1.5Kw급 고분자 전해질형 연료전지 스택(Nexa)의 성능평가

양승진, 안철수, 황지희, 김영채*
한양대학교 화학공학과
(yckimy@hanyang.ac.kr*)

Nexa 발전 모듈을 막전극간 접합체(MEA)및 스택수준에서 성능평가를 하였다. Nexa 고분자전해질형 연료전지 시스템의 전류 간 전압 비는 전류를 40A까지 높였을 때 스택수준에서 30~42V, MEA에서는 0.6~0.9V를 보였다. 스택의 운전시작과 정지 시 프로세싱을 관찰하여 어떤 작용들이 필요한지를 알아보았다. 일정한 전류를 흘려주면서 각각의 MEA의 전위차를 측정해본 결과 압축공기 유입구 근처의 3개의 MEA의 성능감소가 고전류일수록 심하였다. 이는 이 부분이 연료가습을 위한 작용을 하기 때문이다. Nexa는 공기를 연료로 씀으로써 발생하는 성능저하를 막기 위해 퍼지를 한다. 이는 퍼지가 작동유무시의 전위차로 측정하여 알아보았다. 또한 CO피독 저항성을 알아보기 위해 CO 10, 30, 50ppm에서의 성능저하를 평가해보았다.