

열통합 증류기술 개발과 응용

신준호*, 이성규, 김성균, 이종구
LG화학 기술연구원
(deepest@lgchem.com*)

열통합 증류기술은 분리 및 에너지 효율을 증대하기 위한 기술로 단일 증류탑 내부에서의 물질 및 에너지 흐름을 열적으로 통합하는 분리벽탑 기술과 두 개 이상의 증류탑의 물질 및 에너지 흐름을 이용하여 통합하는 외부 열통합 증류기술을 포함한다. 석유화학 및 정유산업계의 지속적인 노력으로 고도화된 석유화학 산업현장의 실질적인 에너지 절감을 위해서는 공정의 상황과 특성에 알맞은 형태의 열통합 증류기술이 어떤 것인지 평가하고 현장 적용에 예상되는 기술적인 제반 문제를 적용 이전에 검토할 수 있는 기회를 갖는 것이 중요하다. 이러한 관점에서 기초설계, 상세설계, 시운전 단계에 이르기까지 모델링 기술은 열통합 증류기술을 개발하고 응용하는데 기반이 되는 공정기술의 핵심기술이라고 볼 수 있다. 본 연구에서는 내부 열통합 증류기술인 분리벽탑과 Side-rectifier 기술의 개발과 응용과정에서 모델링 기술 활용의 전반적인 내용을 소개하고, 산업계에서 이루어지고 있는 열통합 증류기술 응용사례와 실행에 대해서 논의하고자 한다.