

Multiple steady state가 존재하는 Acetic acid 회수 반응증류탑의 제어

김보경, 한명완*, 김동필, 조영민
충남대학교
(mwhan@cnu.ac.kr*)

폐수에 포함된 Acetic acid는 반응증류를 이용하여 메탄올과 반응시켜 methylacetate로 전환하여 회수할 수 있다. 반응증류탑은 반응과 분리를 하나의 탑에서 동시에 수행하는 것으로 공정증대에 대한 높은 잠재성을 가지고 있다. 그러나 하나의 유닛에서 반응과 분리를 중첩시키면 multiplicity와 osillation등과 같은 새로운 동적 거동을 나타내게 된다. 마찬가지로 acetic acid 회수 반응증류탑은 높은 비선형성을 나타내며, 주어진 조건에서 multiple steady state(MSS)를 나타내게 된다. 기존의 제어방법은 이러한 MSS가 존재할 때 MSS가 나타나지않는 조건에서 제어 문제를 고려하였지만, 본 연구에서는 wave propagation 이론을 적용하여 profile의 위치를 제어함으로써 MSS가 존재하더라도 원하는 공정조건에 만족하는 제어 성능을 나타낼 수 있는 제어 구조에 대해 제안하였다.