

## 탄산칼륨 수용액의 반응속도 개선을 위한 증진제 선별 연구

윤여일\*, 김영은, 남성찬  
한국에너지기술연구원  
(2lyoon@kier.re.kr\*)

연소 후 이산화탄소 포집 기술 분야의 습식 흡수법은 흡수액의 성능이 공정의 성능을 좌우하므로 흡수제 선정이 중요하다. 탄산칼륨 수용액은 아민계 수용액에 비해 열화 및 증발에 의한 흡수제 손실이 적고 재생열이 낮다. 반면, CO<sub>2</sub>와 반응시 중탄산칼륨 결정 석출 가능성이 있고, 반응속도가 느린 단점이 있기 때문에 증진제를 첨가하여 흡수능을 개선하는 연구가 수행되고 있다.

본 연구에서는 탄산칼륨 수용액에 적합한 증진제를 선정하기 위해 반응속도가 우수한 것으로 판단된 다양한 아민계 흡수제를 선별하여 시험하였다. 기액 평형 실험을 통하여 흡수액의 이산화탄소 평형분압 및 압력변화를 측정하였고, 이것으로 흡수량 및 흡수속도를 계산하였다. 실험 결과, 60°C에서 디아민을 첨가하였을 때 탄산칼륨 수용액의 흡수속도가 약 2배 증가하였다. (사용한 증진제는 특허 및 상표등록을 위해 비공개로 처리함)