

Numerical simulation of a PEMFC single cell by the different numerical solving techniques

정현석, 하태정, 한종훈*
서울대학교 공과대학
(chhan@snu.ac.kr*)

연료전지 시뮬레이션은 셀 디자인, 최적인전 전략 수립과 연료전지 시스템 설계 등 다양한 목적을 위해 수행되고 있다. 이러한 연료전지 시뮬레이션은 여러 상용 소프트웨어와 일반적인 유동 해석 solver등을 통해 이루어지고 있는데 이들은 모델식의 수정이 자유롭지 못하다는 한계를 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 연료전지 모델식들을 수치해석적으로 푸는데에 사용되는 여러 방법들-FDM, FVM-을 소개하고 이들을 이용한 해석 결과를 통해 각 방법들이 가지는 장점과 한계를 분석한다. 또한 여러 모델식들을 계산하기 위해 개발한 알고리즘을 소개한다. 이 외에도 연료전지 시뮬레이션 결과를 통해 내부에서의 유동현상의 특성을 분석한다.