

고분자형 연료전지 시스템의 정상상태 모델링 및 전산모사

하태정, 한종훈*

서울대학교

(chhan@snu.ac.kr*)

고분자형 연료전지는 낮은 작동온도로 인해서 휴대용 전원장치로서 PEMFC, DMFC, DFAFC 등으로 활발한 연구가 진행되고 있다. 연료전지 시스템은 fuel cell stack, BOP 부분으로 나뉘어진다. 휴대용 연료전지를 목표로 할 경우 BOP의 부피나 무게, 소음 등과 같은 부분의 중요성이 스택 못지 않게 실용화에 중요한 부분이 된다. 본 연구에서는 실험과 전산모사를 통한 직접 메탄올 연료전지 시스템 정상상태 분석으로 운전조건에 따른 BOP 사양을 검토하고 그에 따른 제약조건이 발생할 경우에 대해서 대체방안을 조사하였다. 또한 운전조건에 따른 시스템의 변화를 모델링 하여 변수조절에 따른 시스템 변동을 예측하였다.