

인공 신경망 모델을 이용한 공정 최적화 및
운전전략 구축

신연주, 조연평, 황성원[†]
인하대학교

(sungwon.hwang@inha.ac.kr[†])

최근 공정의 운전 효율을 높이고자 Advanced Process Control (APC) 시스템이 도입되었다. 이러한 APC 시스템을 빠르고 효율적으로 공정에 적용하기 위해서는 Real-time optimization (RTO)을 할 수 있는 효과적인 모델이 필요하다. 본 연구에서는 기존의 수학적 모델에 Artificial Intelligence (AI) 을 결합한 새로운 모델을 개발하였다. Aspen HYSYS를 이용하여 초기 공정 모델을 개발하고 다양한 운전 시나리오를 기반으로 하여 운전 데이터를 생성하였다. 생성된 데이터로 Artificial Neural Network (ANN) 모델을 학습시키고 학습에 사용되지 않은 데이터로 모델을 테스트하고 결과를 분석하였다. 마지막으로 개발된 모델과 최적화 알고리즘을 결합하여 공정의 주요 장치에 운전 전략을 구축하였다.

Acknowledgement:

이 연구는 산업통상자원부의 재원으로 엔지니어링개발연구센터의 지원을 받아 수행된 연구임. (과제번호: N0000990)