

공급단 변화에 따른 HFP/HFPO 분리공정 전산 모사

오덕규, 공창인¹, 조문희¹, 이용택^{1,*}
충남대학교; ¹충남대학교 화학공학과
(ytlee@cnu.ac.kr*)

PTFE 열분해 공정의 생산물인 육불화프로필렌(HFP, hexafluoropropylene)을 사용하여 합성되는 육불화프로필렌옥사이드(HFPO, hexafluoropropyleneoxide)는 불소화학 기초원료로서 새로운 에너지 절약형 신소재인 불소윤활유의 핵심 중간 원료로 사용될 수 있으며 성장동력산업에 다양하게 응용될 수 있다. HFP와 HFPO는 비점이 비슷하기 때문에 일반 증류탑을 분리가 어려워 추출 증류법으로 분리하고자 하였으며, 최적의 증류 분리조건을 찾기 위하여 Aspen Plus를 이용하여 전산모사 하였다. 두 개의 증류탑을 직렬로 연결하여 분리회수 하고자 하였다. 첫 번째 증류탑을 통하여 HFPO를 회수하기 위하여 추출 증류하였고, 두 번째 증류탑을 통하여 추출증류에 사용되었던 용매를 회수하고자 하였다. 참고문헌을 통하여 용매는 1,1-dichloro-1-fluoroethane를 선정하였다. 본 연구에서는 Aspen Plus를 이용하여 원료 공급단 및 추출용매 공급단의 위치 변화에 따른 추출탑 상부의 HFPO 농도 변화를 알아보기 위하여 전산모사를 수행하였다.