 장기적인 고갈과 온실가스 문제에 따라 석유 등의 화석 연료를 대체할 수 있는 탄소 중립적 에너지를 생산하기 위한 연구가 많은 관심을 받고 있다. 탄소 중립적인 자원인 목질계바이오매스 성분중 부산물로 취급되는 리그닌의 열분해 및 업그레이딩 공정을 통한 탈산소 탄화수소 연료 생산 기술이 주목받고 있다. 하지만 리그닌 열분해 오일의 높은 점도, 높은 분자량, 높은 산소 및 수분 함량 그리고 열적 재중합 특성은 후처리 수첨탈산소 반응 중 반응기 막힘 및 과도한 촉매 비활성화를 유발하여 심각한 공정 비활성화를 유발한다는 단점이 있다. 이에 따라, 본 연구에서는 리그닌 열분해 오일의 안정화를 통해 수첨탈산소 업그레이딩 반응의 안정적인 운전을 달성하고자 한다. 다양한 촉매 스크리닝과 촉매 반응 조건 최적화를 통해 촉매 반응의 활성을 확인하고 안정적인 수첨탈산소 업그레이딩 공정을 개발하고자 한다.