

프로판올-벤젠 이성분계의 기액 상평형 실험 및
압력변환 증류공정을 통한 공정 최적화 연구

박희경, 김동선, 조정호[†]

공주대학교

(jhcho@kongju.ac.kr[†])

프로판올과 벤젠은 감압과 상압 및 고압 조건하에서 공비 혼합물을 형성하기 때문에, 통상적인 증류방법을 통해서는 각각을 순수한 성분으로 분리해 내는 것은 불가능하다. 공비혼합물을 형성하는 이성분계를 각각의 순수한 성분으로 분리해 내기 위해서는 공비증류공정, 추출 증류공정 또는 압력변환증류공정 등과 같은 특수증류공정을 사용해야 한다. 본 연구에서는 전산모사에 앞서 프로판올과 벤젠의 기액 상평형 실험을 수행하였으며, 압력변환 증류공정 (Pressure-Swing Distillation, PSD)을 이용하여 프로판올-벤젠 공비혼합물의 분리공정에 대한 전산모사 및 공정 최적화를 수행하였다. 저압-고압 컬럼 배열, 고압-저압 컬럼 배열을 통한 압력변환 증류공정을 적용하여 고순도 프로판올과 벤젠을 얻기 위한 공정 최적화를 수행하였다.