

이탈리아, 재생 열산화 기술

◆ 기본정보

기술/제품명	재생 열산화 기술		
분야	기후대기	적용분야	폐기물 처리 시스템
국가	이탈리아	출처	https://www.environmental-expert.com/products/dct-regenerative-thermal-oxidation-plant-325469
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 유기화합물을 함유한 공정 배기가스를 연소온도로 가열해 처리하는 기술임 - 본 기술을 통해 오염물질은 산화되어 물과 이산화탄소로 전환되며, 99% 이상의 안정적인 분해효율성을 보임 		

◆ 업체 정보

업체명	도나우 카본 테크놀로지(DCT: Donau Carbon Technologies S.r.l.)
홈페이지	https://www.dct.co.com/
주소	Via Madonna 17, Guanzate(CO), Italy
연락처	- 대표번호 : +39 031 939511 - 이메일 : dct.contact@dct.co.com
제공 서비스	폐기물 처리 솔루션

◆ 기술 개요

■ 재생 열산화 기술

- 유기화합물을 함유한 공정 배기가스를 연소온도로 가열해 처리하는 기술로서, 유기화합물*과 폐수처리 배출증가, 유해 쓰레기를 효과적으로 제거하며, 99% 이상의 안정적인 분해효율을 보임
- 처리후에는 불완전 연소 생성질물과 일산화탄소가 검출되지 않음

* 유기화합물: 환원소물질인 탄소, 산화탄소, 금속의 탄산염, 시안화물/탄화물 등을 제외한 탄소화합물의 총칭

◆ 기술 원리 및 구조

■ 유기화합물을 함유한 공정 배기가스를 연소온도로 가열해 처리하는 기술로서, 오염물질은 산화되어 물과 이산화탄소로 전환되며 99% 이상의 안정적인 분해효율을 나타냄

- 연소 반응 후 가스의 열을 회수하는 공정 여부에 따라 직화식 또는 축열식 기술로 분류되며, 축열식 소각로의 형태 및 처리가스 흐름에 따라 로터리 축열식 산화기, 무화염 축열식 산화기, 열회수식 산화기, 직화 산화기 등의 시스템으로 분류됨
- 촉매 산화를 통한 공정은 200~500도의 온도 구간에서 배출가스 중에 포함된 오염물질을 무화염으로 산화 처리함
- 오염물질을 함유한 배출가스는 가열된 후 촉매를 통과하게 되며 촉매 반응에 의해 물과 이산화탄소로 전환됨
- DCT 재생 열산화 플랜트는 일반적으로 3개의 타워로 구성되며, 각각의 재생 챔버는 세라믹 매트릭스*로 이루어짐
- 배기가스가 챔버1의 베드를 거쳐 팬에 의해 방출되면, 챔버2를 거치면서 산화 과정을 거치고, 챔버3을 통해 배출됨
- 연소 온도는 유기화합물 산화를 통해 생성된 열에 의해 통상 800도를 유지함

*세라믹 매트릭스: 일반 세라믹과 같이 단단하고 고온에도 잘 견딜 수 있을 뿐만 아니라, 니켈 슈퍼알로이의 3분의1 수준으로 가볍고 파괴 인성과 열충격저항이 높음

◆ 기술 특징점

- 기존의 연소법에 비해 저렴하고, 유지비가 적게 들어 비용 효율적임
- 휘발성 물질이 많은 곳에서도 사용이 가능함
- 배관 소모가 적어 설치 비용이 저렴하고, 다른 공정에 비해 오염물질 제거 효율이 높음

◆ 기술 적용 제품

- 재생 열산화플랜트(Regenerative Thermal Oxidation Plant)
- 이노바텀-모델 15.000 재생 열산화기(Innovaterm - Model 15.000 Nmc/h - Regenerative Thermal Oxidizers)
- 이노바텀-모델 30.000 재생 열산화기(Innovaterm - Model 30.000 Nmc/h - Regenerative Thermal Oxidizers)

◆ 실적 현황

- 우즈베키스탄타슈켄트(Tashken)우즈텍스 그룹(The UZTEX Group) 열히터 공급 프로젝트
- 프랑스 EDF(Electricité de France) 천연가스 처리 프로젝트
- 건축자재 생산 다국적 기업 테크노니콜(Technicol) 열히터 공급 프로젝트

◆ 특허/인증/수상 현황

- 인증
 - 유럽안전인증기준CE(Certification Of Europe) 획득
 - 미국기계기술자협회ASME(American Society of Mechanical Engineers) 기술 기준 획득