

## 천연가스 Fuel processor 연계 CO 선택적 산화 반응용 단독 반응기 개발

신장식\*, 신석재<sup>1</sup>, 양혜경<sup>1</sup>, 이승영<sup>1</sup>, 박종원  
RTI 엔지니어링; <sup>1</sup>유니슨  
(jangsiks@hanmail.net\*)

고분자 전해질 연료전지 스택 공급용 개질 Syngas 제조시 요구되는 일산화탄소(CO)의 농도는 10 ppm 이하로, 주로 사용 촉매의 활성과 반응기의 구조에 의해 성능이 결정된다. 본 연구에서는 고분자 전해질 연료전지 시스템 요구 크기가 비교적 여유로운 10 Nm<sup>3</sup>/hr급 수소제조용 천연가스 Fuel processor용 CO 선택적 산화반응기를 2단으로 설계/제작/운전하였으며, 운전결과 수소제조 용량 7.5 Nm<sup>3</sup>/hr급부하운전에서 4-6 ppm, 10 Nm<sup>3</sup>/hr급 운전에서 6-8 ppm의 CO 농도를 나타냈으며, 총 95시간 동안의 연계 연속운전에서 10 ppm이하의 안정적 CO 농도를 유지하였다. 이상의 결과를 기초로 1 Nm<sup>3</sup>/hr급 천연가스 Fuel processor용 proto-type CO 선택적 산화반응기를 설계하였다.