

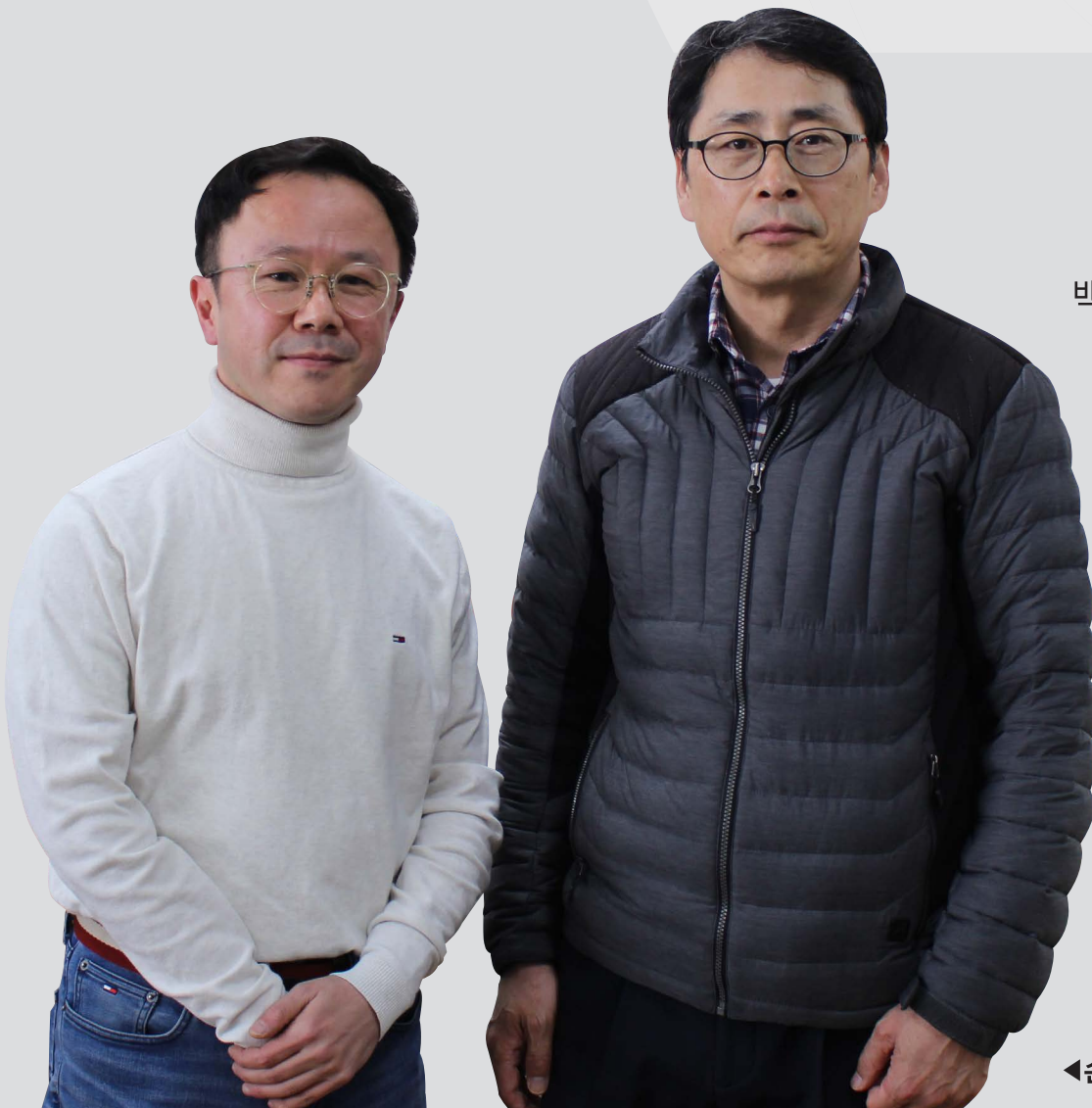
대한환경공학회지

Journal of Korean Society of Environmental Engineers

JKSEE

12
December 2019

Microcystis sp. 유래 유기물질의 특성: 소독부산물 생성능 및 처리능 (부산시 수질연구소)



