Influence of additives on ammonia loss and CO_2 absorption rate of aqueous ammonia

양수현[1,2], 정태성[1], 고창현[1], 박종호[1], 범희태[1], 최진훈[2],
김종남[1,*]
[1]한국에너지기술연구원; [2]서강대학교
(jnkim@kier.re.kr[*])

암모니아수는 기존의 아민 흡수제에 비하여 흡수용량이 높고 흡수제의 재생에 필요한 에너지가 낮아, 암모니아수를 이용한 흡수공정은 경제적 효율이 우수할 것으로 평가되고 있다. 하지만 암모니아의 높은 증기압으로 인해 흡수제의 손실이 발생할 수 있고 흡수속도가 MEA에 비해 느린 단점이 있다. 본 연구에서는 암모니아수를 이용한 흡수공정의 모사와 설계에 사용될 수 있는 신뢰도 높은 기초 데이터를 얻기 위하여, 먼저 wetted-wall column 을 이용하여 흡수제의 이산화탄소 로딩과 온도에 따른 총괄물질전달계수와 암모니아 손실량을 측정하였다. 또한 흡수공정에서 암모니아의 손실 감소와 이산화탄소 흡수속도의 향상을 위하여, 아민계 첨가제들의 흡수조건 및 혼합조건에 따른 흡수 성능을 비교 평가하였다.