

미국, 수질 정화를 위한 오존 접촉 기술

■ 기본정보

기술/제품명	수질 정화를 위한 오존 접촉 기술 (GDT Ozonation Process)		
분야	물환경	적용분야	폐수 처리
국가	미국	출처	https://mazzei.net/products/gdt-system/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 용액으로의 오존 가스 접촉 속도 및 전달률을 높이는 기술임 - 본 기술을 통해 수처리 과정에서 사용되는 산소, 오존 가스 등을 용액에 최대한 접촉 및 혼합하여 공정 효율을 높일 필요가 있음 - 본 기술을 적용하여 음용수와 배출수 품질 기준을 준수할 수 있음 		

■ 업체 정보

업체명	마제이(Mazzei)
홈페이지	www.mazzei.net
주소	500 Rooster Drive, Bakersfield, CA 93307, USA
대표전화	+1 661 363 6500
주력분야	물환경(폐수 처리, 상하수 시설 및 수질오염 관리, 용수공급)

■ 기술 설명

- GDT Ozonation Process의 특징

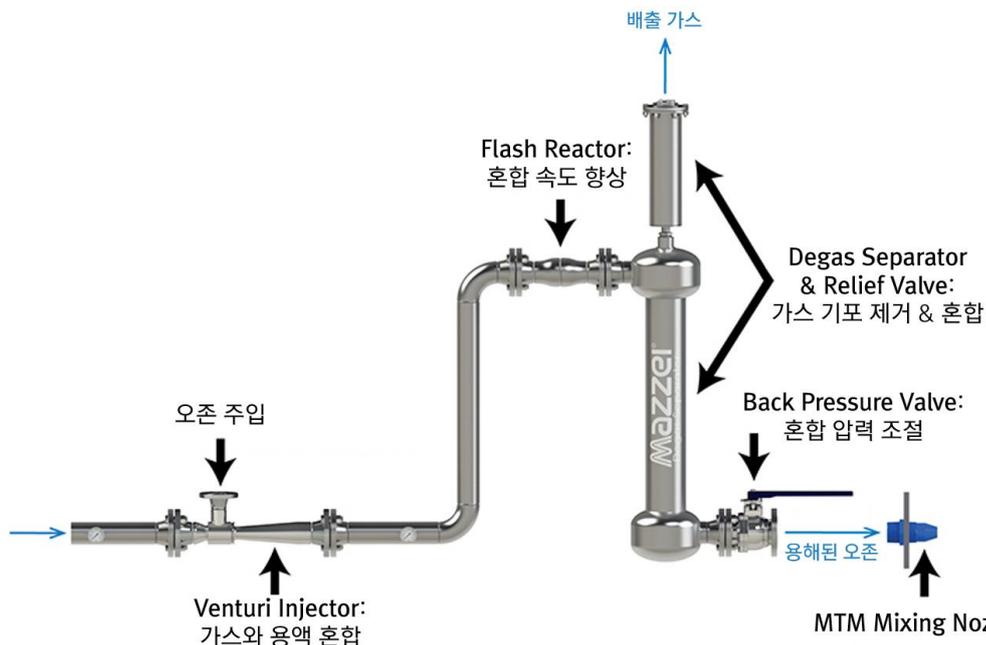
- 압력 조절 밸브로 압력을 조절하여 용액에 대한 오존의 용해도를 제어할 수 있음
- 오존 가스를 용액에 더욱 빠르게 혼합할 수 있으며, 오존 전달률이 95% 이상임

- GDT Ozonation Process의 원리 및 구조

- 오존 발생기로부터 농축된 오존 가스가 주입됨
- 물의 압력 차이로 진공을 생성하는 인젝터(Venturi Injector)가 오존을 물에 혼합함
- 인젝터가 오존 미세 기포를 형성하여 용액에 대한 오존의 용해도를 높임
- 플래시 리액터(Flash Reactor)가 용액으로 더 많은 오존 이동을 촉진하여, 물에 남아있는 용해되지 않은 오존량을 최소화함
- 가스 분리기(Degas Separator)가 원심력에 의해 용해되지 않은 오존 가스를 분리한 후 모아서 위쪽으로 보냄
- 릴리프 밸브(Relief Valve)가 수집된 오존 가스를 처리 또는 통풍을 위해 배출함
- 혼합된 기포가 없는 오존화된 용액은 물 처리 흐름으로 돌아감
- 믹싱 노즐(Mass Transfer Multiplier™ Mixing Nozzle)이 철저한 혼합을 위해 용존 오존을 처리되지 않은 물 흐름으로 보냄



