

The kinetics of carbon dioxide with promoted amine solution

이성기, 박기태, 김정남, 유정균, 박명준¹, 백일현*
한국에너지기술연구원; ¹아주대학교
(ihbaek@kier.re.kr*)

액상 흡수제를 이용한 화학적 흡수는 연소배가스 내 이산화탄소를 처리하기 위해 가장 효과적인 방법으로 알려져 있다. 화학 흡수제 중에서 이산화탄소와 빠른 반응속도를 가진 아민류 수용액이 널리 사용되고 있다. 일반적으로 흡수제의 성능을 개선하기 위하여 증진제를 첨가하거나 여러 종류의 아민을 혼합한다. 본 연구에서 상용 아민의 흡수속도 향상을 위하여 속도 증진제를 첨가하였다. 소형 젖은 벽탑(short wetted-wall column)을 이용하여 313, 333 K 온도에서 흡수속도를 측정하였다. 이산화탄소 분석방법으로는 비분산적외선법(NDIR)을 사용하였다. 총괄물질전달계수의 온도에 대한 영향을 확인하였으며, 아레니우스 식을 이용하여 반응속도상수를 계산하였다. 속도 증진제 첨가에 의한 상용 아민의 흡수속도 향상을 반응속도상수를 비교하여 나타내었다.