

## 공비점 분리제를 이용한 Water-Acetic Acid 공비증류 공정 모사 및 최적화에 대한 연구

신재선, 박상진<sup>1,\*</sup>

동국대학교; <sup>1</sup>동국대학교 화공생물공학과

(sjpark@dongguk.edu\*)

본 연구에서는 공비점 분리제로서 n-butyl acetate를 사용하여 아세트산 수용액으로부터 순수한 Acetic acid를 생산해 내는 공비증류 공정에 대한 공정모사 및 최적화를 수행하였다. 물과 Acetic acid은 공비혼합물을 형성하지는 않지만, 단순 증류 공정에서는 분리해내는데 많은 단수가 필요하여 실용적이지 못하다. 따라서, 3기의 증류탑을 이용한 공비증류방법으로 분리를 시도하였다. Water-Acetic Acid-Entrainer 시스템의 기-액 및 액-액 상평형 데이터를 활용하여 최적의 액체 활동도 모델 계수를 구하였으며, 이를 활용하여 모사하였다. 최적화 작업을 위하여 각 증류탑의 Condenser 및 Reboiler의 Heat Duty의 최소화를 목적으로 수행하였으며 이를 통하여, 최적환류비 및 최적 단수 등을 계산하였다.