

## 아민 첨가제에 의한 결정화 가능 흡수액의 흡수속도 향상

문철호, 정태성<sup>1,\*</sup>, 조창신, 범희태<sup>1</sup>, 이영우, 김종남<sup>1</sup>

충남대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원

(tjung@kier.re.kr\*)

전 세계의 에너지는 석탄, 석유와 같은 화석연료를 통해 약 85%를 공급 받는다고 알려져 있다. 에너지를 생산하는 석탄화력발전소의 연소 후 배가스에는 지구온난화의 주요원인인 이산화탄소가 많이 포함되어있다. 따라서 흡수제를 이용한 분리기술을 통해 포집을 하는 실험들이 진행되고 있다. 흡수제로는 알칼리용액인 amine용액 등이 대표적이지만 흡수제의 재생에 필요한 에너지가 많이 사용되므로, 본 연구에서는 알칼리흡수제를 이용해 이산화탄소를 흡수한 후 결정화를 통해 반응한 흡수제를 분리하여 재생하는 방법을 연구하였다. 결정화를 통해 반응한 흡수제만 분리하여 재생한다면 공정가동에 사용되는 에너지를 절약할 수 있을 것으로 기대된다. 따라서 결정화에 유리한 흡수제로 알칼리탄산수용액을 사용하였다. 하지만 amine용액과 비교해 상대적으로 알칼리탄산수용액은 흡수속도가 느리다고 알려져 있다. 따라서 알칼리탄산수용액에 흡수속도 개선을 위한 첨가제를 혼합하여 성능향상 연구를 하였다. 알칼리탄산수용액에 첨가제를 포함한 흡수용액의 이산화탄소 로딩, 온도에 따른 총괄물질전달계수를 wetted-wall column 을 이용하여 측정하였고, 흡수속도가 개선된 결과를 얻을 수 있었다.