도축부산물의 혐기소화를 통한
바이오에너지 잠재량 평가
(경남과기대)

백금 기반 나노클러스터를 활용한 재생가능한
수소에너지 생산 향상
(충북대)

불소 제거를 위한 소성 골폐각의 흡착 특성
(한경대)

2-MIB 및 잔류오존 제거를 위한
G정수장 Peroxone-Quenching공정 최적화
(K-water)

◀손희종, 김상구(부산시 수질연구소)

GRENEX®

www.grenex.co.kr

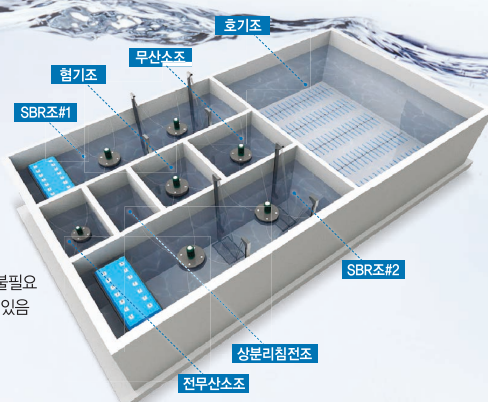
하수·폐수 고도처리공법 MSBR

운전 개요

MSBR(Modified Sequencing Batch Reactor)은 기존의 연속유입식 활성슬러지 공정과 SBR의 장점을 효과적으로 채택하여 개발한 개량식 활성슬러지 공법.

특·장점

- A₂O와 SBR의 장점만을 결합
- 우수하고 안정된 처리효율
- 대용량 적용가능하며, 최초와 최종침전지가 불필요
- 반응조 및 기기장비들의 사용을 극대화할 수 있음
- 자체 생산된 내구성있는 공법기자재 사용
- 검증된 공법(전세계 100여개 이상 실적)



(주)그레넥스

본사: 06173 서울특별시 강남구 테헤란로 103길 6, 605호(삼성동) Tel. 02-3453-9166 Fax. 02-3453-3913 / 공장 및 기업 부설연구소: 전라북도 진안군 진안읍 거북바위로 3길 15-38 Tel. 063-433-9131 Fax. 063-433-9132

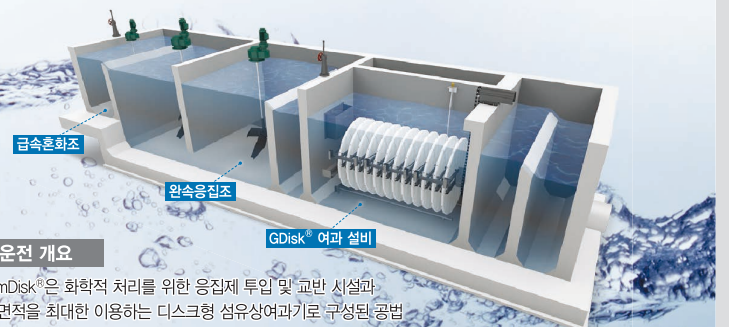
총인처리공법 ChemDisk®

운전 개요

ChemDisk®은 화학적 처리를 위한 응집제 투입 및 교반 시설과 여과면적을 최대한 이용하는 디스크형 섬유상여과기로 구성된 공법.

특·장점

- 우수한 처리수질
- 범용응집제 사용 가능 및 사용량 절약
- 특화된 역세방법으로 역세수량 및 동력비 절감
- 무약독성, 유기물제거 가능
- 완전 100%침지식 여과
- 3차처리, 재이용 등 적용가능



사단법인 대한환경공학회
KOREAN SOCIETY OF ENVIRONMENTAL ENGINEERS



편집인의 말

대한환경공학회지(JKSEE)는 “J-K-SEE (제이-케이-씨)”로 불러주십시오.
JKSEE는 지금도 발전하고 있고 앞으로도 발전합니다.

