

## Membrane fouling mechanism에 기초한 생물막공정의 오염도 진행 예측 모델 연구

김민정, 김용수, 김종락<sup>1</sup>, 유창규\*  
경희대학교; <sup>1</sup>팬지아21  
(ckyoo@khu.ac.kr\*)

최근 MBR(membrane bioreactor) plant의 막 여과 공정에 있어 예측모델의 중요성은 점차 증가하고 있으며, 이러한 모델은 막 여과 효율, MBR 운전의 경제성 평가, 막 오염(fouling)의 진행 정도 등을 예측하는데 중요한 역할을 한다. 본 연구는 MBR fouling의 수학적 예측모델인 'four constant flowrate blocking model'을 기반으로 현재 운전중인 MBR plant의 fouling 정도 및 적절한 막의 세척주기를 예측하고자 한다. Fouling의 지표로써 TMP(trans-membrane pressure)가 사용되었으며, 실제 Y시 MBR pilot-plant의 8개월의 일일 데이터에 대하여 적용하였다. 본 연구에서는 비선형성을 나타내는 MBR fouling에 선형모델로 변형하는 변수 변형(variable transformation)을 선 수행하였으며, 이러한 점에서 기존의 연구와 차별성을 갖는다. 또한 본 연구가 막오염의 물리적 특성을 반영하단 4가지 membrane fouling mechanism에 기초하였기 때문에 생물막공정의 오염도 진행을 예측할 수 있는 장점을 지닌다.

Acknowledgement) This work was supported by BK21 project, the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129) and funded by Seoul R&BD Program (CS070160).