

중탄산암모늄을 이용하는 정삼투식 담수공정의 파일럿 운전

김영*, 이종훈, 오동욱, 김유창, 박상진
한국기계연구원
(ykim@kimm.re.kr*)

차세대 담수공정으로 제안되고 있는 정삼투식 담수공정의 상용화 가능성은 원수의 수질요건, 생산수 수질, 에너지 소모량, 공정의 지속가능성, 경제성 등에 의해 결정된다. 이에 본 연구에서는 중탄산암모늄을 이용한 정삼투 담수 파일럿의 운전을 통하여 정삼투식 담수 공정의 가능성을 분석해 보았다.

중탄산암모늄 유도용질의 분리 및 재농축 공정을 탑증류 공정으로 구성하여, 3 톤/일급 파일럿 공정을 설계 및 제작하였으며, 파일럿 연속운전을 통하여 정상상태에서 분리율과 생산수 수질, 에너지 소모량, 유도용질 손실량 등의 성능을 측정하였다. 설계, 제작 및 운전을 수행한 경험을 통하여 탑증류 분리공정을 이용하는 정삼투식 담수공정의 해결과제 및 가능성에 대하여 언급하고자 한다.

* 본 연구는 산업통상자원부, 한국산업기술평가관리원의 지원을 받아 Eco-Ener 플랜트 경쟁력확보 (10034709) 과제로 수행되었으며 이에 감사드립니다.