

부상분리공정이 결합된 토양피복형 하폐수처리장치

안전성평가연구소 황민진 (100566, 경남환경독성본부 미래환경연구센터)

■ 권리사항

■ 적용가능분야 및 목표시장 국내외 민간세차장, 국방부 수송부대, 수산양식장, etc...

■ 기술 개요

- 오늘날 도시오염원 중 배출량이 급격히 증가하고 있는 세차폐수 및 부영양화 호소에서 난분해성 오염원을 효과적으로 제거하고, 수자원을 재이용하는 기술을 확보함과 동시에 하수에 포함된 영양염을 유용자원으로 재활용할 수 있는 수질 정화공정 개발 및 관련기술의 지식재산권 획득

■ 기술의 특징점

- 경제적인 미세기포 발생을 통한 부상분리효과 증대 및 오존 산화효율 극대화 실현
- 저동력, 약취 및 비산 방지, 고효율 자연정화 처리시스템인 토양피복접촉 산화공정을 통한 처리수의 재이용 방안 제시

■ 기술 세부내용



● 미세기포발생장치를 활용한 부상분리공정개발

- 소량의 오존 주입량으로 충분한 산화력을 확보하기 위하여 미세기포발생기법을 통해 10-20 um 크기로 기/액 접촉면적을 최대화 (반응표면적 증대: 흡수효율 증대, 상승속도 저하로 인한 체류시간증대: 반응시간 증대)

● 최종 배출수의 재활용을 위한 토양피복형 접촉산화공정 도입

- 산화·가용화된 잔류 오염원은 유지관리 및 운영시설비가 저렴하고 부하변동에 따른 처리효율이 우수한 토양피복형 접촉산화공정을 도입하여, 슬러지 처리비용 및 운영시설비 절감 유도 및 잔여유분 및 계면활성제의 분해능 극대화 (유류분해 균주 배양)

● 처리수의 재이용을 위한 생태안전성 확보

- 최종처리수의 재이용을 위해 잔류오염물질로 파생된 화학물질 또는 유해 환경오염물질로부터 생태계를 보호하고 환경생물에 대한 안전성 확보를 통한 재이용수의 심리적 불안요소 소멸

■ 기술완성도(TRL) 3단계(실험실 규모의 기본성능 검증)