

미국, 전기 응고 폐수 처리 기술

■ 기본정보

기술/제품명	전기 응고 폐수 처리(Electrocoagulation) 기술		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리
국가	미국	출처	http://www.ftwatersolutions.com/electrocoagulation/electrocoagulation-solutions
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 전기를 활용하여 폐수 내 유해 물질을 분리하여 고체화한 후 처리하는 기술임 - 전기 응고 폐수 처리 기술은 화학적 처리 방법보다 환경적임 - 해당 기술은 일정한 수치의 신뢰할 수 있는 폐수 처리 결과를 얻을 수 있음 		

■ 업체 정보

업체명	F&T Water Solutions
홈페이지	www.ftwatersolutions.com
주소	2401 West Bay Drive, Suite 110, Largo, FL 33770-4902, USA
대표전화	+1 561-306-0605
주력분야	폐수 처리

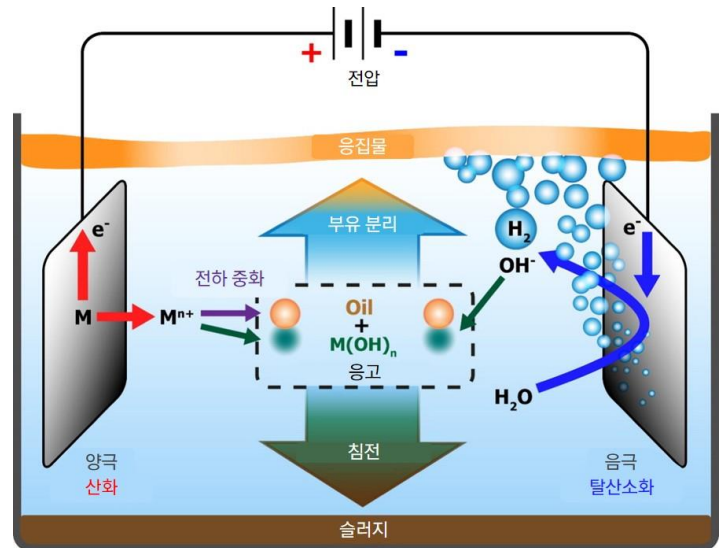
■ 기술 설명

- 전기응고 폐수 처리(Electrocoagulation) 기술의 필요성

- 폐수 내 오염 물질을 제거해야 물을 재사용할 수 있음
- 오염 물질을 응고시킨 후 제거하는 방법에는 화학적 수단과 전기적 수단이 있으며, 화학적 처리는 높은 비용이 발생하고 다량의 슬러지가 생산되기 때문에 선호하지 않음
- 보다 효과적이고 환경에 유해하지 않은 응고 폐수 처리 방법이 필요

- 전기응고 폐수 처리(Electrocoagulation) 기술의 구조 및 과정

- 물이 전기 응고 셀을 통과하면 금속 이온이 물속으로 주입됨
- 음극 표면에서 물은 수소 gas와 수산화기로 가수 분해됨
- 전자는 자유롭게 움직이며 부유 고체 및 액체 기름의 표면 전하를 불안정하게 함
- 반응이 계속되면서 부유 고체, 유화 오일, 기타 오염 물질 등이 모여 응집물 및 슬러지를 형성함
- 응집물 및 슬러지는 하류 고형물 분리 및 여과 공정 단계에서 제거됨



- 전기응고 폐수 처리(Electrocoagulation) 기술의 장점

- 수처리 배출 표준 및 규정 준수 요건 충족을 위한 방법 중 경제적이고 친환경적임
- 저전력이 요구됨
- 일반적인 전기 응고 폐수 처리 시 화학 물질 첨가 없음
- 전력, 전극 교체, 펌프 유지 보수 및 인건비를 포함한 운영 비용이 낮음
- 전기 응고된 응집물은 물을 덜 함유하는 경향이 있고 전단 응력이 더 높으며 더욱 쉽게 여과 가능함
- 일관되고 신뢰할 수 있는 수처리 결과를 얻을 수 있음
- 여과 또는 화학적 수단을 통한 수처리로 제거하기 어려운 다양한 오염 물질을 제거할 수 있음

■ 실적 사례

미국 코네티컷 시립 수처리 센터 테스트 사례



- 위치: 코네티컷, 미국 (Connecticut, USA)
- 장소: 시립 수처리 센터(Municipal Water Treatment Center)
- 시행 연도: 2014년
- 목표: 암모니아(질소), 인, TSS(Total Suspended Solids, 총 부유 고체), 구리, 아연의 감소
- 테스트 결과: 전기 응고 폐수 처리 이전보다 인의 양 88% 감소

미국 콜로라도 스프링스 IPA 자동화 시설 테스트 사례



- 위치: 콜로라도, 미국 (Colorado, USA)
- 테스트 장소: 콜로라도 스프링스 IPA 자동화 시설
- 시행 연도: 2015년
- 목표: TSS, 용해된 철 및 붕소, 바륨, 마그네슘, 스트론튬 등의 기타 용존 금속, 용존 칼슘 및 경도, 유기물의 감소
- 테스트 결과: 칼슘 97%, 마그네슘 99% 이상, 바륨 92%, 스트론튬 76%, 총 철분 99% 이상, 철 99% 이상, 총 경도 97%, TSS 97% 감소