

액체수소 기반 수소사회 인프라 구축방안  
A Korean Strategy for Hydrogen Society Infrastructure Based on the Liquefied Hydrogen

최병일<sup>†</sup>  
한국기계연구원  
(cbisey@kimm.re.kr<sup>†</sup>)

지구 온난화 문제 및 대기환경 개선을 위해 전 세계 각국에서 온실가스 감축 및 지속 성장에 필요한 에너지원 마련을 위한 대체에너지 개발 전략을 수립 및 운영 중이다. 최근 들어 이러한 환경문제를 해결하는 동시에 규제에 대응하기 위한 방안으로 청정에너지원인 수소에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있으며, 수소의 생산, 이송, 저장 인프라 구축의 필요성이 늘어나고 있다. 액체수소는 대기압에서 저장이 가능하며, 기존 고압기체수소 대비 우수한 체적에너지 밀도 (약 6배)를 가지고 있을 뿐만 아니라, 폭발 위험성이 낮아 수소의 대량 이송 및 저장 측면에서 장점을 가진다. 다만 액체수소의 제조는 단순 압축 저장 방식에 비해 많은 에너지를 필요로 하며, 비등점이 낮고 증발 잠열이 작아 저장 및 수송 시 단열성능이 우수한 용기를 필요로 하는 등 사용 확산을 위한 기술개발이 요구되고 있는 실정이다. 여기서는 이러한 액체수소 관련 국가 R&D 프로젝트인 국토교통부의 “상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발” 사업 내용을 소개하고, 우리나라에 적합한 액체수소 기반 수소사회 인프라 구축방안을 제안한다.