

이온클러스터를 통하여 살균/ 청정/ 탈취/ VOC를 한방에

순수 국산화 특허기술로 실내공기질을 개선합니다

공기 및 표면의 바이러스, 박테리아 살균
(신종플루 H1N1, 코로나 Covid-19 제거)

냄새 및 화학물질 저감” 새집증후군, 헌집증후군 “

HEPA 필터로 잡을 수 없는 0.3 마이크론
미만의 바이러스, VOCs 저감

저비용 유지 관리비

국산화 특허보유 제품



이온클러스터의 필요성은 살균뿐만 아니라 탈취와 청정 휘발성유해가스 까지

- 다중이용시설의 **실내 공기질 관리 법**, 산업안전 보호법, 학교 보건법 등 법률에 의한 빌딩 관리 필요.

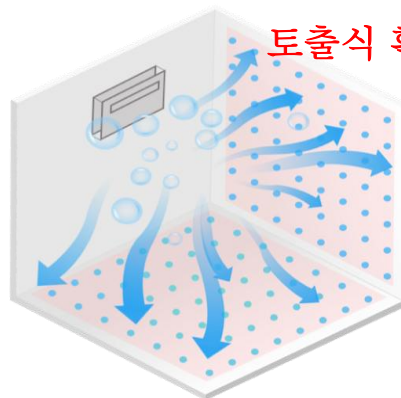
[유해세균] + [미세먼지] + [TVOC]

- **에너지 절약**을 위해 “**환기량**”이 줄어 들어 건축자재에서 나오는 유해물질, 사람을 통해 들어오는 세균등의 유해물질등 배출이 잘 안되어 실내 공기질이 안좋아짐.

- 이온클러스터(**토출**)는 필터(흡착)와는 달리, 공기를 따라 실내 공간으로 이동하여, 실제 사람이 거주하는 공간의 공기를 정화하는 능동적 정화 방식임.

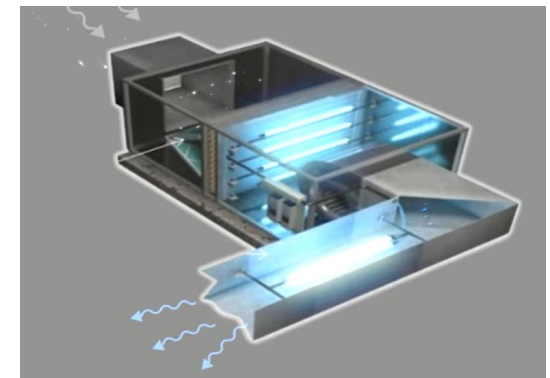
- 또한 전기료 및 유지 보수비가 거의 들지 않는 장점이 있음.

(제품 수명 , 소비전력 , 비소모품)

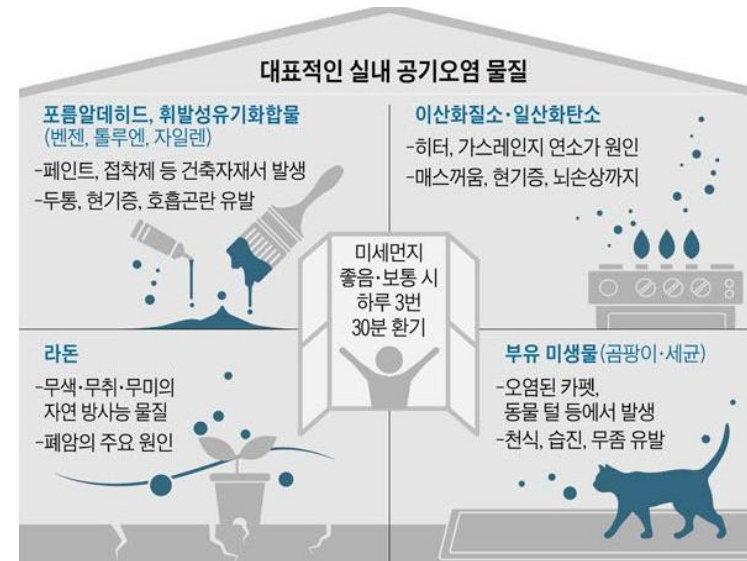


토출식 확산형

VS



흡입식 정화형



이온클러스터를 통하여 공기 청정/살균/탈취를 한방에

코로나(COVID-19), 신종플루(H1N1), TVOC 제거, 미세먼지 실험 인증

플라즈마 이온 공기 청정.살균.탈취기

공기 및 표면의 바이러스, 박테리아 살균
(Covid-19 98.5% 제거)

