

자원회수형 수처리 공정 연구실

Water Energy Link
Laboratory, WELL



김영모 교수

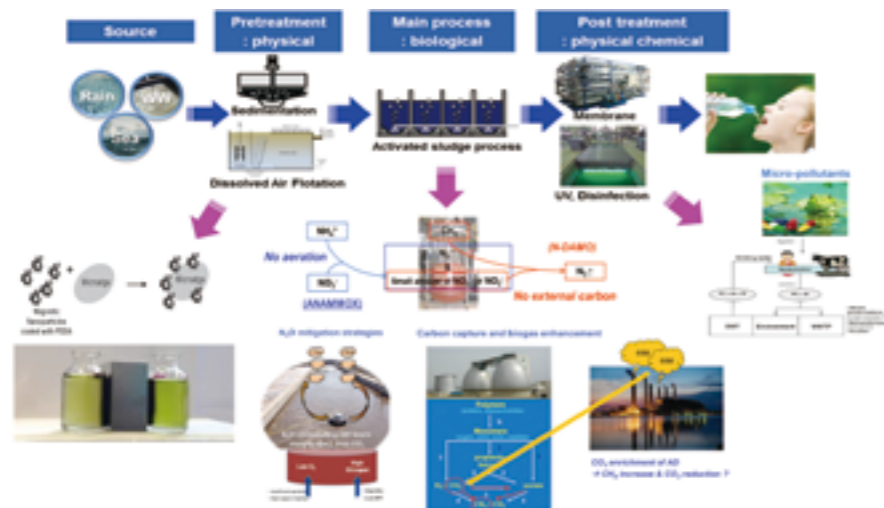
- Education
 - 2010: Ph.D.in Environmental Science & Engineering, POSTECH.
 - 2007: M.S.in Environmental Science & Engineering, POSTECH.
 - 2001: B.S.in Civil Engineering, Hanyang Univ.
- Experience
 - 2015~present: Assistant Professor, School of Earth Sciences and Environmental Engineering, GIST
 - 2013~2015: Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Dong-A University
 - 2011~2013: Postdoctoral Associate, Department of Earth & Environmental Engineering, Columbia University, USA
 - 2010~2011: Postdoctoral Associate, Department of Civil & Environmental Engineering, UMass at Amherst, USA
 - 2003~2004: Civil & Plant Unit, Dongbu Corporation
- 학회활동 및 수상실적 등
 - 2013~present: Editorial Board Member, Current Environmental Engineering

E-mail, youngmo@gist.ac.kr Tel. 062-715-2837

연구실 소개



"자원회수형 수처리 공정 연구실" (Water Energy Link Laboratory, WELL)에서는 다양한 수자원(천수, 지하수, 생활/공장 하·폐수, 해수)을 대상으로 물 재이용, 에너지 사용 절감, 자원 회수 등 과 같은 지속 가능한 수자원 관리 시스템을 달성할 수 있는 다채로운 수처리 기술 공정들을 개발 및 적용하는 연구를 수행 중에 있다. 해수뿐만 아니라 폐수를 대상으로 물 재이용을 위한 MF, UF, RO 등과 같은 막 공정 시스템을 적용 및 개발하고 있으며, 본 시스템 내에서 발생하는 막오염을 억제하고 동시에 공정 부산물을 상업화 할 수 있는 공정 설계 연구를 진행 중에 있다. 또한 미생물을 활용하여 용수 및 하·폐수 내 영양물질(질소, 인 등)을 비롯한 중금속 등의 다양한 오염물질을 제거하면서 이들을 자원화하여 회수할 수 있는 생물학적 수처리 공정 시스템을 개발하고 있다. 이들 생물학적 수처리 시스템 내 미생물들이 외부 환경변화에 따라 어떻게 조성 및 활성도가 변화하는지 분자생물학적 분석을 통해 정보를 수집하고 상관관계를 분석하여 시스템을 좀 더 심도 있게 파악하는 연구를 수행하고 있다.



연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 폐자원 리그닌의 고부가가치화, 창조적 도전과제 (광주과학기술원), 2016. 01. 01 ~ 2017. 12. 31. (CO-PI)
- 육상양식장 배출수내 유해물질 처리를 위한 장치개발, 수산실용화기술개발사업 (한국해양과학기술진흥원), 2015. 06. 01 ~ 2018. 05. 30. (CO-PI)
- 하수처리장에서 발생하는 온실가스 저감을 위한 수처리 시설개선, 신진연구지원사업 (한국연구재단), 2014. 05. 01 ~ 2017. 04. 30. (PI)
- 하수처리 과정에서 발생하는 N2O가스와 질소제거에 영향을 미치는 인자 평가, 신임교수정착과제 (광주과학기술원), 2015. 01. 01 ~ 2016. 12. 31. (PI)
- 온실가스 저감을 위한 수처리 시설 최적화, 협력기관간 교류사업 (한국연구재단), 2014. 09. 01 ~ 2016. 08. 31. (PI)
- Reduction of N2O emissions in the wastewater sector of a megacity, UNU&GIST Joint Program (IEAEC), 2015. 01. 01 ~ 2015. 12. 31. (PI)
- 대수층 특성별 생물학적 수질 개선효과 평가 및 예측 기술개발, 물관리연구사업(국토교통부), 2013. 06. 15 ~ 2015. 06. 14. (CO-PI)

주요논문 (대표실적)

- Characterization of membrane foulants in a pilot-scale tunnel construction wastewater treatment process, *Bioresource Technology*, 2014
- Influence of operational parameters on nitrogen removal efficiency and microbial communities in a full scale activated sludge process, *Water Research*, 2011
- Nitrification inhibition by hexavalent chromium Cr(VI) microbial ecology, gene expression and off-gas emissions, *Water Research*, 2016
- Changes in bacterial and archaeal communities in anaerobic digesters treating different organic wastes, *Chemosphere*, 2015

주요특허

- Method for chemical treatment of the wastewater containing cyanide compounds", Korea Patent Number 10-0778754

주요연구시설



융합연구 및 비전

융합연구기능
분야 목록 반영



Tel. 062.715.2837 e-mail.youngmo@gist.ac.kr Web. http://sites.google.com/site/youngmokim1978