

3-dimensional CFD Simulation of DMFC Bipolarplate

임원섭, 박세진, 장경호, 문 일*

연세대학교

(wonsub@yonsei.ac.kr*)

연료전지의 산업화를 위해서는 가격 저감과 효율 향상이 중요하다. 이를 위해서는 Bipolarplate의 유로 설계를 통한 성능향상 기술의 개발이 필요하다. 하지만 최적의 유로를 찾기 위해서 다양한 유로를 설계하고 이를 직접 제작하여 성능을 비교하는 것은 비용과 시간적인 측면에서 비효율적이다. 이에 본 연구에서는 DMFC의 Bipolarplate에 대하여 3-dimensional CFD 기법을 이용하여 연료전지의 유동을 해석하고 성능을 평가하였다. 먼저, 기존에 가장 많이 사용하는 Surpentine Channel에 대하여 유동해석을 실시하였다. 그리고 여기서 얻어낸 결과를 바탕으로 다양한 유로를 설계하고 이에 대한 유동해석을 통하여 최적의 유로 설계 방안을 모색하였다.