

산업분야 CO₂ 포집 공정 최적화 설계 및 경제성 평가윤석원, 장문기, 김진국[†]

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr[†])

최근 온실가스 감축의 필요성이 부각됨에 따라, 다양한 CO₂ 포집 공정의 상용화 연구가 활발하게 이루어지고 있으며, 이의 일환으로 다양한 산업분야의 적용을 목표로 하는 연소 후 CO₂ 포집 공정 실증 연구가 진행 및 계획 중에 있음. 이때 각 공정의 우수성을 객관적으로 비교하기 위하여 CO₂ 포집 기술에 대한 기술경제성평가(Techno-Economic Assessment, TEA) 또한 함께 요구되고 있음. 이를 위하여 본 발표에서는 철강, 정유, 시멘트 등 다양한 산업분야의 배가스를 대상으로 습식 및 분리막 기반 연소 후 CO₂ 포집 공정에 대한 경제성 평가를 진행하고 그 결과를 비교하였음. Unisim[®] 및 MATLAB[®] 기반의 습식 및 분리막 CO₂ 포집 공정 모델을 사용하여 배가스 변화에 따른 포집 공정 모사를 진행하였으며, multi-parameter scaling 방법론을 기반으로 구축한 경제성 평가 틀을 활용하여 CO₂ 포집 공정의 TEA를 수행하였음.

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