

## 가정용 연료전지용 천연가스 Fuel Processor 개발

김순호\*, 이현철, 이두환, 임옥영, Y. Potapova

삼성종합기술원

(kimsoonho@samsung.com\*)

가정용 연료전지는 2005년 4월부터 일본에서 리스형태로 판매를 시작하였다. 아직까지 상업화를 위하여 해결해야 할 기술적 문제들도 많이 있지만, 이의 주요 부품인 Fuel Processor도 효율, 수명, 가격 등의 문제를 안고 있다.

Fuel Processor는 탈황기, 개질기, CO shift 반응기, CO 선택산화 반응기, evaporator, heat exchanger 등으로 구성되어 있으며, 이들이 유기적으로 결합되어야만 높은 성능과 효율을 얻을 수 있다. 천연가스 탈황을 위하여 흡착 탈황체를 개발하였으며, 높은 개질 효율을 보이는 촉매를 개발하였다.

측정결과 최고 효율 (LHV) 78% 이상, 시동시간 1시간의 우수한 성능을 보이는 Fuel Processor를 개발하였다. 본 Fuel Processor에 적용된 촉매는 전처리가 필요없으며, 시동시와 정지시에도 질소 퍼지가 필요없어 무질소 운전이 가능하다.