

ATOMY AIR PURIFIER

공기 청정은 기본.
바이러스와 세균까지 박멸하는 우리집 안심 지킴이

애틀미 공기청정기 항균 복합필터



본 내용은 광고/홍보 목적이 아닌 한국 애터미(주) 사업자를 위한 **내부용 교육자료**이며,
교육자료 내용이 그대로 소비자에게 전달되어서는 안되며
내부 교육 용도로만 사용해 주시기를 요청드립니다.

atom美
ATOMY

● REC



화장품에 관한 법률 등 관련 법규에 따라 **금지되어** 있는 광고



광고는 특성상 내용에 따라 다르게 해석될 수 있으므로 절대적인 판단 기준으로 사용할 수 없습니다.

- ❶ 의약품으로 잘못 인식할 우려가 있는 표시 또는 광고
- ❷ 기능성 화장품 또는 유기농 화장품으로 잘못 인식할 우려가 있는 내용
- ❸ 기능성 화장품의 안정성, 유효성에 관한 심사를 벗어나거나 다른 내용
- ❹ 외국 제품을 국내 제품으로 잘못 인식할 우려가 있는 내용
- ❺ 소비자를 기만하거나 오인, 혼동시킬 우려가 있는 내용
- ❻ 사실과 다르거나 과장된 표시, 광고 및 타사 제품과의 비교, 비방
- ❼ 불법적으로 외국 상표를 사용하거나 잘못 인식할 우려가 있는 내용
- ❽ 경쟁상품과 비교 금지, “최고” 또는 “최상” 등의 절대적 표현
- ❾ 품질, 효능 등에 관하여 객관적으로 확인될 수 없는 내용
- ❿ 국제적 멸종 위기종의 가공품이 함유된 화장품에 대한 표현

애틀미(주) 제품에 대한 공식적인 정보는 www.atomy.kr 각 제품별 특징 및 상세 정보 또는 제품 안내서를 참조하여 주시기 바랍니다.

본 내용은 애틀미(주) 사업자를 대상으로 실시되는 것이므로 그대로 소비자에게 전달되어서는 안되며, 교육 내용에 대한 촬영 및 녹화를 하여서는 안됩니다.

공기&냄새만
정화하는 필터

VS

공기 중의
바이러스&세균까지
박멸하는 필터!

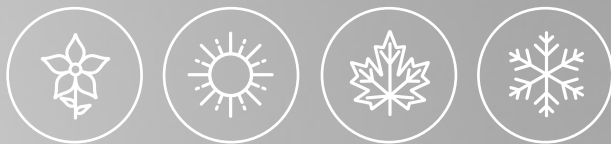
기존 복합필터에 바이러스&세균 제거 기능을 더했다!

애틀미 공기청정기 복합필터는
청정 공기를 누리는 것은 물론,

특허 받은 구리 이온화 기술을 이용해
부유하는 세균과 바이러스를 끌어당겨 완전히 사멸시킴으로써
세균과 바이러스로부터도 자유로워질 수 있게 만들어진
혁신적인 복합필터입니다.

코로나 바이러스로 인해 몸과 마음이 위축되었던 당신,
애틀미 공기청정기와 함께 하면
이제부터 안심입니다.

애틀미 공기청정기
항균 복합필터



공기청정기

미세먼지 많은 계절에만 사용한다?

하지만,

코로나 바이러스 같은
바이러스와 세균까지 사멸시킬 수 있는
항균·항바이러스 필터를 갖춘 공기청정기라면?

4계절 내내 바이러스로부터 가족의 안전을 지킬 수 있는 혁신적인 항균 복합필터

항균&항바이러스 기능까지 갖춘
구리 코팅 항균 복합필터가
공기청정기는 물론, 바이러스와 세균까지 사멸시켜
깨끗하고 위생적인 환경을 만듭니다.

부담 없는 가격으로 만나는 혁신적인 기술로
소중한 당신의 가족을 지키세요!

Any Time, Any Where
Clean and Sanitary Air!

