

막여과 기반 순수 산업용수 생산시설의
농축폐수에 대한 수질 예측 및 검증

유영범[†], 이선주
한국수자원공사

(youngbeom@kwater.or.kr[†])

산업용수 및 하수재이용 시장이 확대됨에 따라 막여과 기반의 순수 생산시설 적용이 확대되고 있다. 하지만, 막여과 시설에서 발생하는 고농도 농축폐수 처리로 인하여 순수 생산시설 운영에 어려움을 겪고 있다. 따라서 순수 생산시설의 농축폐수시설 설계 및 처리를 위하여 발생하는 농축폐수의 정확한 수질 예측이 필요한 상황이다. 본 연구에서는 농축폐수에 대한 정확한 수질 예측을 위하여 원수 수질, 공정 회수율, 제거율, 정밀여과(MF) 공정에 주입되는 유기 및 무기 전처리 세정제와 역삼투(RO) 공정에 주입되는 Antiscalant 및 Biocide 등 약품에 포함된 유기물(SCOD), 총질소(TN), 암모니아(NH₄-N), 총인(TP), 고형물(SS) 등을 고려하여 엑셀 기반의 시뮬레이터를 구성하였다. 또한, 농축폐수 발생 예측 시뮬레이터 분석 결과와 동일시기 운영조건에 따른 농축폐수의 수질을 비교하여 순수 생산시설의 농축폐수 발생 예측 시뮬레이터를 검증하였다.