

Measurement of isobaric vapor-liquid equilibrium and excess volume for the water + MEA system

박성진, 신헌용*

서울산업대학교

(hyshin@snut.ac.kr*)

연소배가스로부터 배출되는 이산화탄소의 효과적인 분리회수를 위한 방법으로 화학흡수법이 연구되고 있으며, 흡수법에 의한 회수방법에서 흡수탑의 설계에 필요한 열역학적 데이터는 초기설치비의 절감과 운전비용의 절감에 필수적이다. 흡수제 수용액으로 물+MEA (monoethanolamine)을 50kPa, 70kPa에 등압의 조건에서 2성분계 등온 기-액 평형 측정 및 계산을 수행하였다. 기-액상의 평형 실험장치는 코트렐펌프원리를 이용하여 기상 및 액상이 온도 유도력만으로 연속순환 되도록 설계 제작되었으며 평형에 도달된 기-액상의 시료를 채취하여 아베 굴절계를 이용하여 분석을 실시하였다. 측정된 물+MEA 계의 평형 데이터와 물+TEA계의 등온평형데이터를 UNIQUAC 및 NRTL 모델을 이용하여 상관하여 나타내었다. 또한, 물+MEA 혼합물의 과잉부피를 313, 323, 333K에서 측정하였다. 측정된 과잉부피는 Redlich-Kister 식으로 상관하였다.