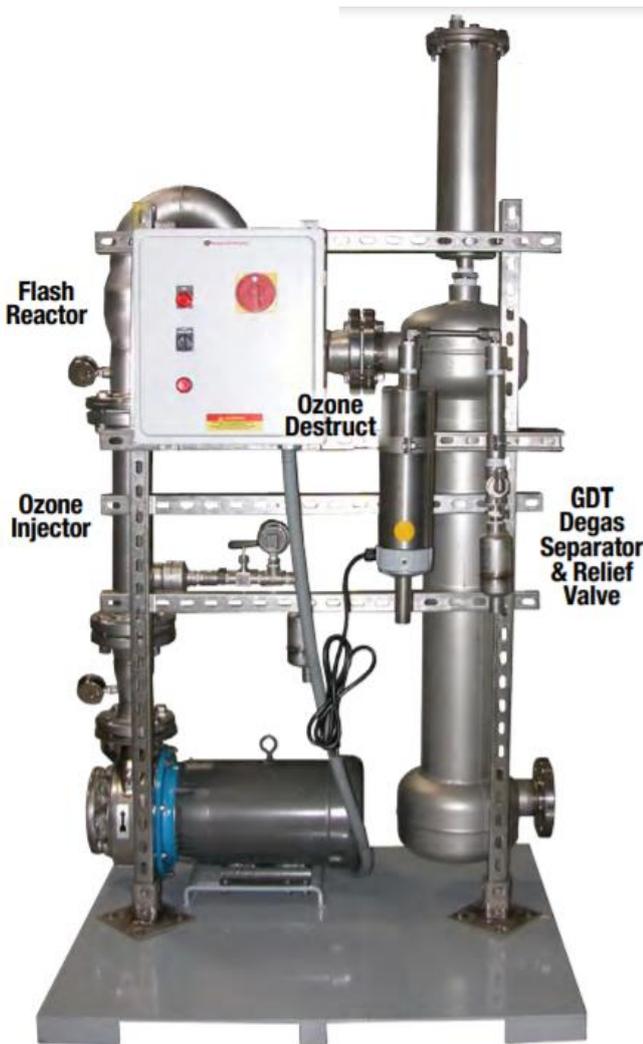
* 이미지 출처 : 마찌이(Mazzei) 홈페이지
(<https://mazzei.net>)



* 이미지 출처 : 마찌이(Mazzei) 홈페이지
(<https://mazzei.net>)

실적 사례

금광 폐수 처리 활용 사례



* 이미지 출처 : 마페이(Mazzei) 홈페이지(<https://mazzei.net>)

- 프로젝트 개요

- 지역 : 알래스카, 미국 (Alaska, USA)
- 진행 연도 : 2019년
- 미국 환경보호청(Environment Protection Agency, EPA)의 규정에 따라 광산 채굴 작업에서 발생하는 폐수는 시안화물(Cyanide)* 오염 가능성과 유출물에 포함된 금속 물질 문제로, 배출 전 정화가 필요함

- 프로젝트 내용

- 오존 산화 시스템의 설치 및 작동을 단순화하기 위해 폭 2.4m x 길이 12.2m x 높이 2.4m의 오존 산화 시스템 장비를 사전 조립된 상태로 제공함
- 시스템에는 945g/hr-10% wt 오존 발생기, 공기 압축기, 산소 농축기, 냉각수, 냉각기 등이 포함됨

- 프로젝트 효과

- 금광 폐수의 주요 오염 물질인 안티모니(Antimony)와 비소(Arsenic)를 오존 산화로 처리함
- 미량의 시안화물을 해독함
- 작은 설치 공간에서 고성능의 상업적 폐수 처리 공정을 실현함

* 탄소 원자와 질소 원자의 삼중 결합인 사이아노기 R-C≡N을 가지고 있는 화합물, 인체와 수생 생물에 유독하므로 음용수의 수질이나 하수 배출 기준이 엄격하게 설정되어 있음