

## 고온 고분자 전해질 연료전지 연계 메탄올 개질기

박재현, 임성대<sup>1,\*</sup>, 양태현<sup>1</sup>, 김창수<sup>1</sup>, 박은덕  
아주대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원 연료전지연구단  
(jimmyim@kier.re.kr\*)

다양한 분야에서 연료전지에 대한 연구가 진행 중이며 소형 전자 기기 또한 고기능화에 따른 고출력 전지의 필요성으로 인하여 고출력밀도의 전력공급장치인 연료전지에 대한 관심이 계속되고 있다.

소형 연료전지로는 고분자전해질형 (PEMFC)과 직접메탄올형 (DMFC)이 주로 연구되어왔다. PEMFC는 높은 출력밀도에도 불구하고 연료인 수소의 공급 방법에 따른 시스템의 복잡성이 여전히 문제가 되고 있으며, DMFC는 고에너지밀도의 메탄올을 직접 연료로 사용할 수 있는 장점에도 불구하고 상대적으로 낮은 출력밀도가 여전히 컴팩트한 시스템 구성에 어려움을 주고 있다.

본 연구에서는 이러한 기존 기술들의 장단점들을 고려하여 고온형 PEMFC 연계형 메탄올 개질기에 대하여 관심을 가지고 연구를 수행하였다. 메탄올을 직접 연료로 사용하는 반면에 고온형 PEMFC를 적용하여 연료전지 일체형으로 메탄올 개질기를 구성하였다. 따라서, 이러한 반응기 특성을 고려한 메탄올 개질 특성 및 반응기 최적화에 관한 연구들을 주로 수행하였으며 이러한 메탄올 개질기 일체형 고온 PEMFC의 가능성을 탐색하였다.