

이탈리아, 오염 유체를 정화하는 모듈식 통합 처리 기술

◆ 기본정보

기술/제품명	오염 유체를 정화하는 모듈식 통합 처리 기술		
분야	물환경	적용분야	음용수 및 폐수 정화
국가	이탈리아	출처	https://www.aquasoil.it/en/brand-trademark-en-gb.html
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 도시 폐수, 축산 폐수, 농업 폐수, 산업 폐수 등 오염된 유체의 정화 처리 과정에서 필요한 시약을 적절하게 투여하고 최적으로 혼합시킴 - 다양한 정화 처리 공정을 통합 시스템으로 모니터링하면서 시약의 방출량을 조절함으로써 공정을 제어 또는 활성화시킴 		

◆ 업체 정보

업체명	아쿠아소일(Aquasoil)
홈페이지	https://www.aquasoil.it/en/
주소	AquaSoil s.r.l. Via del Calvario, 35 -72015 Fasano (BR), ITALY
연락처	+39 0804414137
제공 서비스	도시 폐수 정화, 슬러지 처리, 관개 네트워크 및 원격 제어 서비스

◆ 기술 개요

■ 오염 유체를 정화하는 통합 시스템

- 오염된 유체와 처리제가 동시에 처리 탱크로 펌핑 되어 하나 이상의 혼합기에 의해 빠르게 혼합됨
- 음용수 및 폐수 처리 과정에서 유기 부유 고형물, 병원체, 화학 물질 등의 오염 물질을 제거할 수 있음

◆ 기술 원리 및 구조

■ 오염된 유체의 정화를 위한 효과적인 모듈식 통합 처리 수단 제공

- 오염 물질 제거가 필요한 유체를 흡인하여 작은 입자 단위로 분해함
- 다양한 정화 처리(생물학적·화학적·물리적) 공정에 따라 필요한 특정 시약을 투입함
- 흡입 펌프의 원심 분리기를 사용하여 유체와 시약을 혼합한 후 공정의 다음 단계로 펌핑함

■ 완전히 제어 가능한 통합 시스템

- 일련의 인젝터를 통해 시약을 필요한 양과 순서대로 투입함
- 자동 및 수동 모드에서 모두 작동할 수 있는 제어 시스템 및 자동으로 작동하는 PLC(Programmable Logic Controller)로 제어 및 관리함
- PLC로 유량, 유입되는 폐수의 품질, 활성화된 공정 유형 등을 모니터링하고 이에 따라 시약의 투입량을 조절함

※ 이미지 참고 : <https://www.aquasoil.it/en/brand-trademark-en-gb.html>

◆ 적용 제품 정보

■ MITO₃X[®]

- 유체의 정화 처리 공정에 따라 적절한 고체, 액체 및 기체 시약을 투여할 수 있는 수처리 장비
- 하나 이상의 펌프를 연결해 사용하여 유체와 시약을 빠르고 격렬하게 혼합 처리함으로써 공정 효율을 극대화하고 처리 시간 및 비용을 최소화함
- 시약의 농도를 고르게 분배하고 유체와의 접촉 시간을 최적화하여 빠르게 혼합시킴으로써 불완전 혼합에 의한 처리 비효율 발생과 부산물 형성을 방지함

◆ 기술의 특징점

- 오염 물질을 입자 단위로의 분해, 공정 효율의 극대화, 처리 시간 및 비용의 효율화
- 다양한 조합을 통하여 혼합량 관리 가능

◆ 연구 개발 및 투자 현황

■ 슬러지 라인 연구 프로젝트

- Innoven사, Novus사와 협력하여 도시 폐수의 정화 품질을 향상시키고 슬러지의 재사용을 장려할 수 있는 새로운 시스템 개발에 관한 상용화 전 산업 연구 및 실험 과제를 공동 수행함
- MITO₃X[®] 기술을 적용하여 고체, 액체 또는 기체 상태의 고분자 응고제 및 기타 시약의 용량을 제어함
 - 1차 슬러지의 양을 최대 생성, 생물학적 처리 과정 단계로 보내는 유체의 품질을 개선함
- MITO₃X[®] 기술을 적용하여 슬러지의 COD 가용화를 최적화하는 수준의 알칼리제를 투여함
 - 혐기성 반응을 최적화하여 바이오가스 생산량을 최대 늘리고 2차 슬러지 발생량을 줄임

◆ 특허/인증/수상 현황

- 유럽 연합 지식 재산권 사무소(European Union Intellectual Property Office, EUIPO) 등록
 - 유럽연합 상표(EUTM) 등록
 - 등록명: MITO3X / 등록번호: 014185698 / 등록기간: 2015.09.24 - 2025.05.29

◆ 실적 현황

■ 인도, 파니워터(Pani water) 프로젝트 (2019년-2023년)

- 인도 내에서 폐수 처리와 음용수의 처리를 위한 프로토타입(다기능 산화반응기, 광전기화학 시스템, 태양광 촉매 플랜트와 음용수 처리를 위한 여과, 흡착 및 UV-C LED 시스템, 소독 시스템 등)을 구성 및 검증함
- 컨소시엄으로 구성(Royal college of Surgeons(아일랜드), 국립환경공학연구소(인도) 등)하여 진행함