

해양유래 생체촉매를 이용한 이산화탄소 포집 기술

정순관*, 이승우¹, 김대훈², 김상도

한국에너지기술연구원; ¹KAIST 화학공학과; ²고려대학교

(jeongsk@kier.re.kr*)

발전소, 시멘트 산업, 제철산업, 석유화학산업과 같이 다량의 이산화탄소를 배출하는 공정에서 이산화탄소를 경제적으로 포집하기 위한 많은 기술이 개발중이다. 가장 상업화에 근접한 공정은 아민과 암모니아를 이용한 습식공정을 들 수 있으나, 운영비가 과도하게 소요되는 문제점이 있다. 따라서 이산화탄소 포집비용을 줄일 수 있는 많은 연구가 진행중이며, 생체촉매를 이용한 이산화탄소 포집공정이 포집비용을 획기적으로 줄일 수 있는 기술로 인식되고 있다. 선진국에서 사용되는 생체촉매는 Carbonic Anhydrase가 유일하나 가격이 비싸며, 복제에 어려움이 있다. 본 연구진에서는 국내에서 많은 생산량을 보이는 굴에서 두 종류의 생체촉매를 추출하였으며, 이를 이용한 이산화탄소 포집연구를 수행하였다. 해양유래 생체촉매의 경우가 Carbonic Anhydrase보다 반응속도는 50배 이상 빠른 것으로 평가되었다.