냄새 및 화학물질 저감

Hepa 필터로 잡을수 없는 0.3 마이크론 미만의
바이러스, VOCs 저감

유지 관리비 없음

모델명	WM-251
사이즈 (mm)	420 x 120 x 230
중량	3 kg
송풍량	Max. 150 (+/- 10%)
전압 사양	DC 12V

벤처·창업기업 제품 전용물
조달청 벤처나라

조달청 벤처나라 등록번호 : 24721845



금액: 1,650,000 (부가세포함)



벽걸이형 / 소형

공기 살균기에 내장된 H-Ioncluster가 이온클러스터를 공기중으로 방출하여, 공기 및 표면에 있는 바이러스와 세균등을 효과적으로 제거합니다.

특징

전면 이온 토출 방식
이온 발생량 및 바람 세기 조절 (3단 조절)
H-Ioncluster 내장
슈퍼카본블록 내장
필터를 사용하지 않아, 필터 구매비용이 발생하지 않음

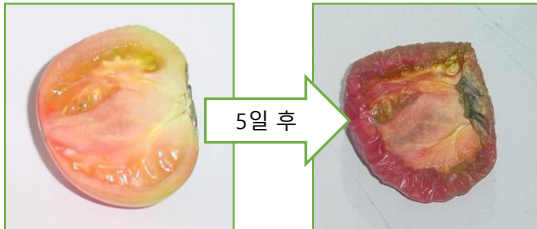


벽걸이, 스탠드 겸용 공기살균기

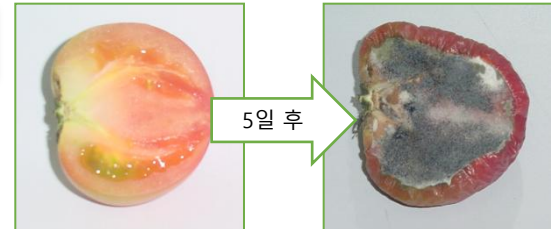
모델명	WM-251
사이즈 (mm)	420 x 120 x 230
중량	3 kg
송풍량	Max. 150 (+/- 10%)
전압 사양	DC 12V



이온클러스터
설치 환경



일반 실내환경



IAQC 성능 및 성적서

COVID-19 성적서

한국환경시험연구원
Korea Testing And Research Institute For Environment

**2시간후
98.5% 제거**

시험성적서

의뢰인: **주식회사 케이알바이오테크**
소재: **서울특별시 서초구 반포대로 4513**
주요: **bio-2-505-5799**
이메일: **hchoi@bio.co.kr**

시험내용: **SARS-CoV-2 (COVID-19) 바이러스 사멸 시험**
시험방법: **H-cluster module (AND)**
시험장소: **생물 안전 2급**
시험일자: **2021.02.18-02.26**
시험시간: **09:00 ~ 04:00**
시험결과: **98.5% 제거**
시험인: **김영민**

제품명	처리시간	오존농도	바이러스 농도	바이러스 감소율
H-cluster module	60분	1.30 × 10 ⁴	5.29 × 10 ³	98.53%
	120분	5.21 × 10 ³	7.66 × 10 ²	98.53%

결과: ㈜주도프리미엄바이오 테크의 H-cluster module에 SARS-CoV-2를 60분, 120분 노출 시 각각 93.17%, 98.53%의 바이러스 사멸 효과를 보였다.

2021년 03월 05일
시험인: 김영민
주식회사 케이알바이오테크

오존 발생량 성적서

the way to trust

시험성적서
TEST REPORT

의뢰인: **주식회사 케이알바이오테크**
소재: **서울특별시 서초구 반포대로 4513**
주요: **bio-2-505-5799**
이메일: **hchoi@bio.co.kr**

시험일자	시험시간	오존 발생량
2021.02.18	09:00 ~ 04:00	0.015 ppm

오존 발생량 - 0.015ppm
기준 (0.04 ppm 이하)

결과: 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험 및 시험결과를 바탕으로 시험한 결과이며, 오존 발생량을 측정합니다.
2. 이 성적서는 한국건설생활환경시험연구원에서의 시험결과이며, 오존 발생량, 오존 농도 및 오존 발생량 사용될 수 없습니다.

