

0.5 Nm³/hr이상의 수소제조 수전해시스템의 대용량 스택 제작 및 성능실험

오진석, 문상봉*, 윤상엽, 서현미, 이태임
(주) 엘켄텍
(rnd@elchemtech.com*)

장차 수소에너지 시스템에서 수소의 제조기술은 현재의 화석연료(천연가스, 석유)등의 수증기 개질로부터 신재생에너지인 태양전지, 풍력, 원자력 등의 대체 전원을 이용하는 물의 전기분해 기술이 중요한 역할을 할것이며, 현재 수전해 방법은 기존의 알칼리 수전해 방식보다 많은 장점을 가지고 있는 고체고분자전해질을 이용하는 수전해로 바뀌어 가고 있다. 따라서 본 연구에서는 고체고분자전해질을 이용하는 수전해 장치의 핵심이 되는 스택(stack)을 제작하고, 이에 대한 전해실험을 실시하였다. 스택의 용량은 0.5 Nm³/hr의 수소를 제조할 수 있는 2.5kw급으로 막전극접합체(MEA)를 면적 직경 20cm로 하여 8단위셀을 제작하였으며, 이렇게 제작된 스택의 안정성을 평가하기 위하여 단위셀의 장기 성능실험을 실시하였다.

수전해장치, 스택, 막전극접합체