

재생에너지 연계 공정 폐열 회수 및 열통합 해석

손현수, 김진국[†]

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr[†])

화학산업에서는 대부분 석탄, 석유 등의 화석연료 연소를 통해 열을 직접 공급하거나 또는 수증기를 생산하여 유틸리티 시스템을 통해 하부공정으로 공정에서 필요한 열을 공급한다. 향후 재생에너지 공급의 점진적 확대 및 공급 단가의 획기적인 감소가 예상됨에 따라, 기존 화석연료 기반의 수증기 중심의 에너지 시스템은 점차적으로 재생에너지 시스템과의 연계 및 통합이 예상된다. 본 연구에서는 재생 에너지와 연계된 에너지 시스템의 최적화 설계를 논의하고자 한다. 공정에서 발생하는 저급열을 회수하고 통합하면서, 폐열 발생과 외부 에너지원 사용이 최소화하도록 재생에너지를 효과적으로 활용하는 방법론을 탐구하고, 사례 연구를 통해 재생에너지 기반의 열통합 문제의 특성을 체계적으로 검토하고자 한다.

*사사: 이 성과는 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2019R1A2C2002263).