

PSD를 이용한 methanol, methylacetate 분리공정에서의 최적 운전조건 결정

민응재, 김사훈, 이의수*
동국대학교 화학공학과
(eslee@dongguk.edu*)

공비혼합물을 분리하는 방법으로는 전통적인 공비증류법, 추출증류법, 압력변환증류법 (PSD : Pressure Swing Distillation)이 있다. 본 연구에서는 압력변환증류장치를 이용하여 methanol과 methylacetate의 공비혼합물로부터 methylacetate를 순도99.9 mole% 이상의 고순도로 분리하기 위한 최적공정 운전조건을 전산모사를 통하여 연구하였다. 공정모사를 위한 열역학식으로 Non random two liquid(NRTL) model 상대방정식이 사용되었다. 최적공정 운영조건(환류비 및 공급단의 위치)을 결정하기 위한 목적함수는 전체 reboiler의 heat duty의 최소화로 하였다. 공정모사 결과 최적공정 운영조건은 methanol을 분리하는 LP column의 공급단은 16단, 환류비는 0.4이고, HP column의 환류비는 0.3, 공급물이 5단으로 나타났다.