

Operator training system(OTS) for Molten carbonate fuel cell(MCFC)의 Start-up 시나리오 운전 모드 구현

이주석, 양대륙*
고려대학교 화공생명공학과
(dryang@korea.ac.kr*)

용융 탄산염 연료전지는 2세대 연료전지 시스템으로 기존의 발전 방식에 비해 높은 에너지 전환 효율을 얻을수 있고 소음과 공해 물질 배출이 적은 을 가지고 있다. 여러 단위 장치로 구성된 용융탄산염 연료전지 시스템은 각 기기들 사이에 상호간섭이 존재하며, 운전 도중 연료 조성 및 전력 요구량과 같은 여러 운전 환경의 변화가 발생할 수 있다. 연료 전지 시스템을 안정적으로 운전하기 위해서, 조업자는 공정을 이해하고 있어야 함은 물론, 조업 중의 긴급 상황에 대한 대처 요령에 대한 지식도 가지고 있어야한다. 이러한 이유로 조업자에 대한 체계적인 교육이 이루어 져야 한다. Operator Training System (OTS)은 실제 공장을 훈련대상으로 이용하는 위험이 없이도 싼 비용으로 실제 공정에서 불가능한 훈련도 가능하게 하며 위기상황 극복을 위한 훈련시스템으로도 확장이 가능한 조업자 훈련 수단으로 개발의 필요성이 강조되고 있다.

이번 연구는 산업 현장에서 발생하는 조업자 실수에 의한 안전사고의 50%를 차지하는 Start-up 공정과 관련되어 이루어 졌으며, 이를 통해 OTS는 용융 탄산염 연료 전지의 Start-up 조업에 대한 교육 기능을 포함 할 수 있었다.