

포화탄화수소 포함 인화합물 기반 공융용매와 이산화탄소 기액 상평형 측정 및 연관관계

정명진, 박윤국[†]

홍익대학교 바이오화학공학과

(parky@hongik.ac.kr[†])

친환경적인 공정이 주목받는 현대 산업에서 이산화탄소 포집을 효율적이며 환경의 파괴를 최소화 할 수 있도록하는 이온성 액체가 연구되었다. 위 액체는 종종 사용 되었던 유기 용매와 다르게 낮은 휘발성과 발화성을 가지고 있으며, 양이온과 음이온의 조합에 따라 산성도, 소수성 정도를 조절할 수 있는 장점이 있다. 하지만 이온성 액체는 합성이 매우 복잡하며, 그로 인해 경제적인 측면에서도 무시할수 없다. 본 연구는 이러한 이온성 액체의 장점을 이어받으며, 경제적 부담을 줄일 수 있는 공융용매를 연구하고 있다. 포화탄화수소기능기를 포함하는 인화합물을 수소결합받개로 하고 에틸렌글리콜을 수소결합주개로 하는 공융용매를 그 두 화합물의 몰비가 각각 1:3, 1:4, 그리고 1:5로 바꾸어 합성하였다. 합성한 공융용매와 이산화탄소 이성분계의 기액 상평형을 고압 부피 변환 상평형 실험장치에서 293.2 K에서 323.2K 사이에서 수행하였다. 각 온도에 맞추어 상평형을 의미하는 기포점을 관찰하고, 그 압력을 기록하였으며, 상평형 실험 결과는 Peng-Robinson 상태방정식과 혼합방법을 이용하여 연관관계를 맺었다.