대한환경공학회지(JKSEE)는 1979년 창간된 우리나라 최초, 최고의 국문 환경 학술지입니다.
여러분의 참여와 성원으로 저희 학회지는 지금도 발전하고 있고 앞으로도 발전합니다.
그동안 약속드린 『국제 논문 인용상』은 서울대 김재영 교수님, 『우수 심사자상』은 경운대 이동섭 교수님으로 선정되어
신년하례회에서 시상하였습니다. 이외 2등, 3등에 해당하는 분들에게는 개별적으로 자그마한 정성을 보내드렸습니다.



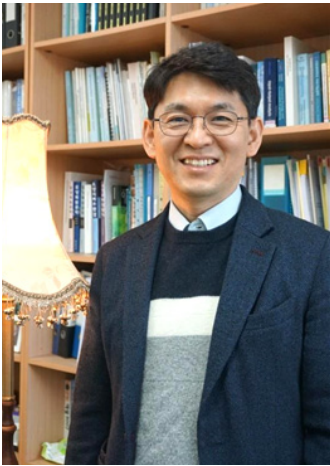
〈국제 논문 인용상〉



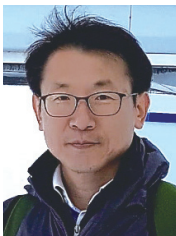
〈우수 심사자상〉

이제 2019년 21대 편집위원회 활동을 마무리하였습니다. 그동안 JKSEE에 논문을 투
고해 주신 투고자, 바쁘신 시간 중에도 귀한 심사의견을 주신 심사자 여러분께 진심
으로 감사드립니다.
2020년에도 JKSEE는 여전히 한 달에 한 번 12번 발간됩니다. 2020년 편집위원회
가 거의 구성되어갑니다. 2020년 새로운 얼굴로 다시 뵙겠습니다. **여러분들이 있기에
JKSEE가 우리 곁에 있습니다.**

2019년 12월
편집위원장 정 승 우 (군산대)



부 편집위원장



이원태 (금오공대)



주진철 (한밭대)



정석희 (전남대)



김상현 (연세대)



이달의 연구자



2019년 12월호 이 달의 연구논문은 “*Microcystis* sp. 유래 유기물질의 특성: 소독부산물 생성능 및 처리능 (김상구, 서창동, 설현주, 김용순, 손희중)”입니다.

이미지출처: *Microcystis* sp. From Wikipedia

상수원 조류는 정수공정의 소독과정에서 높은 농도의 소독부산물을 생성시킬 수 있다.

상수원에 존재하는 조류(algae)가 다양한 환경 요인의 복합작용으로 인하여 상수원에 급격하게 증식하게 되면 정수장 운영에 여러 가지 어려움을 야기한다. 정수장 운영측면에서 약품 소비량 증가와 여과지 폐색으로 인한 생산량 감소 현상이 발생하며, 수질측면에서 조류독소 물질, 냄새유발 물질 및 소독부산물 생성능이 급격히 증가되는 문제점을 야기시킨다.

이 연구는 하절기에 많은 문제를 유발하는 남조류의 대표종인 *Microcystis* sp.에 의한 소독부산물 생성능 평가뿐만 아니라 응집/침전, 입상활성탄 및 생물활성탄에서 이들의 제거능도 함께 평가하여 하절기에 *Microcystis* sp.에 의해 소독부산물에 대해 어려움을 겪고 있는 많은 정수장 운영에 도움을 주고자 하였다. 연구결과 *Microcystis* sp.에 의한 소독부산물생성능 중 trihalomethane formation potential (THMFP), haloacetic acids FP (HAAFP)는 응집/침전에 의해 90% 정도 제거가 가능하나 haloacetonitrile FP (HANFP) 및 chloral hydrate FP (CHFP)는 15~32% 정도로 낮았다. 그러나 입상활성탄공정에서는 77~98%의 높은 소독부산물생성능 물질 제거 효율을 보였다.

