

DBFC내 Hydrolysis에 따른 연료 전지 성능 연구

이상서, 이상미, 이관영, 김성현, 송광호*

고려대학교 화공생명공학과

(khsong@korea.ac.kr*)

DBFC는 작동 온도가 80℃로 매우 낮고 sodium borohydride의 높은 반응성으로 인해 비귀금속 촉매의 사용이 가능하여 현재 많은 연구가 진행되고 있는 연료 전지 중 한 가지이다. DBFC에서 연료가 사용되는 주요 반응은 sodium borohydride의 Hydrolysis에 의한 수소 발생 반응이 있고 주반응인 전기 화학 반응이 있다. 이 두 반응 중 Hydrolysis에 의한 반응은 부반응으로 수소를 발생시켜 연료 전지 유로 내 연료의 흐름을 막고 연료의 효율을 떨어뜨리는 등의 많은 부작용을 일으킨다.

본 연구에서는 위에서 언급한 두 반응을 고려하여 연료 투입 조건을 변화시켜가며 계산을 수행하여 연료 전지 채널에서의 유속, 압력 강하, 농도 및 온도 분포를 알아보았다.