

La의 도입에 따른 알루미늄 표면 변화와 Perhydro-dibenzyltoluene 탈수소화 활성 향상에 관한 연구

박태인, 장지수, 김찬훈, 이관영†
고려대학교 화공생명공학과
(kylee@korea.ac.kr†)

파리협약('15.12)과 신 기후협약체제('16.12) 발효 이후 친환경 에너지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 하지만 친환경 에너지로 주목받는 신재생에너지는 기후와 같은 통제불가능한 요소에 영향을 받는 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하기 위해 에너지 저장기술이 요구되며 특히 수소를 이용한 에너지 저장기술에 관한 연구가 많이 이루어지고 있다. 수소 저장기술 중 하나인 액상유기수소저장체는 높은 수소 저장능력 및 안정성을 가지고 있으며 기존의 석유화학 인프라를 사용할 수 있다. perhydro-dibenzyltoluene의 탈수소화 반응은 탈수소화에 강한 활성을 가지고 있는 백금을 사용하며, 알루미늄을 지지체로 사용할 경우 300도 이상의 고온에서 높은 활성을 보이는 것을 확인하였다. 하지만 300도 이상의 고온에선 cracking과 같은 부반응으로 인해 수소 순도가 감소하는 문제가 있으므로 저온 활성을 높이는 것이 중요하다. 이에 본 연구에서는 La의 도입을 통해 알루미늄 표면의 penta site를 제어하여 이에 따른 탈수소화 활성 증진 효과를 알아보고자 한다.