

분리막 기술을 활용한 석탄 화력 발전소 배가스 CO₂ 포집 공정 경제성 분석

윤석원, 이성훈, 오세영, 여영구, 김진국†

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr†)

현재 발전소의 배가스에서 CO₂ 를 포집해내는 기술을 활발히 연구되고 있다. 이러한 상황에서 CO₂ 포집공정의 경제성을 평가하는 과정은 각 공정의 기술수준과 보완점 및 개선방향의 확인에 있어서 필수적이다. 따라서 본 연구에서는 다양한 분리막 기술을 활용한 CO₂ 포집 공정에 대한 경제성 평가를 진행하고 그 결과를 비교하였다. 본 발표에서는 석탄 화력 발전소와 CO₂ 포집공정의 CAPEX 및 OPEX를 도출하는 방법과 그 결과를 제시하였다. 또한 공정 전산 모사 프로그램과 분리막 모델을 활용하여 분리막 기술을 활용한 CO₂ 포집공정을 재현하였고, 이를 활용하여 분리막의 성능과 공정의 구성 및 운전조건 변화에 따라 포집공정의 경제성이 어떻게 변화하는지에 대하여 확인하였다. 또한 다른 CO₂ 포집기술과의 평가 결과 비교를 통하여 현재 분리막 공정의 기술 수준 및 연구 방향에 대하여 분석하였다.

사사 : 본 연구는 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 (재)한국이산화탄소포집 및 처리연구개발센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (2014M1A8A1049305).