

환경산업기술정보시스템

# KONETIC

해 외

기술정보



## 캐나다, 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술

### ◆ 기술 선정 배경

본 기술은 산업 용수 및 폐수 처리에서 PFAS, 활성 의약품, 용매 및 까다로운 유기 화합물의 포괄적인 파괴를 위한 솔루션이며, 다양한 산업 및 응용 분야에서 오염 물질 파괴, 폐수 처리에 탁월함

### ◆ 기본정보

기술/제품명	전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리 및 오염 물질 처리
국가	캐나다	출처	<a href="https://axinewater.com/">https://axinewater.com/</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 단일 반응기 내에서 여러 다른 촉매 및 전극 재료를 동시에 활용할 수 있는 기능을 보유하고 있음</li> <li>- 본 기술의 설계는 처리 성능, 에너지 효율 및 전극 수명을 극대화하며, 반응성 전극 소자를 공정 스트림에 담그고 전류를 인가하여 오염을 처리하는 방식임</li> </ul>		

### ◆ 업체정보

업체명	axine
홈페이지	<a href="https://axinewater.com/">https://axinewater.com/</a>
주소	108 - 2386 E 몰, 밴쿠버, BC V6T 1Z3, 캐나다
연락처	-
제공 서비스	폐수 처리 및 오염 물질 처리

## 캐나다, 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술

### ◆ 기술 개요

#### ■ 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술

- 본 기술은 단일 반응기 내에서 여러 다른 촉매 및 전극 재료를 동시에 활용할 수 있는 기능을 보유하고 있음
- 본 기술의 설계는 처리 성능, 에너지 효율 및 전극 수명을 극대화하며, 반응성 전극 소자를 공정 스트림에 담그고 전류를 인가하여 오염을 처리하는 방식임

### ◆ 기술 원리 및 구조

#### ■ 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술의 작동 원리

- electraCLEAR 처리는 전도성 전극을 흐르는 공정 스트림에 담그기 전위(전압)를 가하면 전자가 양극(음극)에서 음극(양극)으로 이동하게 됨
- 전극 재료와 인가 전류의 선택은 처리를 위한 공정 반응성 및 화학 반응 경로를 크게 결정하며 PFAS와 같은 까다로운 화합물의 경우 전자가 양극 표면에서 직접 전달되어 화학적 산화를 시작함
- 산화된 오염 물질은 공정에서 생성된 하이드록실 라디칼(OH), 오존(O<sub>3</sub>), 및 다양한 화학적 라디칼/산화제와 반응하여 분해될 수 있음
- 적용된 에너지를 조정하여 지속적인 물 순환을 통해 원하는 처리 수준을 달성할 수 있음

### ◆ 적용 제품 정보

#### ■ 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술

- 오염 물질 처리
- PFAS 파괴

### ◆ 기술 특징점

- 장쇄 및 단쇄 PFAS 화합물을 모두 표적으로 함
- 폐기물이나 부산물을 생성하지 않음
- 처리된 폐수는 고체 또는 액체 폐기물이 없으므로 직접 배출할 수 있음

## 캐나다, 전기화학적 산화(electraCLEAR) 기술

### ◆ 연구개발 및 투자 현황

■ (2019) 획기적인 서비스형 폐수 모델 개발

- 기간: 2019년 7월 11일
- 개요: 제약, 화학, 전자 및 기타 산업 제조업체의 글로벌 문제를 해결하는 산업 폐수의 독성 유기 오염 물질을 처리하기 위한 새로운 표준을 만들

■ (2021) 의약품 제조 폐수 처리에 대한 새로운 표준을 발전시키기 위해 620만 달러를 수여 받음

- 기간: 2021년 6월 3일
- 개요: SDTC(Sustainable Development Technology Canada)로부터 620만 달러의 자금을 지원받았다고 발표

### ◆ 특허/수상/인허가 현황

■ (2020) 2021 Global Cleantech 100대 기업 선정

- 기간: 2020년 12월 15일
- 개요: Cleantech Group의 2021 Global Cleantech 100대 기업으로 선정

■ (2023) Foresight Canada Foresight 50 선정

- 기간: 2023년 11월 10일
- 개요: Foresight Canada의 2023년 Foresight 50 목록에서 캐나다에서 가장 투자 가능성이 높은 청정 기술 기업 중 하나로 선정

### ◆ 실적 현황

■ (2020) 글로벌 제약 회사와 수백만 달러 규모의 폐수 서비스 계약 체결

- 기간: 2020년 12월 9일
- 개요: 글로벌 제약 회사와 수백만 달러 규모의 다년 폐수 처리 서비스 계약을 체결함

■ (2021) 글로벌 제약 제조 회사에 또 다른 폐수 처리 시스템 공급

- 기간: 2021년 4월 28일
- 개요: 미국 동부 해안에 있는 제조 공장 중 한 곳에 설치하기 위해 선도적인 제약 회사에 또 다른 맞춤형 턴키 폐수 처리 시스템을 배송했다고 발표함