

Computational Modeling of Direct Methanol Fuel Cell using FEMLAB

현민수, 최종민, 김상경, 백동현, 정두환*
한국에너지기술연구원
(doohwan@kier.re.kr*)

직접 메탄올 연료전지의 성능은 연료의 농도, 확산 속도, 압력, 온도 등에 민감한 영향을 받는다. 따라서 연료전지 시스템 구성시 변수들을 고려하여 최적화하는 데에 전산 모사는 매우 편리한 방법이다. 본 연구에서는 유한 요소법을 기반으로 한 상용코드인 FEMLAB을 사용하여 전극 층에서의 농도, 압력, 전류 밀도 분포 등을 분석하였으며 이를 바탕으로 연료전지 셀 전체의 성적을 예측하였다. 또한 채널 형상에 따른 특성을 해석하여 분리판의 최적 설계점을 예측할 수 있었다.