

용매회수 공정의 분리벽형 증류탑 설계 적용

이승현, 이문용*, 전종팔, 박준호

영남대학교

(mynlee@yumail.ac.kr*)

현재 대부분의 산업현장에서는 쓰고 남은 용매에 대한 처리과정에 많은 비용과 노력이 소모되고 있는 실정이다. 특히, 대량의 용매를 쓰는 LCD 및 반도체 공정에서는 대부분의 용매를 소각 또는 매각하는 방법을 쓰고 있다. 이러한 용매회수 공정은 앞으로 다변화하는 생산현장의 원료에 대해 개선해야 할 필요가 있다. 이번 연구는 국내 설치되어 있는 용매회수 공정 중 Film공정에 대하여 분석을 하였다. 현재 Film공정에서 쓰이는 대부분의 원료용매들은 재처리과정에서 용매회수율이 매우 낮은 실정이다. 또한 공정을 연속으로 운전하는 경우 에너지비용 뿐만 아니라, 시간적으로 매우 비효율적으로 운영되고 있어 이에 대한 공정분석을 다시 하였다. 국내 운영되고 있는 용매회수 공정은 3성분계로 구성되어 있어 이에 대한 증류탑 부분은 분리벽형 증류탑으로 재설계하여 에너지측면에서 많은 절감을 가져올 수 있었으며, 3성분계의 조성의 조건에 대한 운전 설계를 다방면으로 조사할 수 있었다.

이번 연구에 사용된 Software는 Hyprotech사의 HYSYS 프로그램을 사용하였으며, 이를 이용하여 전체 공정에 대한 에너지측면 및 증류부분에 대한 에너지 사용률을 비교, 분석하였다.