

Comparison of solubility of carbon dioxide in water for various surfactants

한지민, 신현용*, 임종성¹, 유기풍¹
서울산업대학교; ¹서강대학교
(hyshin@snut.ac.kr*)

물에 대한 이산화탄소의 용해도는 초임계 공정을 비롯한 그린용매 공정의 설계에 있어서 매우 중요한 물성데이터이다. 다양한 공정에 사용되고 있는 Pentadecafluorooctanic hydrate acid, Zonyl FSN-100, 2,2,3,3,3-pentafluoro-1-propanol 계면활성제를 사용하여 물과 이산화탄소의 혼합물의 상거동을 측정하였다. 가변부피 평형조에 비율이 일정하게 정량된 물과 계면활성제를 주입하고 이산화탄소를 주입한 후 가압하여 상전이가 일어나는 cloud point를 관찰하였다. 물과 계면활성제의 비율을 일정하게 유지한 후에 각각의 계면활성제에 대하여 이산화탄소의 몰분율과 온도에 의한 영향을 관찰하였다. 이산화탄소의 몰분율이 큰 영역과 물의 몰분율이 큰 영역에서의 상전이 현상을 관찰하였으며 이를 통하여 계면활성제에 따른 용해도의 크기를 비교할 수 있다.