소형 메탄올 개질기용 마이크로채널 CO 저감기 개발

임성대*, 이원교, 박구곤, 이원용, 김창수
한국에너지기술연구원
(jimmyim@kier.re.kr*)

소형 고분자 연료전지 시스템 개발을 위해서는 컴팩트한 고효율의 수소 공급 시스템이 필수적이다. 이를 위하여 마이크로채널 반응기를 이용한 수소 공급기의 개발이 시급하다. 마이크로채널 수소 발생기로는 메탄올 개질기가 주료 사용되고 있으며 메탄올 개질기는 크게 개질 반응기와 CO 저감기로 구성된다. 고분자 연료전지 시스템에 적용가능한 수소발생기 개발을 위해서는 개질 단위 공정에서 생성되는 수소 혼합가스에서 CO의 농도를 십 ppm 이하로 낮추어 주어야 하며, 이러한 CO 농도 저감 기술이 핵심이 된다. 따라서, 본 연구에서는 소형 고분자 연료전지 시스템에 적용 가능한 수소 발생기 개발에 있어서 CO 저감기로 사용되는 마이크로채널 반응기 개발결과에 대해서 논하고자 한다. 마이크로채널 CO 저감기의 구성 과정 및 반응시 여러 반응변수에 대한 영향을 고찰함으로써 최종적으로 본 연구에서 개발된 반응기의 성능을 평가하고자 한다.