

가압식 정밀여과막을 이용한 소규모 물재이용 기술 사례

김종표*

에치투엘 주식회사

(kimjp87@empal.com*)

최근 물에 대한 인식이 바뀌고 해외의 다국적 거대기업뿐만 아니라 국내 대기업에서도 잇따라 물환경사업 진출을 선언하면서, 다양한 수처리공정에 대한 관심도 높아지고 있다. 특히, 수처리용 분리막 제조 및 이를 이용한 수처리 공정기술은 가장 대표적인 물산업의 기술로서 2004년 12월부터 2011년 5월 31일까지 진행된 환경부 수처리선진화사업단을 위시하여 후속과제로서 10년간에 걸쳐 연구를 담당할 에코이노베이션사업과 지식경제부의 WPM 사업 등은 이러한 기술을 선점하기 위한 국가적 프로젝트이다. 이와 별도로 현재 많은 기업들이 관련 기술 확보를 위해 연구를 수행하고 있다. 본 연구는 환경부 수처리선진화사업단의 연구를 통해 정수용으로 개발된 PVDF 중공사 분리막과 75m²의 모듈을 하수 재이용 용도로 적합한 50m²의 분리막 모듈로 제조하여 서울 강남구 삼성동에 위치한 I 호텔에 2008년 5월에 설치하여 현재까지 운영한 결과이다. 모듈은 8개로서 1개의 SKID로 구성하고, 하루 최대 처리용량 400톤이며, 시스템 운영 및 유지관리는 원격제어를 통해 이루어진다. 처리속도를 제어하는데 보통 1.0 m/d를 유지하며, 이때 처리수의 탁도는 0.1NTU이하이고 막여과압력은 20~50kPa을 나타내었다.