

이산화탄소 포집을 위한 흡수제의 반응열 측정

문성준^{1,2}, 남성찬^{1,*}, 윤여일¹, 유기풍²

¹한국에너지기술연구원; ²서강대학교

(scnam@kier.re.kr*)

산업에서 배출되는 배기가스 중 이산화탄소를 분리하기 위한 기술로 후-연소 포집공정은 많은 연구가 이루어지고 있다. 특히 화학흡수제를 이용한 흡수-탈거공정은 가장 많이 개발되었으며 근래에 적용하기 가장 알맞은 공정이다. 그러나 화학흡수법은 탈거공정에 많은 비용이 필요하고 전체 공정의 40%를 차지한다. 따라서 전체적인 공정비용을 저감하기 위한 노력으로 이산화탄소 부하량이 높고 낮은 재생열을 갖는 흡수제 선정이 무엇보다 중요하다.

화학흡수제의 재생공정은 흡수공정의 역반응으로 이루어지며 따라서 흡수열을 통해 재생열 측정이 가능하다. 본 연구에서는 SETARAM사의 반응열 측정장치(Different Reactor Calorimeter)를 이용하여 발열량을 측정하였으며 흡수제의 이산화탄소 부하량(CO₂ loading ratio)은 배출되는 가스의 농도를 Gas Chromatograph를 이용해 측정하였다.