

(3-Aminopropyl)triethoxysilane에 대한 고압 이산화탄소의 용해도

정준영, 이병철*, 남성찬¹, 백일현¹
한남대학교; ¹한국에너지기술연구원
(bcllee@hnu.kr*)

이산화탄소와 화학적으로 반응하는 화학흡수제의 일종인 (3-Aminopropyl)triethoxysilane (Z6011)을 사용하여 흡수제에 대한 고압에서의 이산화탄소의 용해도를 측정하였다. 가변부피 투시창 (variable-volume view cell)이 장착된 고압용 상평형 장치를 사용하여 고정된 온도와 이산화탄소의 농도에서 기포점 압력을 측정함으로써 흡수제에서의 고압 이산화탄소의 용해도를 측정하였다. 30°C부터 70°C까지의 온도 범위에서 용해도를 측정하였으며, 수용액 상에서의 Z6011의 농도를 20 wt.%, 30 wt.%, 40 wt.%, 50 wt.%로 변화시키면서 용해도를 측정함으로써 이산화탄소의 용해도에 미치는 흡수제 농도의 영향을 관찰하였다. 실험 결과, 이산화탄소의 농도 또는 압력이 낮은 영역에서는 물리적인 흡수현상보다는 흡수제와 이산화탄소의 화학반응이 우세하여 온도가 증가함에 따라 이산화탄소의 흡수능이 증가하는 현상이 관찰되었으며, 이산화탄소의 농도 또는 압력이 높은 영역에서는 물리적인 흡수 현상이 지배하였다.