

FO와 RO막에서 AFM(Atomic Force Microscope)을 이용한 유기 막 오염 연구
Investigation of Organic Fouling with AFM(Atomic Force Microscope) in Reverse
Osmosis Membrane and Forward Osmosis Membrane

국지훈¹⁾·이상엽²⁾·홍승관³⁾
Jihoon Kuk·Sangyoun Lee·Seungkwan Hong

요 지

대체수자원 중 막여과 기술에 대한 관심이 지속적으로 높아지고 있다. 하지만, 이러한 막여과 기술에는 fouling이 발생시 효율저감, flux저감, 소모에너지 증대 등 문제점이 발생한다. 이러한 fouling저감을 위해 막 표면특성분석을 통한 기초연구가 필요하다고 보고 이 연구를 진행하였다. AFM을 이용하여 CML입자와 막의 상호작용을 통해 초기 막오염 경향을 예측할 수 있다.

핵심용어: 막여과, fouling, CML입자, AFM

-
- 1) 고려대학교 건축사회환경공학부·석사과정·(E-mail: kukjihun@korea.ac.kr)
 - 2) 고려대학교 환경정책기술연구소·연구교수
 - 3) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학부·교수(교신저자)

하수관망의 차수와 엔트로피의 상관성
Relationships Between Urban Sewer Network Orders and Entropy

오진아¹⁾·백경록²⁾·주진걸³⁾·김중훈⁴⁾
Oh, Jin A·Paik, Kyungrock·Joo, Jin Gul·Kim, Joong Hoon

요 지

도시의 생활권 전역에 걸쳐 설치되어 있는 지하매설 시설물인 하수관망은 그 거동에 따라 방류수역의 수질에 큰 영향을 준다. 하수관망을 통한 하수의 이송특성은 관망의 형상과 각 지점에서의 수질정보에 영향을 받는다. 본 연구에서는 이 두 가지 인자에 대한 분석을 위해 하수관망의 외적 형상과 내적 정보흐름의 관계를 분석하였다. 실제 하수관망을 대상으로 자연하천의 정량화에 쓰이는 하천차수방법을 적용해 관망의 차수를 구분하여 도시에 공간적으로 넓게 분포되어있는 하수관망의 범위를 좁힌 후, 정보이론에서의 엔트로피(Entropy) 개념을 하수관망에 도입하여 하수관망의 차수와 엔트로피의 상관관계를 알아보았다. 이러한 분석을 통하여 하수관망의 차수와 엔트로피 사이에 유기적 상관성이 성립함을 확인 할 수 있었다. 총엔트로피와 한계엔트로피 모두 관망의 차수와 유의한 관계를 보였으나 그 양상은 반대로 나타났다.

핵심용어: 하수관망, 관망의 차수, 엔트로피(Entropy)

-
- 1) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학부·석사과정·(E-mail: babairu@korea.ac.kr)
 - 2) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학부·부교수
 - 3) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학부·박사과정
 - 4) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학부·정교수