사이클릭 아민의 치환기 종류에 따른 이산화탄소 흡수 특성

유정균, 백일현*
한국에너지기술연구원
(ihbaek@kier.re.kr*)

지구온난화 방지를 위한 다양한 저탄소 기술이 적용되고 있으며, 이 중에 이산화탄소포집및저장(CCS)은 단일 기술로써 대량의 이산화탄소를 처리할 수 있다는 장점을 가지고 있는 선진국을 중심으로 많은 기술개발 투자를 하고 있다. 특히 포집 기술에서 액상 흡수법은 기술의 완성도가 높으며 상용화 가능성이 높다는 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 액상 흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 기술을 개발하고자 하며, 이때 우수한 흡수제는 개발이 매우 중요하다. 이를 위해 사이클릭 아민을 대상으로 하였으며, 대상 아민의 Alkyl기, Hydroxy기 등 치환기 종류에 따른 이산화탄소 흡수 특성을 조사하고자 한다. 구체적으로 3급 아민인 Methyldiethanolamine(MDEA)에 여러 종의 치환기로 변화된 사이클릭 아민을 첨가하여 이산화탄소 흡수 특성을 고찰하였다. 젖은 벽탑 반응기와 연속교반 평형장치를 이용하여 주 흡수제에 치환기로 변화된 사이클릭 아민의 첨가에 따른 반응 속도 및 흡수능을 측정하여 흡수제의 우수성을 제시하고자 한다.