본 편집위는 이 연구가 낙동강 남조류에 유래될 수 있는 지역특이적 소독부산물생성가능 물질을 심층 연구한 점과 유사한 문제에 직면한 정수장에 맑고 안전한 물 생산에 적합한 최적공정을 제시하고 있다는 점을 높이 평가하여 이달의 연구로 선정하였다.

이달의 연구자



김상구

동아대학교 토목공학과에서 박사학위를 취득하였으며, 부산시 상수도사업본부 수질연구소에 재직 중이다. 조류 제거, 응집/여과공정 진단 및 활성탄 재생에 관한 연구를 하고 있다.



손희중

부경대학교 환경공학과에서 박사학위를 취득하였으며, 부산시 상수도사업본부 수질연구소에 재직 중이다. 미량오염물질 제거, 소독부산물 제어, 조류 부산물 제거, 막여과 및 생물여과 공정 연구를 하고 있다.



46th
TAEYOUNG
태영건설 창립 46주년
www.taeyoung.com

건설의 한계를 넘어서

태영의 창조본능

건설을 넘어 환경, 레저, 물류까지 태영의 가능성은 끝이 없습니다

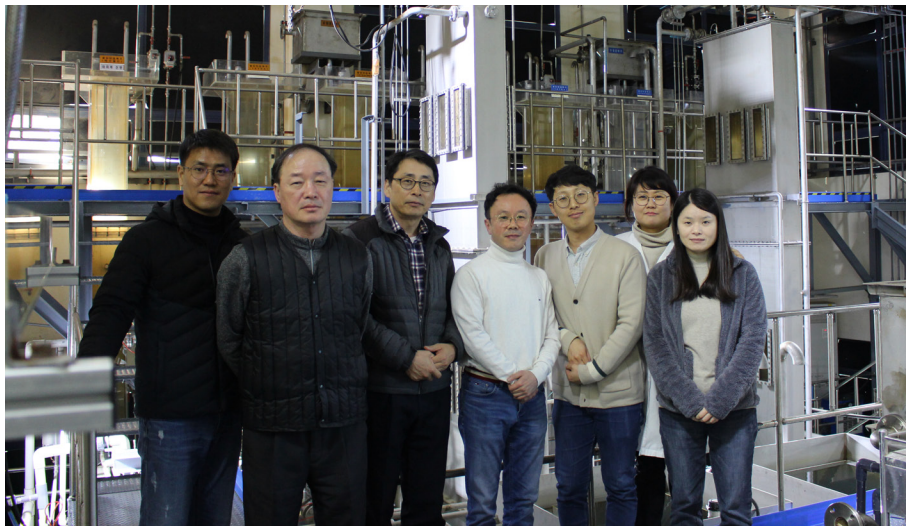
TAEYOUNG
태영건설

*본 홍보물에 사용된 CO₂ 및 폐기물은 신재생 에너지를 통해 전기·열을 생산하여 사용 가능합니다.



이 달의 탐방...

부산광역시 상수도사업본부 수질연구소



부산시 수질연구소에 예사롭지 않은 공무원들이 있었다.

이달의 탐방은 이달의 연구자가 근무하는 부산시 상수도사업본부 수질연구소(소장: 최진택)이다. 340만 부산시민의 식수를 담당하는 첨병답게 부산시 수질연구소는 부산이 아닌 김해시 상동면 깊숙한 곳에 위치하고 있었다. 매년 이 시대 최고의 학술지 JKSEE에 4~5편의 논문을 게재하는 손희종 박사, 그가 공급했다. 그는 모든 공을 같이 근무하는 물처리연구팀원에게 돌린다. 만나 본 팀원들은 다시 손희종 박사께 공을 또 돌린다. 밀고 당겨 주는 이들에게 뭔가 있었다. 그것은 가족같은 직장애였다.

부산시 수질연구소는 부산시가 운영하는 대규모 정수장들의 원수에서부터 수도꼭지까지의 수질을 직접 분석하고 관리하는 역할뿐만 아니라 정수공정 진단과 개선을 비롯하여 신 공정 도입에 따른 평가 등 부산시의 맑고 깨끗한 수돗물 공급과 선진화된 상수도 정책 결정에 있어 매우 중요한 역할을 하고 있다.