2021년 03월 05일
시험인: 김영민
주식회사 케이알바이오테크

주요 VOC제거 성적서

한국환경시험연구원
Korea Testing And Research Institute For Environment

시험성적서

의뢰인: **주식회사 케이알바이오테크**
소재: **서울특별시 서초구 반포대로 4513**
주요: **bio-2-505-5799**
이메일: **hchoi@bio.co.kr**

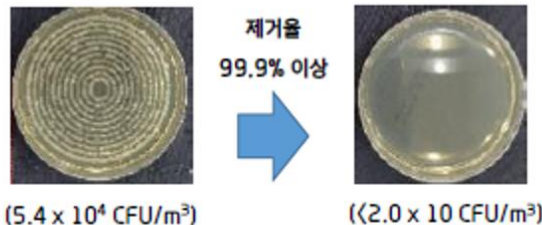
시험일자	시험시간	오존 발생량
2021.02.18	09:00 ~ 04:00	0.015 ppm

오존 발생량 - 0.015ppm
기준 (0.04 ppm 이하)

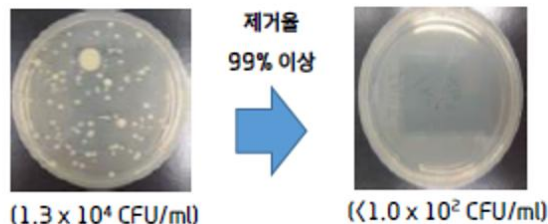
결과: 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험 및 시험결과를 바탕으로 시험한 결과이며, 오존 발생량을 측정합니다.
2. 이 성적서는 한국건설생활환경시험연구원에서의 시험결과이며, 오존 발생량, 오존 농도 및 오존 발생량 사용될 수 없습니다.

2021년 03월 05일
시험인: 김영민
주식회사 케이알바이오테크

- 부유세균 테스트(플라즈마 모듈 1개, 5분 가동 조건)



- 표면세균 테스트(플라즈마 모듈 1개, 5분 가동 조건)



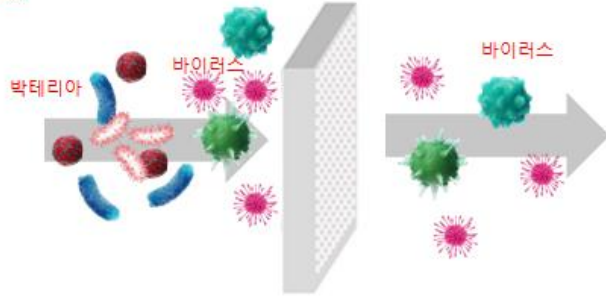
항목	효과	검증 기관
인플루엔자 바이러스 A형 독감	99.7% 제거	Kitasato 환경과학센터
	99.6% 제거	연세대학교
코로나 바이러스 (SARS Virus 등과)	99.6% 제거	Kitasato 메디칼센터
	99.99% 제거	Kitasato 환경과학센터
MRSA(항생제 내성 병원균)	99.9% 제거	한국소비과학연구소
곰팡이 황색포도상구균/대장균	효과 검증	BAF (U.K.) Seal 취득
알레르기 (Dust MiteCat / Dog Allergen)	효과 검증 (1st Results)	RTI Test (U.S.)
실내 일반세균	90% 이상 제거	상해화학연구소
동물 독성시험	무독성	서울독성연구소(서울대)
활성수소 원자확인	활성수소 생성	히로시마대학교
OH-radical	활성산소 증화	

