

아민과 이온성액체 혼합용액의 이산화탄소 흡수 특성

송호준^{1,†}, 이수빈², 정홍기^{1,3}, 박진원³

¹한국생산기술연구원; ²울산대학교; ³연세대학교

(hjsong@kitech.re.kr[†])

이온성액체 [emim][Tf₂N]과 [emim][BF₄]는 비교적 저렴한 가격과 높은 수용성으로 인해 이산화탄소 등의 가스 분리에 응용하고자 많은 연구가 이뤄지고 있다. 하지만 이들의 높은 점도와 물리흡수제와 같이 기상의 압력에 많이 의존하는 특성으로 인해 이산화탄소 포집 용도로서 어려움이 있었다. 본 연구에서는 이들 이온성액체를 isopropylaminoethanol(IPAE) 등의 입체장애아민과의 혼합을 통하여 석탄화력발전 배가스(P_{CO₂}=15kPa)에 적용가능한 수준까지 CO₂ 흡수속도와 포집량을 증대시키고자 하였다. CO₂ 포집 및 탈거를 위한 간단한 흡수제 선별실험을 실시하여 흡수제별 흡수속도 및 cyclic capacity를 측정하였으며, 점도 측정을 병행하여 실제 CO₂ 포집공정에서의 응용 가능성에 대해 논하였다.