

## 발전용 연료전지(Stationary Fuel Cell) 기술개발 동향

정기석\*

포스코파워 기술전략그룹

(kisukch@poscopower.co.kr\*)

산업혁명 이후 지난 2세기간 인류문명의 번영을 구가해온 화력발전은 그 한계와 문제점으로 인해 이제 새로운 에너지원으로서의 교체가 필요한 상황이며, 새로운 패러다임을 이끌어갈 '에너지 혁신의 New Generation'으로 연료전지 발전시스템이 각광받고 있다. 수소와 공기중의 산소를 전기화학 반응시켜 전기 및 열 에너지를 생산하는 연료전지는 고효율, 친환경 미래 핵심 발전설비의 역할을 할 것으로 기대된다. 발전효율이 50% 수준으로 현존하는 발전설비 중 효율이 가장 높으며, 이산화탄소 배출량 역시 화력발전 대비 1/3 가량 저감된다. 또한 저소음, 환경유해물질 극소량 배출, 높은 이용률, 적은 설치면적으로 분산발전으로서의 큰 장점을 갖는다. 연료전지는 종류에 따라 출력 규모나 이용 분야 등도 다양하게 적용되어 가정용 및 수송용으로 PEMFC, 휴대용으로 DMFC, 발전용으로는 기술적으로나 가격적으로 가장 상업화에 근접한 MCFC가 실용화 기술개발로 시장 확대 중이며, SOFC는 차세대 기술로 선진국 중심으로 활발한 연구개발이 진행 중이다.