<표3> 전문기관 효과 검증

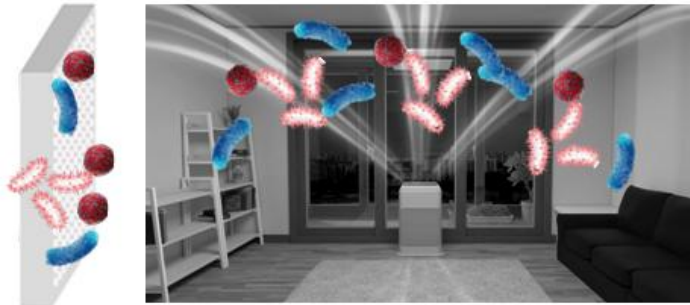
- MRSA : 메타실린 내성 황색포도상구균 (항생제 내성 병원균)
- BAF : British Allergy Foundation (영국 알러지 협회/인증기관)
- RTI : Research Triangle Institute (미국 알러지 연구기관)

필터방식 공기청정기의 문제점

공기청정기의 원리는 공기를 흡입하여 헤파필터를 걸쳐 먼지를 제거하는 기술입니다. 문제는 바이러스와 같은 물질은 사이즈가 0.1 마이크론 이하이기 때문에 헤파필터를 쉽게 통과할 수 있다는 점에 있습니다. 오히려 공기청정기로 인해 바이러스가 실내에 확산될 수 있습니다.



필터방식 공기청정기의 문제는 필터가 오염되면 필터로 인해 세균과 유해물질이 퍼진다는 점입니다. 필터가 오염원이 되어, 오염된 공기를 실내에 확산시킬 수 있습니다.



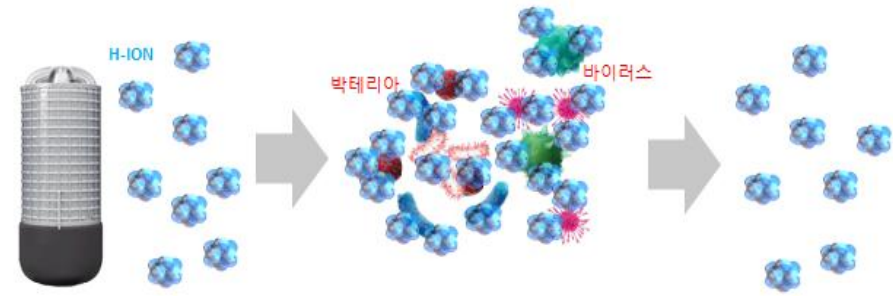
필터방식 공기청정기의 한계는 공기를 흡입하여 필터를 거쳐 제거하는 방식이기에, 표면에 부착된 세균, 냄새, 오염 물질을 잡아당겨 제거하지 못한다는 점입니다.



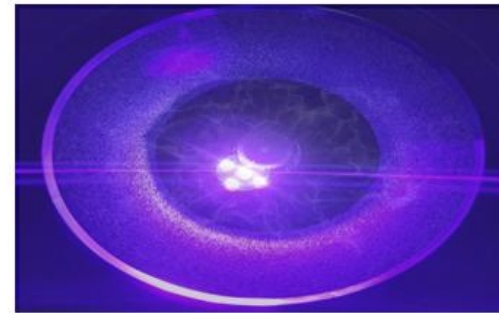
H-ION 공간 살균 청정기의 장점

(H-ION + UVC + 필터) 이 모든것이 장착된 것은 저희제품 밖에 없습니다

H-ION DBD 방전관은 에너지가 높은 이온을 방출 구석에 퍼지게하여, 공기와 표면에 있는 세균 및 바이러스를 살균하는 솔루션입니다. 또한 담배, 암모니아와 같은 냄새물질과 포름알데히드, 톨루엔 등의 VOCs 및 유해물질도 효과적으로 분해하여 대자연과 같은 건강한 환경을 만듭니다.

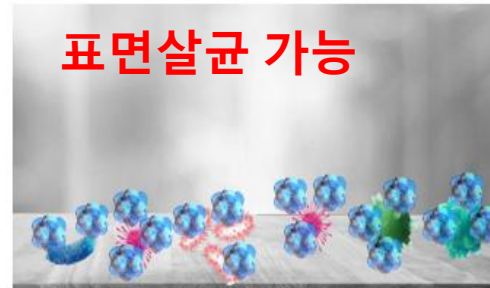


H-ION 공간 살균기는 먼지를 제거하는 필터에 uvc 램프가 있어, 필터를 살균하여, 필터 오염으로 인한 실내공기의 오염 및 감염을 방지합니다.

