

1,5-Pentanediol + 이산화탄소 이성분계 혼합물의 상거동

오민지, 이상호*
동아대학교
(sangho@dau.ac.kr*)

1,5-Pentanediol과 이산화탄소로 이루어진 2성분계 혼합물의 상거동을 423.15 ~ 453.15K, 2000 bar 범위에서 측정하였다. 1,5-Pentanediol은 n-pentane의 terminal carbon이 각각 hydroxyl기를 가지는 구조를 가지고 있다. 이산화탄소 내에서 1,5-Pentanediol의 상거동은 1,5-Pentanediol의 비극성 선형 알칸기에 의한 dispersion interaction과 양말단의 hydroxyl기에 기인하는 수소결합에 의하여 크게 영향을 받는다. 특히, 1,5-Pentanediol은 분자 구조상, 양말단의 hydroxyl기 사이에서 intermolecular hydrogen bonding뿐만 아니라, intramolecular hydrogen bonding이 용이하게 일어나므로, 저온 영역에서 단일상이 되는 온도-압력 영역은 급격히 축소되리라 예상된다. 431.15K 이상의 온도 영역에서의 압력-조성 등온 곡선은 close loop로 측정되었다. 428.15K 이하의 온도 영역에서의 압력-조성 등온 곡선은 1,5-Pentanediol의 몰분율 0.192 ~ 0.433 영역에서 open loop로 측정되었다. 측정된 V-L-E 자료들을 Peng-Robison 상태방정식을 이용하여 모사하였다.