

모바일 기기용 초박형 연료전지 스택 개발

차혜연*, 구보성, 정창렬, 장재혁

삼성전기

(hy1.cha@samsung.com*)

모바일 기기용 전원으로서 연료전지가 상용화 되려면 부피당 전력밀도를 높여야 한다. 본 연구에서는 이러한 모바일 기기용 연료전지 시스템에 적용할 수 있는 모노폴라 스택을 소형화할 수 있는 방법을 개발하고자 한다. 연료전지 스택의 부피를 줄이기 위해 얇은 유로판을 적용하고 새로운 체결방법을 제안하였다. 기존의 볼트와 너트, 그리고 두꺼운 금속판을 이용하여 MEA와 전류집전체, gasket 을 체결하는 방식으로는 스택을 얇게 하는 것에 한계가 존재한다. 본 연구에서 제안하는 새로운 체결 방법을 적용함으로써 볼트의 사용 없이 얇은 유로판을 적용하면서도 연료의 기밀성을 보존하여 연료전지의 성능을 같은 수준으로 구현하였다. 그 결과 부피당 전력 밀도를 향상시킬 수 있었다.