

## 국내·외 고체산화물 연료전지시스템 안전기준 비교 연구

이정운\*, 김강수, 이덕권, 김은정, 김인찬  
한국가스안전공사 가스안전연구원  
(wooni@kgs.or.kr\*)

현재 여러 형태의 연료전지시스템 중 기술개발 성숙도가 높은 고분자 전해질 연료전지가 각 가정 및 건물에 보급 설치되고 있는 상황에서, 고분자 전해질 연료전지에 비하여 전기효율 및 열활용 측면에서 장점을 가지고 있는 700W급 고체산화물 연료전지가 국내에서 기술개발이 진행중에 있다. 고체산화물 연료전지시스템은 구성상 Prox 반응기, 가습기 등이 필요하지 않아 전체 시스템의 크기를 줄일수 있어, 각 가정에 실내 설치시 기존 보일러를 대체하여 열 뿐만 아니라 전기를 공급하는 분산전원의 한 방식으로서 확대 보급되어질 것으로 기대되어 진다.

본 연구에서는 건물용 고체산화물 연료전지시스템의 성능 및 안전성 평가를 원활하게 수행 하기 위하여, 저온 고분자 전해질 연료전지 중심으로 구성된 국내 안전기준을 개정하여 건물 용 연료전지의 보급활성화에 이바지 하고자 한다. 유럽의 경우 연료전지 형태에 따른 기준이 세분화 되어있지 않은 상태이고, 일본의 경우 고분자 전해질, 고체산화물, 인산형 연료전지 등 여러 연료전지 형태에 따른 안전기준이 존재한다. 국내·외 고체산화물 연료전지의 안전기 준 항목들을 비교 및 실증시험을 통하여 국내 고체산화물 연료전지시스템의 안전성능 평가 에 적합한 평가 프로토콜을 개발하고자 한다.