

## Measurement and correlation of thermodynamic properties of water + 2-butylaminoethanol system

최혜성, 유민정, 신현용\*

서울과학기술대학교

(hyshin@seoultech.ac.kr\*)

지구 온난화를 일으키는 대표적인 산성기체인 이산화탄소를 제거하기 위하여 화학적 흡수법에 의한 방법이 연구되고 있으며, 알칸올아민 계열의 흡수제를 비롯하여 다양한 흡수제가 설비 및 운전비용을 고려한 신공정의 후보 물질로 제안되고 있다. 신흡수제 공정에 사용될 수 있는 물질로 2-butylaminoethanol 이 제안되고 있으며 이 물질에 대한 열역학적 성질이 공정설계에 필요한 주요한 데이터로 사용될 수 있다. 순수한 water와 2-butylaminoethanol의 밀도를 측정하였으며 water+2-butylaminoethanol 혼합물의 밀도를 303K-313K의 온도범위에서 측정하였다. 측정된 밀도데이터는 과잉부피로 변환되었으며 Redlich-Kister 모델을 이용하여 계산하여 실험데이터와 비교하였다. 또한 Peng-Robinson 상태방정식을 이용하여 순수성분과 혼합물의 밀도를 계산하였으며 실험결과와 비교하였고 공정설계에 필요한 매개변수로 활용될 수 있도록 하였다. 상태방정식의 순수성분 매개변수는 일반적으로 사용되는 임계물성을 이용하지 않고 순수성분의 밀도데이터를 이용하였으며, 혼합물에 보다 정확한 결과를 얻기 위하여 Wong-Sandler의 혼합규칙을 사용하였다.