

연속적인 반응증류를 통한 젓산의 회수

이진홍, 조 훈, 최유미, 조임표, 한명완*
충남대학교
(mwhan@cnu.ac.kr*)

젓산은 염료의 발염제, 산성 매염제, 피혁의 탈회제, 합성수지의 원료로서 또한 좋은 용매 특성을 갖고 있어서 산업체에서 세정이나 용해에 넓게 사용된다. 또한 낮은 독성과 인체에 해가 별로 없다는 점에서 환경 친화적이다. 현재 젓산의 제조는 합성에 의한 생산에서 발효에 의한 생산으로 바뀌는 추세이다. 이는 발효에 의한 생산이 합성에 의한 생산에 비해 환경친화적이기 때문이다. 그러나 발효에 의한 생산에는 과량의 물과 고비점 부산물이 젓산에 포함되어 있다. 젓산 내 고비점 물질의 존재와 젓산의 비휘발성은 젓산 분리 및 정제를 어렵게 만들고, 이로 인해 많은 비용과 에너지가 소모된다. 반응증류 공정은 분리가 어려운 젓산을 분리가 쉬운 화합물로 전환시켜, 분리 정제를 하고 이 물질을 다시 젓산으로 전환시키는 것으로 기존 공정과 비교하여 높은 선택도와 수율을 얻을 수 있다. 본 연구에서는 메탄올을 사용한 경우와 부탄올을 사용하는 두 경우에 대하여 연속적인 반응 증류를 통해 젓산을 회수하는 공정을 제안하였고 이들 두 공정에 대하여 아스펜 플러스를 이용하여 모사하였다. 제안된 두 반응증류 공정을 최적화하였고, 두 공정들의 에너지 효율과 회수율, 그리고 젓산의 순도를 비교 하였다.