

MCFC 플랜트 모델링 및 MPC와 PID 제어의 성능비교

김법석, 김태영, 김성훈, 조현준, 여영구†
한양대학교
(ykyeo@hanyang.ac.kr†)

연료전지 플랜트 시스템은 비선형성을 내포한 매우 복잡한 형태의 시스템이다. 연료전지 내부의 손상을 막고 높은 효율을 내기 위해서는 제어운전이 빠르고 정확하게 이루어져야 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 Molten Carbonate Fuel Cell (MCFC) 플랜트의 실제 운전 자료를 토대로 연료전지 플랜트 시스템의 Mechanical Balance of Plant (MBOP) 및 stack 모델을 구성하였다. Model Predictive Control (MPC)와 PID 제어 방법에 이용되는 파라미터를 조절하여 제어모사를 실시하고 얻어지는 결과와 실제 데이터를 비교하여 모델식을 이용한 제어운전의 타당성을 검토하였으며 MPC와 PID의 성능을 비교하였다.