

1-butyl-1-methylpiperidinium bis(trifluoromethylsulfonyl)imide와 trihexyltetradecylphosphonium
dicyanamide

이온성 액체에 대한 이산화탄소의 용해도

남상균, 이병철*

한남대학교

(bclee@hnu.kr*)

대표적인 온실가스인 이산화탄소를 분리하고 포집 및 저장하기 위한 여러 가지 기술과 공정의 개발이 최근 세계적으로 큰 주목을 받아 왔다. 우수한 열적 안정성, 무시할 수 있는 증기압, 그리고 특정 기체들을 선택적으로 흡수할 수 있는 성질을 가진 이온성액체는 수용성 아민류를 대체할 수 있는 새로운 이산화탄소 흡수용매로 제시되어 왔다. 본 연구에서는 1-butyl-1-methylpiperidiniumbis(trifluoromethylsulfonyl)imide([bmpip][Tf₂N])와 trihexyltetradecylphosphonium dicyanamide([P6,6,6,14]) 이온성액체를 대상으로 이온성액체에 녹는 이산화탄소 용해도를 측정하였다. 가변부피투시창(variable-volume view cell)이 장착된 고압용 상평형 장치를 사용하여 70°C까지 온도를 변화시키면서 여러 가지 조성을 갖는 이온성액체와 이산화탄소의 혼합물의 기포점 압력을 측정함으로써 흡수제에서의 고압 이산화탄소의 용해도를 측정하였다. 이온성 액체에서 이산화탄소의 농도가 증가함에 따라 압력이 급격히 증가하였으며, 온도가 증가함에 따라 용해도는 감소하였다.