

액상유기수소운반체(LOHC): 현재와 미래

서영웅[†]
한양대학교

(ywsuh@hanyang.ac.kr[†])

기존의 수소 저장방식이 가지고 있는 한계로 인해 최근 액상유기수소운반체(Liquid Organic Hydrogen Carrier; LOHC)를 이용한 수소 운송 및 저장 기술에 대한 관심이 폭발적으로 증가하고 있다. 일본 Chiyoda사가 20여년간 개발해 온 methylcyclohexane(MCH) 보다 친환경적이고 수소 방출성능이 우수한 LOHC 소재를 개발하고자 세계적으로 연구가 진행 중이다. 국내에서도 최근 LOHC 연구단이 발족되어 신규 소재 및 반응기 개발을 위해 노력하고 있다. 이에 현재까지 발표된 LOHC 소재의 장단점을 분석하고 향후 활용성을 논하고자 한다. 또한, LOHC 기술의 핵심은 고효율 촉매공정이라고 할 수 있는데, 수소 저장 시 발생하는 열을 효율적으로 활용하고 에너지 요구량이 높은 수소 방출에 있어서 반응의 효율성을 증진시키기 위한 다양한 촉매반응시스템의 개발이 필수적이다. 이에 대한 최근의 연구개발 노력과 함께 LOHC 기술이 실용화되기 위해 필요한 난관들을 살펴보고 앞으로의 미래를 간략하게 발표하고자 한다