

## 이산화탄소 포집을 위한 고리형 아민의 흡수성능 평가

최정호<sup>1,2</sup>, 윤여일<sup>1</sup>, 오성근<sup>2</sup>, 남성찬<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>한양대학교

(scnam@kier.re.kr\*)

대량 이산화탄소 배출로부터 이산화탄소를 포집하는 방법 중 화학반응을 통한 습식흡수법은 경제성 측면에서 가장 널리 사용되고 있으며, 적합한 흡수제 선정이 공정의 성능을 좌우한다. 3차 아민과 입체장애 아민은 바이카보네이트 종을 주로 형성하여 높은 CO<sub>2</sub> 흡수성능과 낮은 재생 에너지를 가진다. 반면, 염촉매(base catalyst) 작용으로 반응성이 낮아서 느린 흡수속도를 가지므로 증진제 첨가를 통한 흡수성능향상 연구가 지속되고 있다.

본 연구는 3차/입체장애 아민의 단점을 보완 하고자 바이카보네이트만을 선택적으로 형성하는 흡수제를 선별하여 CO<sub>2</sub> 흡수성능과 흡수속도를 측정하였다. 흡수제는 30wt%로 제조되었으며, 성능 평가를 위하여 기액흡수평형(VLE)장치를 이용하여 흡수성능을 평가하였다. 실험결과 60°C에서 3차 아민/입체장애 아민 단독 물질에 대하여 대체로 10%정도 낮은 CO<sub>2</sub> 흡수 성능을 보였으나 흡수속도에서 매우 우수함을 확인하였다.