

## 사슬 아민의 분자 구조에 따른 CO<sub>2</sub> 흡수 성능 평가

박동준<sup>1,2</sup>, 이기봉<sup>2</sup>, 윤여일<sup>1</sup>, 정순관<sup>1</sup>, 박성열<sup>1</sup>, 남성찬<sup>1,\*</sup>

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

(scnam@kier.re.kr\*)

연속식 CO<sub>2</sub> 포집 공정에서 흡수제의 흡수특성은 공정의 초기설비 및 연속운전 비용에 큰 영향을 미친다. 현재 상용화된 아민 흡수제의 단점을 보완하기 위한 연구로 다양한 아민들의 흡수속도, 흡수능 등 다양한 관점에서 연구가 시도되고 있다.

본 연구에서는 사슬 아민의 아민기가 증가함에 따른 CO<sub>2</sub> 흡수능 및 흡수속도를 기-액 평형 장치(Vapor-Liquid Equilibrium)를 사용하여 측정하였다. 또한 측정한 각 흡수제를 기존 상용 아민(MEA)과 비교 평가하였다. 조건은 사슬형 아민 30wt%의 수용액 흡수제, 평가 온도는 배가스 온도인 40°C, 60°C, 80°C에서 수행하였다. 측정결과, 사슬 아민 흡수제의 아민기가 증가할수록 포화시 CO<sub>2</sub> 흡수능은 증가했으나, 아민기 수에 따른 절대적인 흡수능의 증가를 나타내지는 않았다. 또한 아민기의 증가는 CO<sub>2</sub> 흡수속도의 감소를 가져와 흡수특성이 좋지 않음을 알 수 있었다.