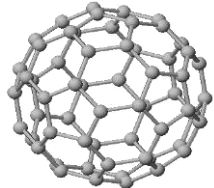


H-ION 공간 살균 청정기기는 에너지가 높은 이온이 분사되어 표면에 부착된 바이러스, 세균, 냄새, 오염 물질에 이온이 달라붙어 살균 및 분해합니다.

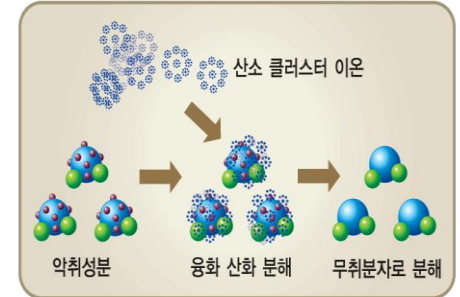
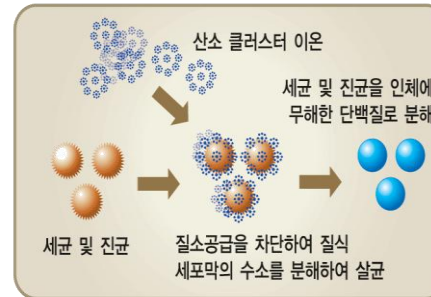
표면살균 가능



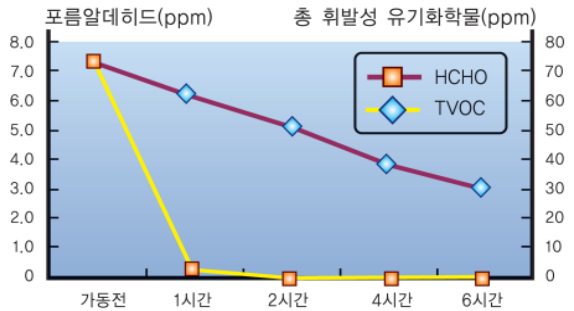
Ion cluster 살균, 탈취 효과



Ion Cluster : 이온 덩어리

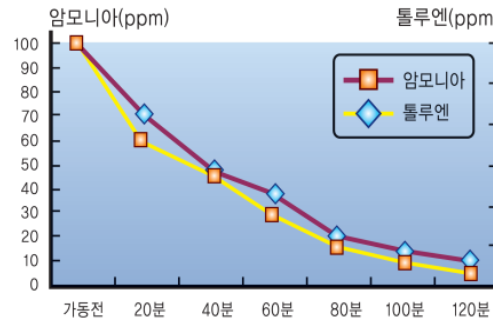


포름알데히드 제거 그래프



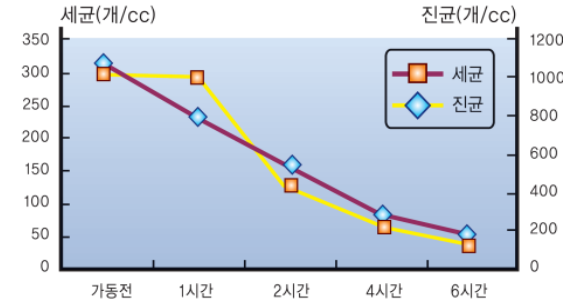
2시간 동안 포름알데히드(HCHO) 100% 제거
시험기관 : 현대산업개발연구소

악취 제거 그래프



2시간 동안 악취 성분 92% 이상 제거
시험기관 : 인하대학교 플라즈마 기반 연구센터

세균 진균 제거 그래프



17평 실험실에서 6시간 동안 세균 및 진균 약 85% 제거
시험기관 : 한국화학시험연구원

**이온클러스터는 실내 넓은 공간과 표면을
동시 살균하는 유일한 솔루션입니다**



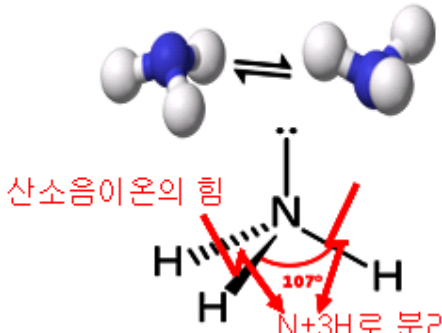
이온클러스터 (x)



