

Alkanolamine-CO₂ 계에서 DSC를 이용한 재생열 특성 분석

김승태, 이종섭, 한근희, 민병무*
한국에너지기술연구원
(bmmin@kier.re.kr*)

최근 기후변화에 대한 관심이 커져가면서 온실가스에 의한 지구온난화 현상 등이 크게 주목되고 있다. 대기 중에 존재하는 대부분의 가스가 지구온난화 현상에 영향을 미치고 있으나 그 중 그 영향이 가장 큰 것은 이산화탄소이다. 현재 화석연료를 이용한 에너지분야에서 가장 큰 배출원인 이산화탄소의 분리 회수공정의 기술개발이 활발이 이루어지고 있는데 여러 기술 중 가장 효과적인 기술로 알려진 기술은 화학흡수법이다. 이 화학흡수제 기반 이산화탄소 흡수공정의 주된 에너지 소비는 재생공정에서 일어나며 이는 전체공정 에너지 소비량의 약 50~80% 이다. 그러므로 화학흡수법에서 흡수제의 선택에서 재생열은 가장 중요한 인자임을 알 수 있다. 본 연구에서는 연소 배가스 중의 이산화탄소를 흡수분리 하는데 대표적으로 사용되는 알카놀아민계 수용액 중 MEA, AMP, MDEA 3가지와 신 흡수제에 대하여 흡수평형장치를 이용하여 이산화탄소 흡수능을 연구하였으며 TGA 및 DSC 특성을 고찰하여 이산화탄소를 흡수한 수용액을 재생하는데 필요한 재생열 특성을 연구하였다.