

Ammonium Bicarbonate(NH_4HCO_3)의 농도와 온도에 따른 화학적 특성 연구

이종훈, 김유창, 오동욱, 이공훈, 김 영*
한국기계연구원
(ykim@kimm.re.kr*)

현재 세계는 인구증가, 지구온난화와 산업화로 인하여 물부족 현상이 발생되고 있다. 이를 해결하기 위하여, 해수를 담수화하는 증발식과 압력차를 이용한 역삼투식 해수담수화장치가 상용화되어 운영이 되고 있다. 하지만, 이는 에너지 소비율이 크기 때문에 저에너지 소비로 담수를 얻을 수 있는 방법 및 장치에 대한 연구가 진행 중에 있다.

이 중, 정삼투식(Foward Osmosis) 담수화장치는 두 용액의 농도차를 이용하여 담수를 생산한다. 따라서, 에너지 소비율이 적기에 차세대 에너지절약형 방식으로 각광을 받고 있다. 정삼투식 담수화방식은 유도용질을 분리막의 반대쪽에 주입하여 해수 내의 물을 유도용질내로 투과시키는 삼투현상을 이용한다. 또한 유도용질내로 투과된 물을 회수하기 위하여 유도용질 분리기술 공정이 필수적이며, 유도용질 재사용을 위한 재농축 공정이 추가된다.

본 논문은 정삼투식 담수화방식의 유도용질로 고려되는 Ammonium Bicarbonate (NH_4HCO_3)의 농도 및 온도에 따른 화학적 특성을 Ammonium Hydroxide(NH_4OH)와 비교, 연구한다. 이는 유도용질 분리 및 재농축 과정에서 발생하는 유도용액의 화학적 특성을 규명하여 공정 중 발생하는 실험오차를 줄이는 자료로써 활용하는데 의의가 있다.