

분리벽형 증류탑의 startup 전략

조영민, 김보경, 김동필, 황휘동, 한명완*

충남대학교

(mwihan@cnu.ac.kr*)

최근 화학공학 산업의 트렌드는 에너지와 환경이라고 볼 수 있다. 이는 고유가 시대와 환경에 대한 관심이 증가에 따른 것이며 이에 따라 국가적, 산업적에서 지속적인 관심과 투자가 이루어지고 있다. 현재 산업적으로 넓게 사용되고 있는 분리방법인 증류는 다성분계 분리일 경우 많은 장치비 및 에너지를 필요로 한다. 이를 극복하기 위하여 통합적인 방법이 필요하며 그에 대한 개선책으로서 최근 연구되고 있는 분리벽형 증류탑이 대안으로 떠오르고 있다. 분리벽형 증류탑의 경우 삼성분계 이상의 분리에서 유용하며 높은 생산 순도와 적은 에너지 소모 그리고 적은 장치비를 장점으로 들 수 있다. 현재 전세계적으로 약 60여기의 분리벽형 증류탑이 운전 중이다. 많은 장점을 가지고 있는 분리벽형 증류탑은 safety margin을 고려한 제어영역과 어려운 제어 특성 때문에 산업적으로 많이 적용되지 못하고 있다. 제어에 대한 연구는 전세계적으로 연구되고 있으며 좋은 결과를 창출하고 있다. 그러나 분리벽형 증류탑의 startup 및 shutdown에 대한 연구는 미비하다. 이에 따라 이 연구에서는 기존의 startup 전략을 분리벽형 증류탑에 적용하여 결과를 도출하였으며 최적의 startup 전략에 대하여 알아보았다.