

촉진 탄산칼륨 수용액을 이용한 벤치 공정에서의 고농도 CO₂ 포집 성능 평가

조민, 윤여일*, 남성찬, 이기봉¹
한국에너지기술연구원; ¹고려대학교
(21yoon@kier.re.kr*)

이산화탄소 포집용 상용 기술인 Econamine (MEA 흡수제 이용)공정은 흡수 성능은 우수하나 재생 에너지가 많이 소요된다는 단점을 가지고 있다. 이 공정을 20% 이상의 고농도 CO₂ 포집 설비에 이용할 경우 부반응에 따른 흡수제 보충량이 과도하게 증가되어 경제적으로 적합하지 않다. 그러나 촉진 탄산칼륨 수용액을 사용할 경우 부반응이 거의 없으며, 재생열도 낮기 때문에 고농도 CO₂ 포집에 아주 유리하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 벤치급(5Nm³/h)의 CO₂ 연속 회수 공정을 이용하여 촉진형 탄산칼륨 수용액의 고농도 이산화탄소 연속 포집 성능을 연구하였다. 실험에 사용된 흡수액은 탄산칼륨 15wt%/ 증진제 10wt%를 사용하였고, 이산화탄소 농도별로 L/G = 5.5이상에서 70% 이상의 흡수율을 보였다.