

분리벽형 증류탑의 동특성

조영민, 김보경, 김동필, 한명완*

충남대학교 화학공학과

(mwhan@cnu.ac.kr*)

분리벽형 증류탑은 기존의 전통적인 배열에 비하여 30%정도 적은 에너지 소모를 가지며 Petlyuk 증류탑에 비해 30% 적은 투자비용을 요한다. 이러한 장점에도 불구하고 현재 분리벽형 증류탑은 전세계적으로 약 40기가 운전되고 있다. PI제어기를 이용한 종래의 제어전략은 제어 문제에 부딪칠지 모른다는 불안감 때문에 최적 조업점에서 운전되지 않고 보다 안정한 영역에서 조업하여 에너지 절약효과가 사라지고, safety margin을 고려한 장치설계로 인하여 장치비 절감이 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 분리벽형 증류탑 보급의 큰 걸림돌인 조업 안정성 확보를 위해 각 변수들이 탑의 제어변수에 미치는 영향을 알아보고 제어변수에 의한 탑의 동특성을 조사하였다. 이를 바탕으로 분리벽형 증류탑의 제어 시스템을 구성하였다.