

시스템 분석 및 공정 최적화를 이용한 분리막 기반 하이브리드 이산화탄소 포집 공정 모
사장문기, 윤석원, 김진국[†]

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr[†])

세계 국가들이 기후 변화에 대응함에 따라 CCS에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 있다. 현재 단일 분리 기술 기반의 CCS 공정의 경우 이론적으로 개선 가능한 기술 영역이 포화 상태에 이루어져 있으며, 향후 기술 고도화를 이루기 위해서는 단일 기술들의 장점을 극대화 하고, 단점을 보완하는 하이브리드 기술이 요구되는 시점이다.

연구에서는 분리막 및 저온 기술을 연계한 이산화탄소 하이브리드 포집 공정에 대하여 Unisim Design® 와 Matlab®을 연계한 공정 모델링 및 전산 모사를 수행하였다. 분리막 및 저온 기술을 기반으로 하는 하이브리드 시스템에서 주요 설계 인자들에 대한 공정 성능 분석한 후, 확률론적 방법론에 기반한 공정 최적화를 수행하여 개념 설계 수준의 기술 타당성을 개념 설계 측면에서 검토하고자 한다.

사사 : 본 연구는 2014년도 정부(과학기술정보통신부)의 (재)한국이산화탄소포집 및 처리연구개발센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (2014M1A8A1049338)