

프로판 수증기 개질 반응기에 관한 연구

노희국^{1,2}, 정종필², 한종희², 남석우², 임태훈², 오인환²,
김성현^{1,*}

¹고려대학교; ²한국과학기술연구원
(kimsh@korea.ac.kr*)

1KW급 고체산화물 연료전지(SOFC) 시스템에 사용하기 위하여 프로판 수증기 개질기를 제작하고 그 특성을 살펴보았다. SOFC 시스템에서 프로판 개질기는 SOFC에서 배출되는 가스에서 열을 공급받아 수증기 개질반응을 일으켜 수소가 풍부한 가스를 제조하는 장치이며, 경우에 따라 SOFC 스택의 냉각을 위하여 메탄이 풍부한 가스를 생산하는 역할도 한다.

본 연구에서는 먼저 촉매연소기, 열교환기 및 기화기와 연계된 독립형 프로판 수증기 개질 장치를 제작하고 그 특성을 살펴보았다. 수소, 프로판, 공기를 촉매연소기에서 연소시켜 개질기의 열원으로 사용했으며, 이 때 연소기에서의 연소특성과 기동특성을 파악하였다. 또한 운전 조건에 따른 기화기, 열교환기, 개질기의 열효율 등을 파악하였다.