방향족 기반 고효율 LOHC 소재 개발

서영웅†
한양대학교
(ywsuh@hanyang.ac.kr†)

최근 액상 수소저장 소재(LOHC) 기술이 각광을 받고 있는데, 이 기술은 수소화 및 탈수소화 반응을 이용하는 화학적 충방전 방식이며, 대용량 수소 저장 및 이송에 유리하다. 지금까지 발표된 LOHC 소재는 크게 방향족 및 헤테로고리 화합물로 구분되는데, 후자에 비해 전자는 획득 및 가격 면에서 유리하나 수소 충방전 속도가 낮다는 단점이 있다. 또한 기존 벤젠, 톨루엔, 나프탈렌, biphenyl 등의 방향족 LOHC 소재는 독성 또는 휘발성으로 인해 이용에 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 독일 Hydrogenious 사에서 개발한 열매체유를 기반으로 수소 충방전이 용이한 고효율 LOHC 소재를 개발하고자 하였으며, 지금까지 확보한 연구결과에 대해 발표하고자 한다. 향후 기존 방향족 LOHC 소재의 단점을 극복할 수 있는 기술이 성공리에 개발될 경우, LOHC 기술의 상용화 및 보급에 견인차 역할을 할 것으로 기대된다.