

1, 3kW급 연료전지용 콤팩트 연료개질기 개발

정운호, 서동주, 서용석, 구기영, 황정태¹, 윤왕래*
한국에너지기술연구원; ¹GS퓨얼셀
(wlyoon@kier.re.kr*)

연료개질기는 천연가스로부터 수소를 생산하여 연료전지에 공급하는 역할을 하며 연료전지 시스템의 주요 구성요소 중 하나이다. 1, 3kW급 연료개질기는 수증기 개질반응(SMR), 수성가스 전이반응(WGS), 선택적산화반응(PrOx)의 3부분으로 구성되어 있으며 전체 시스템의 부피를 최소화하기 위한 동심관형 구조로 설계되었다. 또한 반응물의 혼합, 분배 및 열전달을 고려한 내부 설계를 적용하였다. 3kW급 연료개질기의 경우 1kW급 연료개질기의 스케일-업을 통하여 제작되었으며 각각의 연료개질기의 최종 개질가스는 CO농도 10ppm이하를 유지하였고 LHV를 기준으로 75%의 열효율을 나타내었다.