

VLE Measurements and Correlation of Binary CO₂ + 1-butanol System

진정민, 정연근, 임종성, 유기풍*

서강대학교

(kpyoo@sogang.ac.kr*)

고압하의 유체 혼합물의 상거동에 관한 연구는 최근 고압 공정의 발달과 더불어 급속히 발전되어 왔다. 고압하의 화학 반응, 증류, 추출, 흡착 등의 여러 화학 공정을 설계하고 최적화 조건을 산출하기 위해서는 대상물질의 상거동의 이해나 모델링이 필요하다. 본 연구에서는 여러 등온조건 하에서 CO₂ + 1-butanol 계의 고압하에서의 상거동을 측정하였다. 본 연구를 수행하기 위해 순환식 방법(recirculation method)에 의한 기-액 평형 장치가 사용되었다. 이 장치는 투명창을 통해 상거동을 직접적으로 관찰할 수 있게 설계 되었으며, 순환식 방법을 채택하여 기체상과 액체상을 강제로 순환시킴으로서 빠른 평형에 도달하는 장점을 가지고 있다. 또한, 특정한 샘플링 밸브를 사용하여 온라인으로 분석이 가능하다. 기체상과 액체상의 조성분석은 GC(gas chromatograph)를 사용하였다. 측정된 데이터는 P-R(Peng-Robinson)식을 이용하여 상관하였다.