

이산화탄소 포집공정 제어 연구

윤성희, 송윤아, 김영은, 남성찬, 윤여일*
한국에너지기술연구원
(21yoon@kier.re.kr*)

아민계열 흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 공정은 가장 성숙된 기술로 여겨지고 있다. 하지만 높은 재생열의 요구와 열화로 인한 흡수제의 손실이 전체 공정의 경제성을 낮추고 있다. 상용성 화학공정모사기를 이용한 전체 공정 최적화 연구는 이미 많은 문헌을 통해 연구되어 왔다. 하지만 예측하지 못한 외란을 제어할 수 있는 공정의 제어구조에 대한 연구는 미흡하다.

본 연구에서는 정상상태 모사를 통해 이산화탄소 포집공정을 설계 했고 최적화를 실시했다. Invariant temperature criterion을 이용한 민감도 분석을 통해 조작변수와 제어변수를 선정했다. 동적거동 모사는 상용성 화학공정모사기를 사용해서 선정된 외란변수에 대해 전체 공정을 안정화할 수 있는 제어구조 연구를 실시했다.