

건물용 SOFC 시스템의 제어 특성

신석재[†], 박세진¹, 김민수¹

경동 나비엔; ¹경동나비엔

(sjshin@daum.net[†])

경동나비엔은 전기와 열을 동시에 공급가능한 건물용 m-CHP SOFC 시스템을 개발 중이다.

고온 BOP로 구성된 hot box와 저온 BOP로 구성된 cold box가 결합된 SOFC 발전 모듈과 발전 모듈의 배열을 회수 및 관리하기 위한 배열회수 모듈로 SOFC 시스템 H/W를 구성하였으며 발전 모듈, 배열회수 모듈, 보일러를 통합 제어하기 위한 통합 제어기(H/W, S/W)로 m-CHP를 구성하였다.

SOFC m-CHP 시스템은 통합제어기에 설치된 F/W에 의해 기동 부터 정상 상태까지 자동으로 운전되고 외란에 의해 정상 운전이 불가능 상황일 때 자동 정지 하도록 하였다. 시스템의 계획 정지만 수동 조작에 의하도록 하고 있다.

시스템 가동율을 95%/year 이상으로 유지하기 위해 운전 중 정비 모드 등을 개발하고 부품의 정비 및 교체 주기를 조정하였다. 본 연구를 통한 자동운전 시스템은 4,500시간 이상 운전 중이다.

본 연구는 산업통산자원부의 연구 지원(과제 번호 20163030031820)으로 수행되었습니다.