

Sulfonate계 이온성 액체의 CO₂ 흡수에 관한 연구

정윤희, 진유란¹, 김성현², 백일현*

한국에너지기술연구원; ¹충남대학교; ²고려대학교

(ihbaek@kier.re.kr*)

최근 이온성 액체의 CO₂ 흡수 특성에 주목한 연구가 주목받고 있다. 이온성 액체의 경우 CO₂ 흡수특성이외에도 녹는점이 200도 이상으로 매우 안정하고, 낮은 휘발성 및 증기압을 지니며, 쉽게 재사용이 가능한 부가적인 특성에 기인하여 최근 많은 연구가 행하여지고 있다. 본 연구에서는 다양한 이온성 액체 중에서도 특히 sulfonate계 이온성 액체를 대상으로 하여, CO₂ 흡수 특성을 분석하였다. 분석에 사용된 장비는 고압 TG (High-pressure thermogravimetric analysis) 와 VLE (vapor liquid equilibrium) 를 사용하여 CO₂ 흡수 특성을 분석하여 나타내었다. 분석 조건은 압력 10~50 bar, 온도 25도 조건에서 항온 및 압력을 유지하며, 온도와 압력의 변화에 따른 무게 변량을 최소화하며 실험을 수행하였다. 실험결과 각 이온성 액체의 종류에 따라서 각기 다른 CO₂ 흡수능을 나타냄을 알 수 있었으며, 압력 증가와 더불어 CO₂ 흡수량 또한 선형적으로 증가함을 확인하였다.