

고분자 산업폐수의 재활용을 위한 흡착-막 결합공정

전중익*, 최도영, 정팔진¹, 곽동희, 정홍조, 이재욱
서남대학교; ¹전북대학교
(jsawjs24@hotmail.com*)

인류의 물 사용량은 매년 급증하고 있어 맑은 물의 안정적인 수량 확보를 위해 오염된 가용 자연수의 적정처리와 산업용수 재이용 기술 개발이 절실한 실정이다. 한번 사용한 물을 어떠한 형태로든 재 사용하는 물을 중수도라 하는데, 최근 정부에서는 일정 규모이상의 시설물에 대해 중수도 설치를 의무화 함으로서 물 이용의 효율성을 적극 추진하고 있다. 본 연구에서는 산업폐수 중 고분자산업에서 배출되는 방류수를 모델로 선정하여 흡착-막 결합공정을 이용하여 처리할 경우, 중수도용으로 활용할 수 있는가의 타당성을 검토하였다. 다양한 실험조건에서 방류수에 존재하는 유기물을 흡착제(활성탄, 고분자수지)를 이용하여 처리한 후, 역삼투(reverse osmosis, RO) 및 nanofiltration 막을 이용하여 다양한 이온들의 제거효율을 살펴보았다. XAD-1600 흡착제와 RO막을 이용하여 고분자 산업폐수의 방류수를 처리할 경우 중수도용의 수질을 확보할 수 있음을 확인할 수 있었다.