

# 플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화장치 VOC purification system using a plasma photocatalyst

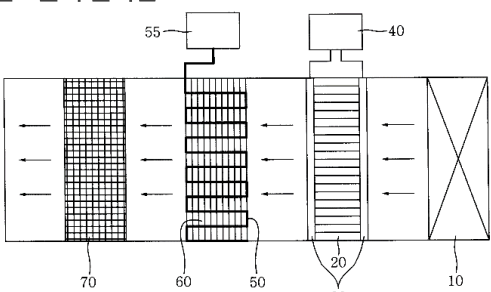
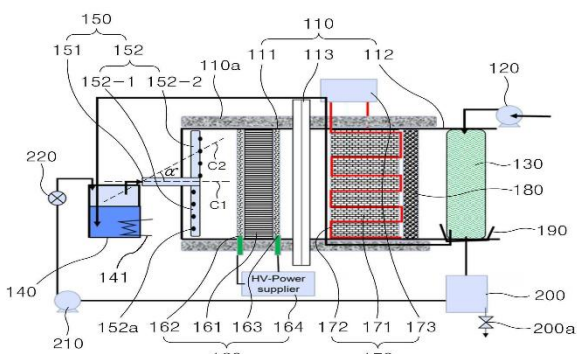
## 01 기술 개요

- ❖ 본 대상기술은 플라즈마-광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물(VOC) 정화 장치에 관한 것으로, 플라즈마 광촉매를 이용함으로써 **2차 유해가스를 처리하면서 오염공기의 처리 효율과 시스템 열효율을 향상**시킬 수 있는 휘발성 유기화합물 정화 장치에 관한 기술임
- 저온 플라즈마 광촉매부, 귀금속 산화 촉매부 및 오존 처리 촉매부를 포함하여 **고농도의 휘발성 유기화합물을 처리하고, 처리 과정에서 생성되는 일산화탄소 및 오존 등 2차 유해가스를 완전 정화**할 수 있음
- 또한 가습 오염공기가 균일하게 공급되게 하고 최적의 플라즈마 광촉매를 이용함으로써 **오염공기의 처리 효율을 향상**시킬 수 있고, **폐열을 회수하여 오염공기를 예열**함으로써 시스템의 열효율을 향상시킬 수 있음

## 02 기술 우수성

### 개발기술특성

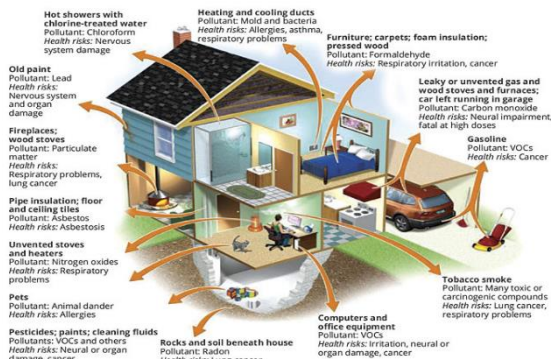
- ❖ 본 대상기술 관련하여 플라즈마-광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 처리장치 관련 기술이 있으나, 본 기술이 효과 및 효율성 측면에서 경쟁력을 확보하고 있음

기존기술의한계	대상기술의차별성
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 일산화탄소, 오존 등의 2차 유해가스를 배출하여 인체에 치명적인 영향을 줌</li> <li>- 촉매의 종류에 따라서 탄화수소성분이 부분산화하여 일산화탄소를 생성하거나, 플라즈마의 방전으로 인해 공기 중 산소의 일부를 오존으로 변화시켜 배출함</li> <li>✓ 장치 운영상의 효율성이 낮음</li> <li>- 오염공기가 균일하게 공급되지 않으며, 광촉매의 성분 최적화가 미흡하여 오염공기의 처리효율이 떨어짐</li> <li>- 또한 장치 내부에서 발생하는 폐열을 회수할 수 없어 열효율이 떨어짐</li> </ul>  <p>&lt;기존 기술에 따른 하이브리드 휘발성 유기화합물 제거장치&gt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 저온 플라즈마 광촉매, 귀금속 산화 촉매부 및 오존 처리 촉매부 등으로 구성</li> <li>- 고농도의 휘발성 유기화합물 처리와 동시에 일산화탄소 및 오존 등의 2차 유해가스를 완전 정화</li> <li>✓ 가습 오염공기를 균일하게 하고 최적의 플라즈마를 이용</li> <li>- 휘발성 유기화합물을 함유하는 오염공기의 처리 효율 향상</li> <li>- 배출되는 폐열을 회수하여 오염공기를 예열함으로써 시스템 열효율을 향상</li> </ul>  <p>&lt;플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치&gt;</p>

# 플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화장치 VOC purification system using a plasma photocatalyst

## 03 활용범위 및 응용분야

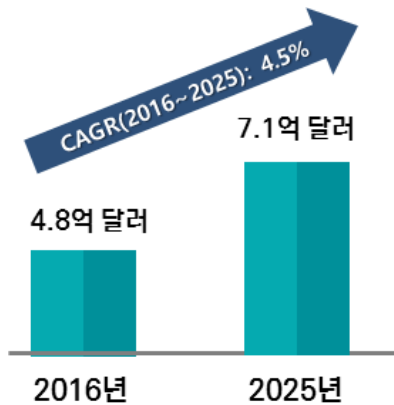
응용제품	세부적용범위
우선적 타겟제품군	사업장(대형, 중소형) 배출저감 시스템
확장 가능한 응용제품군	차량, 선박 오염물질 배출저감 시스템, 주택·상업시설, 다중이용시설 등의 공기정화시스템



Copyright © 2008 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings

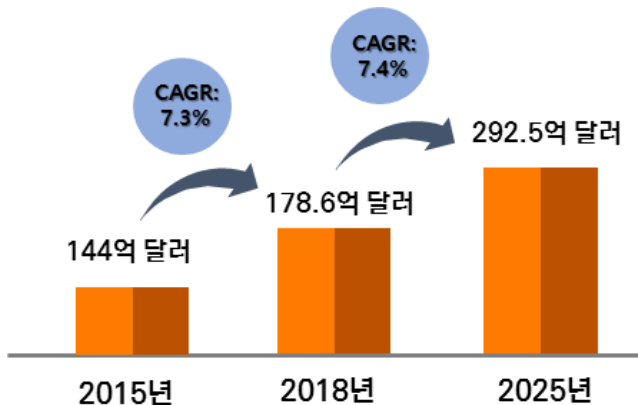
## 04 시장규모 및 전망

### 세계 VOC 회수 및 저감 시장전망



\*출처: Research and Markets, 2017

### 세계 공기정화시스템 시장전망



\*출처: Zion Market Research, 2019

## 05 지식재산권 현황

기술보유기관	기술명	특허번호	주발명자	비고
전남대학교	플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치	10-1956821	최병철	등록