이온클러스터 (o)



➤ 이온클러스터 작동 원리

바이러스 · 미생물 제거	휘발성 유기물질(악취) 제거	미세 먼지 제거
바이러스 · 박테리아 · 곰팡이 • 신종플루[H1N1]· SARS 균 제거 • 곰팡이 및 기타 박테리아 제거 • COVID-19 제거(98.5%제거)	포름알데히드 · 암모니아 · 벤젠 · 황화수소 · 톨루엔 등 VOCs 제거 • 폐수 및 분뇨처리 냄새 제거 • 화학공장 악취, 새집증후군 제거	담배연기 · 미세먼지 · 황사 등 • 카지노 담배연기 및 악취 제거 • 실내 미세먼지 제거
FLU 바이러스 제거 모형  생물체가 번개에 맞아 사망하듯이 FLU 바이러스는 산소음이온 접촉으로 표피(Membranous Layer)에 균열이 생기고 세포 내 수분의 증발로 죽음	암모니아 분해 모형  ● 암모니아가스는 한 개의 질소원자에 3개의 수소원자가 결합한 상태 ● 산소음이온의 전기적 파워로 질소와 수소 사이의 연결을 끊어버리고 질소와 수소로 변화시킴 ● 수소는 산소음이온과 결합하여 수증기로 변화됨 ● $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	미세 먼지 제거 모형  ● 산소 음이온은 단독으로 존재하지 않고 30~50개의 음이온이 포도송이처럼 뭉쳐 클러스터를 형성 ● 강한 음전하를 띠며 양전하인 미세먼지와 전기적으로 결합하여 중력의 영향으로 바닥에 낙하



Bacteria & Virus

저감대상	제거효과	연구기관
Covid-19 바이러스	98.5%	케이알바이오텍 (건대백신연구소)
인플루엔자	95%	일본 KITASATO
살모넬라균	99.8%	한국건설생활환경 시험연구원
슈퍼박테리아 (MRSA)	99.9%	한국건설생활환경 시험연구원
포도상구균	99.5%	과학기술분석센터
대장균	98.8%	과학기술분석센터
부유세균	99.9%	프랑스 INTERTEK

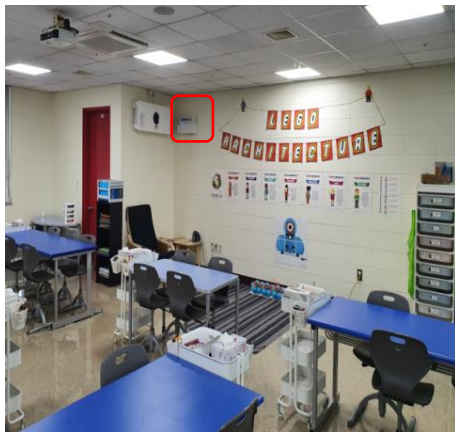
Chemical & VOCs

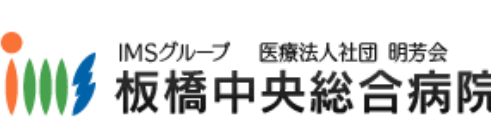
저감대상	제거효과	연구기관
담배 TVOC	85%	홍콩 SGS
포름알데히드	75%	대만 SGS
암모니아	98%	한국건설생활환경 시험연구원
아세톤	98%	한국건설생활환경 시험연구원
톨루엔	95%	한국건설생활환경 시험연구원
황화수소	100%	한국건설생활환경 시험연구원
에틸렌	99.9%	프랑스 농업연구소

Ion cluster 적용분야 [교회, 학교, 노인요양시설]

공기 살균기에 내장된 H-Ioncluster가 이온클러스터를 공기중으로 방출하여, 공기 및 표면에 있는 바이러스와 세균등을 효과적으로 제거합니다.

용산국제학교 설치사례



Casino	Hospital	Buildings
  	  	  
Hotel	Animal Research Center	
 	  	  