

Review of Process Alternatives for CO₂ Absorbing Process using MEA

임영섭, 정재흠, 이 웅, 한종훈*

서울대학교

(chhan@snu.ac.kr*)

기후온난화 등 환경 문제가 전세계적으로 대두되고 온실가스가 지구온난화에 기여하는 한 원인이라는 의견이 타당성이 높다고 받아들여짐에 따라, 전세계적으로 이산화탄소 배출량을 제한하고자 하는 움직임이 크게 일고 있다. 이를 위하여 Carbon Capture and Storage(CCS) 산업이 현재 크게 주목받고 있으며, 그 중에서도 공정비용이 가장 높은 것으로 알려진 탄소 포집공정이 중요한 연구대상으로 떠오르고 있다. 여러 이산화탄소 포집공정 중 아민베이스 용액을 사용하여 CO₂를 흡수하는 아민흡수공정은 천연가스의 전처리 등 이미 상업적으로 널리 사용되고 있는 공정으로, 이산화탄소를 선택적, 효율적으로 흡수 분리할 수 있는 장점을 지니고 있다. 그러나 높은 탈거 에너지로 인하여 높은 포집비용을 유지하게 만드는 단점 또한 지니고 있어 이를 개선하는 방안이 필요하다. 이에 본 연구에서는 문헌 및 산업에 응용 적용된 대안 공정을 바탕으로 아민흡수공정의 개선 대안 공정을 모델링하고 그 결과 대안공정이 가지는 에너지 소모량을 비교분석 하였다.