

## Measurement and Correlation of vapor liquid equilibrium for water + DEA and water + TEA systems by HSGC method

김진호, 신현용†

서울과학기술대학교

(hyshin@seoultech.ac.kr†)

화력발전소 및 정제시설과 같은 화학공정에서 배출되는 산성기체인 CO<sub>2</sub> 및 H<sub>2</sub>S의 절감을 위하여 화학적 흡수방법이 가장 널리 상용화되어 이용되고 있다. 산성기체의 대표적인 화학적 흡수제로 알칸올아민이 이용되고 있다. 새로운 공정의 설계에는 설계비용과 운전비용의 절감을 고려하기 위하여 공정에 사용되는 혼합물의 정확한 열역학적 데이터가 필수적이다. 최근 흡수제 혼합물을 이용한 신공정에 대한 연구가 활발히 진행중에 있으며 알칸올아민(Alkanolamine) 수용액 및 알칸올아민 혼합물의 기-액 평형데이터가 필요하다. 본 연구는 Water+DEA(diethanolamine), Water+TEA(triethanolamine) 이성분계의 기-액 평형 데이터의 측정을 위하여 Headspace Gas Chromatography(H.S.G.C.) method를 이용하였다. 기-액평형 실험은 393~423K의 온도범위에서 등온으로 이루어졌으며 전체조성범위에 걸쳐서 평형압력과 액상 및 기상 조성이 추산되었다. 측정된 데이터는 새로운 흡수공정의 탈거부의 설계에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 등온에서 측정된 P-x-y데이터는 활동도계수모델인 NRTL 모델을 이용하여 상관하였으며 (분자-분자)간 상호작용을 나타내는 매개변수로써 신흡수제 공정설계의 기초 데이터로서 이용될 수 있다.