

Autotuner제작과 기존 상업용 제품과의 성능 비교

성수환*, 이지태, 제철호
경북대학교 화학공학과
(suwhansung@hanmail.net*)

본 발표에서는 PID autotuning을 위한 새로운 공정확인법을 제시하고 본 연구실에서 autotuner의 상업화를 위해 진행하고 있는 연구결과를 소개하고자 한다. 새로운 공정확인법은 relay를 사용하여 공정을 활성화시키고 활성화된 공정 데이터로부터 공정 모델을 구하기 위해 최적화기법을 사용한다. 제시한 공정확인법은 기존의 방법에 비해 여러가지 장점을 가지고 있다. 첫째, 기존의 방법과 달리 초기치가 정상상태일 필요가 없다. 둘째, 최적화 기법을 사용하기 때문에 기존의 제품에 비해 더 우수한 공정확인 성능을 보장할 수 있다. 셋째, 제어출력이 saturation될 경우에도 모델링 성능이 우수하며 기존의 방법에 비해 공정의 흔들림 폭을 줄일 수 있다.

PID제어기와 제안된 공정확인법 알고리즘을 실제 autotuner로 구현하기 위해 microprocessor를 프로그래밍하고 전자회로를 설계하였다. 구현한 autotuner의 성능을 기존의 상업용 autotuner와 비교 분석한 결과 본 연구실에서 제작한 autotuner의 성능이 보다 우수함을 검증하였다.