

Phase behavior of sorbitan monopalmitate, water and carbon dioxide mixture

오경환, 김은진, 신현용\*  
서울과학기술대학교  
(hyshin@seoultech.ac.kr\*)

물에 대한 이산화탄소의 용해도는 초임계 추출공정을 비롯한 그린용매 공정의 설계에 있어서 매우 중요한 물성데이터이다. sorbitan monopalmitate 계면활성제를 사용하여 계면활성제 첨가에 의한 이산화탄소에 대한 물의 용해도 증가를 측정하였다. 가변부피 평형셀에 정량이 주입된 sorbitan monopalmitate 와 이산화탄소의 이성분혼합물에서 온도변화에 따른 cloud point 압력변화를 측정하였다. 또한, 일정하게 정량된 물과 sorbitan monopalmitate 를 주입하고 이산화탄소를 주입한 후 가압하여 삼성분 혼합물에 대한 microemulsion의 상전이가 일어나는 cloud point를 관찰하였다. 물과 sorbitan monopalmitate 의 비율을 일정하게 유지한 후에 이산화탄소의 몰분율과 온도에 의한 상거동의 변화를 관찰하였다. 또한, 물에 대한 계면활성제의 양을 변화시키면서 이에 따른 이산화탄소에 대한 물의 용해도를 측정하였다. 측정된 데이터는 modified Peng-Robinson 상태방정식을 이용하여 상관하였다.