낙동강의 미량오염물질 문제에 대한 대책으로 미량물질 분석센터와 최적화된 관망관리를 위한 배·급수 연구

센터가 있으며, 조류, 세균, 바이러스 및 원생동물 모니터링은 미생물실, 원·정수에서 주기적으로 분석하는 감시 항목과 법정항목 분석은 수계관리실과 수질조사실이 있다. 특히, 공정개발실은 현재 부산시 대규모 정수장들에서 운영 중인 공정들의 다양한 오염물질들의 제거능과 제거능 향상을 위한 공정 개선 및 신 공법 도입을 추진하는 일을 수행하고 있으며, 현재는 조류 제거를 위한 용존공기부상(dissolved air flotation) 공정과 미량오염물질 제거율 향상을 위해 나노 멤브레인 공정 도입을 위한 다양한 연구를 진행하고 있다.

물처리연구팀 소파는 매우 넓어있었다. 그 이유는 물처리연구팀원들의 밤샘 실험 흔적이라 했다. 본 편집위는 예사롭지 않은 이들 연구 공무원의 노력과 끈끈한 직장애에 박수를 보낸다. 멀리 까지 방문한 만큼 돌아오는 길도 멀었지만 이들의 따뜻함에 그리 멀게 느껴지지 않은 탐방이었다.

(편집위원회)

고객과 함께 최고의 가치를 실현하는 기업

대우건설

BUILD [] TOGETHER

고도화 기술과 함께 완성한 고부가가치

정유공장의 잔사유(殘渣油)가 고도화 기술을 통해 고부가가치 제품으로 재탄생하고 있습니다.

무한한 가치를 잇다 대우건설이 있다



광고 후원을 기다립니다.

JKSEE 광고 후원금은 『빼어난 논문 장려금』과
JKSEE의 눈부신 발전을 위해 사용됩니다.

편집위원회 오현주 간사(ksee@kosenv.or.kr)에게 연락바랍니다.

편집위원회가 알리는 말

『빼어난 논문 장려금』 지원하세요.

“eminent” 또는 “distinguished”의 우리말이 “빼어난”입니다. 말 그대로 투고/게재하신 논문 중 빼어난 논문을 선정하여 투고 및 게재료를 다시 돌려드리겠습니다. 투고 시 투고시스템에 표기하여 신청바랍니다.

긴급논문 1차 심사기간을 15일로 당기겠습니다.

대한환경공학회지는 기존 1차 심사기간 30일을 15일로 더욱 앞당겨 저자들의 애타는 심정을 헤아리는 편집위원회가 되겠습니다. 많은 긴급논문 투고 바랍니다.

『우수 심사자상』을 드립니다.

대한환경공학회지는 수많은 익명의 심사자에 의해 논문이 더욱 다듬어 집니다. 심사를 빨리, 많이 그리고 성심 성의껏 해 주시는 우수 심사자를 발굴하여 시상합니다.

『국제 논문 인용상』을 드립니다.

대한환경공학회지는 국제 DB 색인 등록을 목표로 긴 여정을 시작하였습니다. 그러기 위해 많은 분들이 국내외 논문에 JKSEE 논문을 인용해 주셔야 합니다. 우리 한글로 쓰는 JKSEE가 국제 등재지가 될 수 있도록 여러분이 만들어 주십시오. 많이 인용해 주시는 분 시상하겠습니다.

JKSEE 월간 웹북 누구에게나 보내드립니다.

대한환경공학회 회원 이외 JKSEE 월간 웹북을 받아보고 싶으신 분은 편집위원회로 이메일 주소를 알려주시기 바랍니다.

독자공간



이달의 퀴즈 / 여러분이 정답입니다.

2019년 여러 독자의 성원에 보답하고자 선착순 20분께
아메리카노 쿠폰을 그냥 보내드립니다.

2월 15일까지 ksee@kosenv.or.kr로 성함, 소속, 휴대 전화 번호를 보내주시면 선착순 20분께 아메리카노 1잔 쿠폰을 보내드립니다.