

## 아민 수용액과 $K_2CO_3$ /고리형 아민 수용액의 이산화탄소 흡수능 연구

김영은, 이용택, 윤여일<sup>1,\*</sup>  
충남대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원  
(21yoon@kier.re.kr\*)

이산화탄소 포집 공정 중 현재 가장 널리 상용화되어 있는 아민 흡수법은 흡수제 재생 시 필요한 과다한 열, 배가스 내  $SO_x$ ,  $NO_x$ ,  $O_2$ 에 의한 화학적 부반응, 열에 의한 분자 구조 파괴 및 부식 문제 발생 때문에 공정 운영상의 경제적 손실을 초래한다. 탄산칼륨 수용액은 기존 상용 아민 흡수 공정의 제반 문제점을 획기적으로 해결할 수 있으며 특히 재생 에너지를 낮출 수 있다는 점에서 주목받고 있다. 본 연구에서는 기액 흡수 평형장치를 이용하여, 입체 장애를 갖는 고리형 디아민을 증진제로 사용한 탄산칼륨 혼합 수용액의 이산화탄소 흡수능을 대표적인 아민 수용액들의 경우와 비교 평가하였다.

기액 흡수 평형 실험 결과, 60°C에서의 이산화탄소 흡수능은 MEA 30 wt% >  $K_2CO_3$  15 wt%/고리형 아민 10 wt% > AMP 30 wt% > DEA 30 wt% > MDEA 30 wt% 순으로 나타났다. 그러나 흡수열이 MEA 30 wt%, AMP 30 wt% 보다 50% 이하로 나타났다.