

환경 나노 연구실

Environmental Nanotechnology Laboratory



최희철
교수

hcchoi@gjst.ac.kr
062-715-2441
<https://env1.gjst.ac.kr/en/index.do>

학위사항

- 1995 Ph.D. in Civil and Environmental Engineering, Texas A&M Univ.
- 1988 M.S. in Environmental Engineering, Asian Institute of Technology
- 1984 B.S. in Environmental Engineering, Pukyong National University

주요경력

- 2018 ~ 2019 대한환경공학회 회장(21대)
- 2012 ~ 한국과학기술한림원 정회원
- 2017 ~ 한국공학한림원 일반회원
- 2014 ~ 미 토목학회 Jour. of Environ. Engr. 편집위원
- 1998 ~ 광주과학기술원 교수
- 2014 ~ 2016 국제환경연구소(IERC), 소장
- 2008 ~ 2010 GIST 대외협력실장 (현 처장)

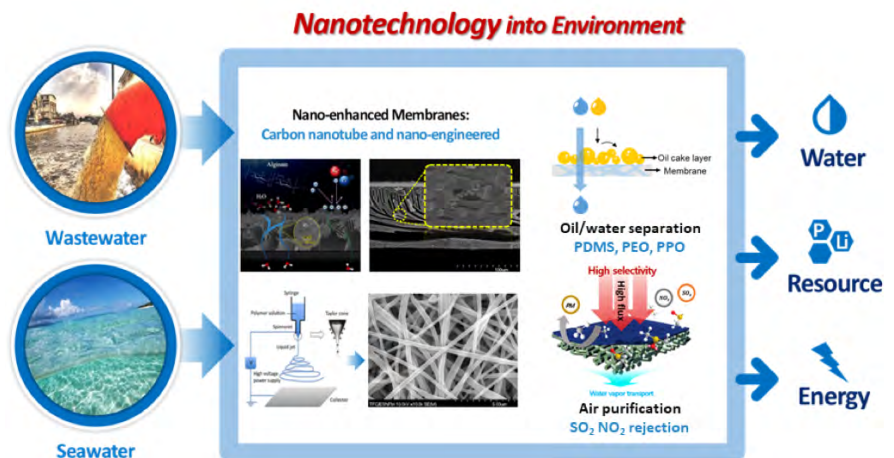
학회활동 및 수상실적 등

- 2015 <발명의 날> 대통령 표창
- 2014 미래창조과학부 장관상-지식창조대상
- 2012 ~ 2013 환경기술 최우수상/우수상, 환경부

연구실 소개

가속화되는 도시화와 산업화에 따른 환경오염은 인류가 해결해야 도전입니다. 나노기술이 환경기술 발전을 위한 구체적 대안이 될 수 있습니다. 환경나노연구실에서는 이러한 환경 위기를 극복하고자 나노기술과 환경기술 특히, 수질정화기술의 성공적 융합을 위한 연구를 하고 있으며, 구체적인 연구내용은 다음과 같습니다.

- 1) 물과 에너지의 동시 생산이 가능한 나노복합분리막 개발
- 2) 수질정화와 유기자원 회수가 가능한 환경나노흡착소재 개발
- 3) 나노섬유 기반 기능성 환경소재 개발



연구 성과

수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 백연 및 백연 내 초미세먼지 원인물질 제거를 위한 초고효율 나노섬유 복합분리막 핵심기술 개발, 2020~현재
- 오일 에멀전 산업폐수처리 및 회수를 위한 맞춤형 젖음성(tailored wettability)을 갖는 양친매성 나노섬유 필터 개발, 2020~현재
- 해수 농축수 기반 에너지 회수용 중공사형 고분자박막 개발, 2019~2020

주요논문 (대표실적)

- Eunmok Yang et al. Tailoring the pore size of intermolecular cross-linked PIMs-based thin-film composite hollow fiber membranes using different length cross-linkers for organic solvent nanofiltration, Chemical Engineering Journal, 2023, 474; 145339.
- Numan Yanar et al. Robust and fouling-resistant ultrathin membranes for water purification tailored via semi-dissolved electrospun nanofibers, Journal of Cleaner Production, 2023, 418; 138056.
- Eunmok Yang et al. Intermolecular cross-linked polymer of intrinsic microporosity-1 (PIM-1)-based thin-film composite hollow fiber membrane for organic solvent nanofiltration, Journal of Membrane Science, 2023, 671; 121370.
- Yejin Liang et al. Lotus leaf-like SiO₂ nanofiber coating on polyvinylidene fluoride nanofiber membrane for water-in-oil emulsion separation and antifouling enhancement, Chemical Engineering Journal, 2023, 452-4; 139710.
- Soyoung Kim et al. Solar-assisted smart nanofibrous membranes for atmospheric water harvesting. Chemical Engineering Journal, 2021, 425: 1316.
- Numan Yanar et al. Efficacy of Electrically-Polarized 3D Printed Graphene-blended Spacers on the Flux Enhancement and Scaling Resistance of Water Filtration Membranes. ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 2021, 9.19: 6623-66.
- Sunghee Joo et al. Microplastics with adsorbed contaminants: Mechanisms and Treatment. Environmental Challenges, 2021, 3: 100042.

주요특허

- 전기방사를 이용한 개선된 폴리테트라설폰 나노섬유 멤브레인의 제조방법
- 유기 고분자 및 메조공극 물질을 포함하는 입상화 메조공극 구조체 및 이의 제조 방법
- 입상화 탄소 메조 기공 구조체의 제조방법
- 층상 자기조립법에 의해 제조된 탄소나노튜브를 함유하는 다층막
- 나노복합체 초박형 분리막 및 이의 제조방법
- 수직정렬 탄소나노튜브 복합 초박형 분리막 및 이의 제조방법 및 제조장치
- 기능성 나노섬유 필터의 제조방법 및 이에 의해 제조된 기능성 나노섬유 필터

융합연구 및 비전

