

고분자 전해질 연료전지 구동 스쿠터 개발

심우중, 송명현¹, 정희범², 박권필*
순천대학교 화학공학과; ¹순천대학교 전기공학과;
²순천대학교 기계공학과
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

고분자 전해질 연료전지(PEMFC)는 높은 효율, 높은 출력밀도, 빠른 응답속도, 낮은 운전 온도 등의 장점으로 인해 수송용 전원으로 이용하고자하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 1.2kW PEMFC stack(Nexa Power Module)을 650W급 전동스쿠터에 탑재하여 운전시험하였다. 스쿠터 motor는 24V, 650W BLDC motor 였고, 연료전지 초기 구동을 위해 2차전지(24V, 4Ah)가 사용되었다. DC-DC converter 없이 2차전지가 motor의 전압에 맞게 연료전지 전압을 조절해 공급하는 역할을 하였다. PEMFC stack은 무가습조건에서 운전되었는데 무가습 운전조건에서 stack의 내구성 실험을 수행하였고, 수소를 120bar의 붐베(3.6L)를 이용해 공급하여 평균속도 20km/h로 50분간 구동하였고, 최대속도는 약 25km/h였다.