

입체 장애를 가진 2급 알카놀아민 수용액의 이산화탄소 흡수 속도 증진에 관한 연구

전영은, 백일현*, 유정균, 박기태
한국에너지기술연구원
(ihbaek@kier.re.kr*)

이산화탄소 포집 공정에서 사용되는 monoethanolamine (MEA), diethanolamine (DEA) 와 같은 알카놀아민은 낮은 분압에서도 빠른 이산화탄소 흡수 속도를 가진다는 장점이 있지만 열적으로 안정한 carbamate 종을 생성하기 때문에 재생 시 에너지 소모가 크다는 단점이 있다. 위와 같은 단점을 보완하기 위해 연구 된 methyldiethanolamine (MDEA) 또는 2-amino-2-methyl-1-propanol (AMP) 과 같은 입체 장애를 가진 알카놀아민은 중래의 알카놀아민이 이산화탄소와 반응하여 생성하는 carbamate 가 아닌 열적 안정성이 낮은 bicarbonate 를 반응 생성물로 가지기 때문에 재생 시 에너지 소비를 감소시킬 수 있다. 하지만 이러한 알카놀아민은 이산화탄소 흡수 속도가 낮다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 입체 장애를 가진 2급 알카놀아민에 속도 증진제를 첨가하여 낮은 흡수속도를 보완하고자 하였다.