

카본브러쉬 대전 타입의 오존프리 전기집진 공기정화시스템 (Air purifier of ozone free cabon brush electric dust collector)

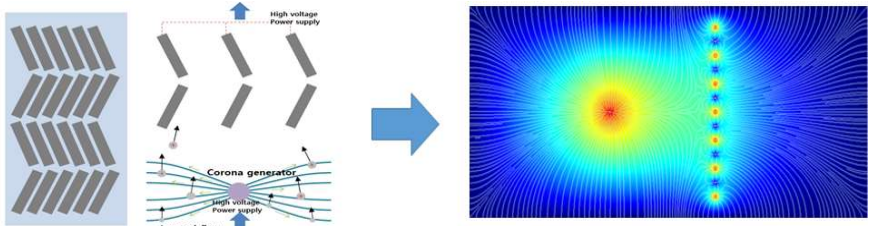
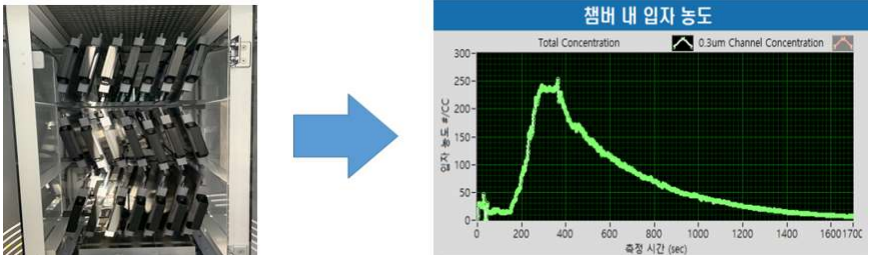
한국전자기술연구원 / 최철준 박사

산업기술분류	기계소재/에너지환경 기계시스템/공기조화/ 1000301
Keyword(국문)	공기정화, 카본브러쉬, 오존프리, 다중집진판
Keyword(영문)	Air purifier, cabon brush, ozone free, multi dust collector

01 기술개요

- 배경** ❖ 여과식 공기정화시스템의 폐필터 교환에 따른 환경문제와 소비자 편의 제공을 위한 워셔블 필터 개념의 공기정화 시스템으로 기존 전기집진기의 단점인 오존발생 문제를 해결한 대형 공기청정기용 카본 집진기* 기술
 - * (대전판) 카본브러쉬 사용 코로나 방전 (집진판) 알루미늄에서 탄소로 연구 진행 중
- 개요** ❖ 동일 풍량에서 집진 효율을 높이기 위한 가변 구조의 다단 집진판* 적용으로 기존 일자형 집진판보다 우수한 집진효율과, 카본브러쉬 대전부 적용으로 제로 수준의 오존발생 실현
 - * 세정과 유지 보수가 용이한 다단팩 구조(특허구조)로, 각단별 집진판 일정각도 부여

기술 개요도

<p>a. 카본브러쉬+다단 집진판 구조 및 코로나 방전</p>	 <p>카본브러쉬+다단 집진판 구조(KETI특허)</p> <p>코로나 방전 시뮬레이션 (Cabon Wire 8 kV/Ground Wire 7 kV)</p>
<p>b. 시제품 및 성능평가(효율 98%)</p>	 <p>제작된 시제품 구조</p> <p>전기집진효율 시험(98%)</p>

02 기술의 구현수준(TRL)



카본브러쉬 대전 타입의 오존프리 전기집진 공기정화시스템 (Air purifier of ozone free cabon brush electric dust collector)

03 기술의 장점 (경쟁기술과의 차별성)

- ✓ (대용량) 실내 대형공간(100평 이상) 및 실외용 적합 (집진효율 98%)
- ✓ (재사용) 기존 필터 수명 6개월 → 세정 후 재사용으로 반영구적
* MB필터의 정전력 손실로 인한 성능저하 대비, 개발 집진판은 세정 후 성능 99% 유지
- ✓ (無오존) 최대 오존 발생량 0.001 ppm 수준의 無오존 방식
* 기존 전기집진기의 가장 큰 문제점인 오존 발생량을 1/50으로 감축
- ✓ (저전력) 기존 전기집진기 10 kV 인가 → 7 kV 인가로 저전력 실현

04 활용범위 및 응용분야



100㎡급 대형 공기정화 시스템

제품개요

- 1m 크기의 대형공기정화 시스템
- 전기집진&광촉매 결합형 하이브리드 정화시스템
- 1-10 μm 범위 미세먼지 집진효율 95% 이상 효율
- 입자/가스상 오염물질 여과효율 80% 이상 효율

기대효과

- 인구 다밀집 지역 미세먼지 저감 효과
- 다중이용시설 내 미세먼지 및 가스상 유해물질 제거
- 대형공기정화 시스템 반경 3m 이내 공기질 개선 효과 목표
- 짧은 가동시간 내 공기정화 및 탈취 효과



05 지식재산권 현황

기술보유기관	구분	기술명	출원번호(출원일)	등록번호(등록일)
한국전자기술연구원	특허	공기 정화 장치	10-2020-0040449 (2020.04.02)	-

문의처

한국전자기술연구원 박희재 팀장
특허법인 이노 이수지 선임

062-975-7011
070-4488-7560

hjpark@keti.re.kr
sjlee@innolaw.co.kr