

Monoethanolamine, methyl diethanolamine
흡수제 수용액과 삼성분계의 과잉부피
측정 및 상관

김지혜, 나재석, 전승윤, 신현용[†]

서울과학기술대학교

(hyshin@seoultech.ac.kr[†])

다양한 산업분야에서 사용하고 있는 방대한 양의 화석연료 소비로 온실가스가 배출되어 지구 온난화의 주요원인이 되고 있다. 석탄, 석유 등의 화석에너지는 우리 생활에 매우 유용하게 쓰이지만 화석연료의 사용으로 인해 배출되는 온실 가스는 인체와 자연 환경에 악영향을 미친다. 온실가스 중에서도 가장 큰 비중을 차지하는 가스인 이산화탄소(CO₂)를 제거하기 위한 공정으로 화학적 흡수법이 사용되고 있으며 흡수능을 높인 새로운 공정개발에 다양한 흡수제 및 첨가제를 혼합하여 사용하고 있다.

이산화탄소의 화학적 흡수제인 monoethanolamine (MEA) + water, methyl diethanolamine + water, MEA + MDEA + water 혼합물의 밀도를 Anton Paar의 DMA 4500 밀도계를 이용하여 측정하였다. 측정온도 범위는 세가지 계에 대하여 303K -333K 이다. 측정된 밀도데이터는 Peng-Robinson 상태방정식을 이용하여 상관하였다. 밀도데이터는 과잉부피로 환원하였으며 Ridlich - Kister식을 이용하여 과잉부피를 상관하였다.