

Di-n-propyl ether와 1-propanol 이성분계에 대한
압력변환 증류공정 전산모사 및 최적화

김유미, 조정호*, 김동선, 강희경
공주대학교
(jhcho@kongju.ac.kr*)

본 연구에서는 디프로필에테르와 1-프로판올 이성분계 혼합물을 분리하기 위한 Pressure-swing distillation 공정에 대하여 “PRO/II with PROVISION 9.1” 전산모사기를 이용해 전산모사 및 최적화를 수행하였다. 열역학 모델 파라미터의 경우에는 선행 실험 연구를 통해 도출한 UNIQUAC 모델의 파라미터를 적용하였으며, Pressure-swing distillation에 대하여 저압-고압 및 고압-저압 공정 배열에 대한 전산모사 및 최적화를 각각 수행하였다. 전산모사 수행 결과, 원료 내의 디프로필에테르의 조성이 0.5인 경우 저압-고압 공정배열의 유틸리티 비용이 고압-저압 공정배열보다 약 53% 저렴함을 알 수 있었다. 또한 원료 내의 디프로필에테르의 조성이 0.7246 이하인 경우에는 저압-고압 공정배열이 0.7246 이상인 경우에는 고압-저압 공정배열이 유틸리티 비용 측면에서 더 경제적임을 알 수 있었다.