

휴대용 연료전지를 위한 마이크로 개질기의 전산모사

옥치원, 최대현¹, 김진태¹, 김광우², 임연호^{3,*}
전북대학교; ¹전북대학교 수소연료전지공학과;
²한국가스안전공사; ³전북대학교 화학공학과
(yeonhoim@chonbuk.ac.kr*)

최근 마이크로 개질기는 휴대용 기기의 전원공급을 위해 많은 관심을 받고 있다. 본 연구는 마이크로 개질기 최적화된 설계를 위해 마이크로 개질기 내부의 3차원 유동 및 열전달 현상, 촉매 반응속도에 기초한 물질전달 현상들을 모델링하였다. 본 연구에서 수행된 전산모사 결과는 기존에 발표된 실리콘 기반의 마이크로 개질기들의 전환율, 수소생성속도 및 CO 배출량 등의 실험결과와 잘 일치하였다. 최종적으로, 최적화된 주요 설계 변수 및 유로형태에 관한 연구들은 검증된 전산모사기를 이용하여 수행되었다.