

막오염 제어를 위한 화학세정 결합형 MBR공정의 성능

김경량, 이성욱, 노성희, 이재욱, 김선일*

조선대학교

(sibkim@chosun.ac.kr*)

본 연구에서는 막의 오염을 제어하기 위하여 막생물반응조(membrane bioreactor, MBR)에 화학세정을 결합하여 막의 여과 성능 및 폐수처리 효율을 조사하였다. 역세를 적용하지 않은 Lab-scale의 MBR 시스템에 NaOH를 이용한 주기적인 화학세정 시스템을 결합하여 일정한 압력에서 막오염 속도를 연장시키고 막 투과율을 향상시키고자 하였다. 또한 활성탄(powdered activated carbon, PAC) 흡착의 전처리공정을 실시하여 화학적 세정효과에 미치는 영향에 대하여 알아보았다. 실험 결과 운전 초기에는 PAC-MBR-화학세정 공정의 폐수처리 효율 및 화학세정의 효과가 MBR-화학세정 공정에 비하여 향상되었으나, 장기간 운전시에는 급격한 막의 오염이 나타나 활성탄 교체시기 및 화학세정 주기의 제어가 중요한 운전인자임을 알 수 있었다.