

파일릴플랜트 적용을 위한 TFE/HFP 분리 전산모사 연구

공창인, 조문희, 염인아, 오정식, 이용택*

충남대학교

(ytlee@cnu.ac.kr*)

과불소알콜 제조공정의 에너지 절감과 경제성 향상을 위하여 폐기되고 있는 부산물인 HFP (hexafluoropropylene)를 TFE/HFP 혼합물로부터 회수하고자 HFP 분리 파일릴 플랜트에서 운전되고 있는 공정의 조건을 최적화하기 위하여 전산모사를 수행하였다. 현재 TFE/HFP 혼합가스 제조공정에서 생산된 TFE에는 부산물인 HFP가 약 10 ~ 20 % 함유되어 있지만 이를 분리하지 않고 텔로머라이제이션 공정의 원료로 사용하고 있다. 부산물인 HFP는 반응에 참여하지 않는 불활성가스이다. HFP는 후속 증류 공정에서 비말동반을 일으켜 반응 및 분리공정 등을 불안정하게 하고, 최종적으로는 대기 중에 배출되고 있는 상황이다. 이로 인하여 에너지 손실, 제조원가 상승, 대기 오염 문제를 야기하고 있다. 따라서 에너지 효율 향상, 원가 절감 및 생산성 향상, 공정 안정화를 위해서 혼합가스 중에서 HFP를 회수하는 분리기술과 이 HFP를 활용하여 고부가가치 유도체를 제조하는 반응기술의 확보가 이루어져야 할 것으로 사료된다.