

Benzene+NMF, toluene+NMF 이성분계의 등온기액평형과 과잉몰부피

한규진, 박소진*, 원동복, 오종혁¹
충남대학교; ¹한국원자력연구소
(sjpark@cnu.ac.kr*)

용매추출공정은 증류공정을 대체할수 있는 가장 현실적인 분리공정으로서 증류에 의한 분리가 곤란한 공비혼합물과 가혹한 분리조건을 피할수 있는 등의 장점을 가지고 있다. 그러나 추출공정에 의한 분리 이후에도 고순도의 정제과정과 용매회수 등을 위해서는 증류공정이 필수적으로 적용되어야 한다. 이러한 증류, 추출등의 상분리공정 설계를 위한 기초자료로서 해당혼합계에 대한 상평형과 열물성 데이터는 매우 중요한 부분을 차지하게 된다.

본연구에서는 용매 추출공정에서 추출공정에서 DMF의 대체용매로 고려되고 있는 N-methylformamide(NMF)를 중심으로 하여, benzene+NMF, toluene+NMF 이성분 혼합계에 대한 353.15K 등온기액평형을 headspace gas chromatography를 이용하여 측정하고 g^E model을 이용한 상관계산을 수행하여 측정값과 계산값을 비교하였다. 또한 동일한 혼합계에 대한 298.15K 과잉몰부피를 digital vibrating tube densimeter와 이용해 각각 측정하고, 실험결과를 Redlich-Kister 다항식에 합치시켜 매개변수를 이용한 계산값과 비교하였다.