애터미 공기청정기 항균 복합필터



일반적인 공기 청정과 탈취 제거 기능은 물론 세균·바이러스까지 사멸시키는 기능을 갖춘 항균·항바이러스 복합필터

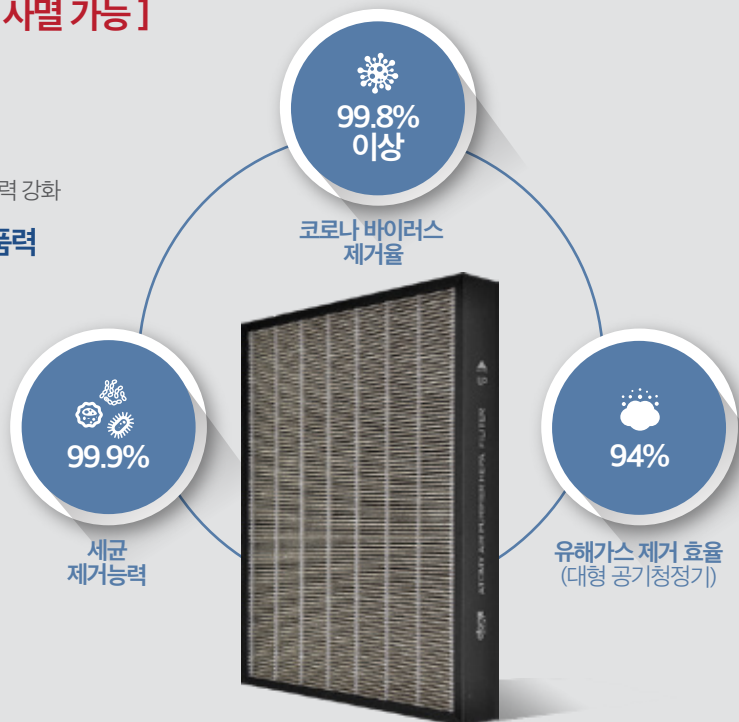
[코로나 바이러스까지 사멸 가능]

1. 2가지 Core Technology 적용

- ① 세균&바이러스의 세포와 유전물질(DNA)까지 사멸시키는 구리(Cu) 활용
- ② 이온빔 표면 개질 기술과 구리 증착 기술로 구리를 섬유 표면에 촘촘하게 밀착 코팅→ 세균·바이러스 사멸력 강화

2. 바이러스 제거, 청정화, 유해가스 제거 등 각종 시험결과에서 확인된 우수한 제품력

- ① 코로나 바이러스 제거율 99.8% 이상 확인
- ② 부유 미생물 및 바이러스 감소율 99.9% 확인 *대형 및 중형
- ③ 부유 세균 저감률 99.7%(대형), 98.7%(중형) 확인
- ④ 부유 바이러스 저감률 99.7%(대형), 96.5%(중형) 확인
- ⑤ 청정화 능력 8.7m/min(대형), 6.1m/min(중형) 확인
- ⑥ 유해가스 제거 효율 평균 94%(대형), 88%(중형) 확인
- ⑦ 중금속, PBBs, PBDEs, 프탈레이트 함량 불검출 기준치 만족 확인
- ⑧ MIT, CMIT, OIT 함량 불검출 기준치 만족 확인
- ⑨ 화학물질, 용기·포장·중량, 어린이 보호 포장 등에 적합한 제품 확인
- ⑩ 항균도(세균 제거 능력) 시험 결과 정균 감소율 99.9% 확인
- ⑪ 곰팡이 저항성 시험 결과 1등급 확인



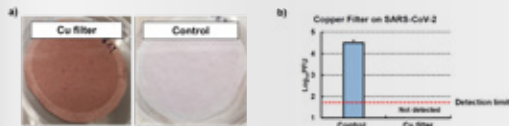
99.8% 이상 바이러스 제거 가능한 구리(Cu) 코팅 필터

세계 최고 권위의 고분자 분야 학술지인 폴리머스(Polymers)에 논문 등재 심사 중



3. Results and Discussion

The SARS-CoV-2 virus evaluation result of a copper deposition filter using a cylindrical device is shown in the figure 4. The copper deposited filter was found to induce inactivation of SARS-CoV-2 aerosols by more than 99.8% compared with the control group (Fig. 4b), reaching an undetectable level (detection limit: 1.699 log PFU/cm² filter). It was found that all SARS-CoV-2 viruses on the surface of the copper-deposited filter were inactivated.



4. Conclusions

The copper coating filter developed through this study can remove viruses remaining on the filter surface. This can minimize the risk of secondary infection that may occur in situations where a person has to deal with a filter, such as exchange and disposal of filters. Moreover, copper, which is known to have the effect of removing most bacteria and viruses, will be available not only for SARS-CoV-2 viruses but also for unknown viruses that may occur in the future.

폴리머스 등재 심사 중인 논문

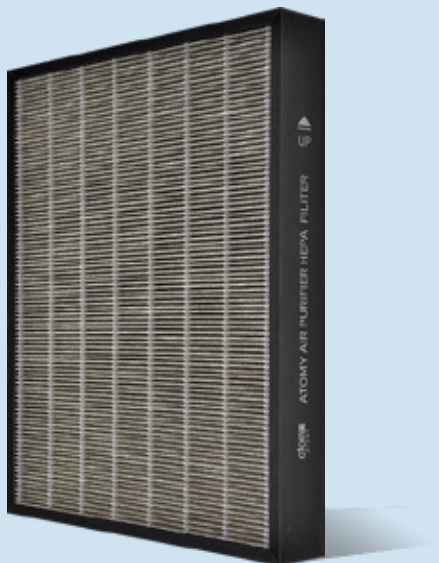
Antiviral filter with high adhesion copper film on filter fibers using linear ion beam treatment.

한국재료연구원 표면재료연구본부 나노바이오융합실 정성훈 연구원 외

- ✓ 구리 코팅 필터 표면에 검출 불가 수준인 99.8% 이상의 모든 코로나 바이러스가 비활성화된 것 확인
- ✓ 필터 교환 및 폐기 등 필터를 처리하는 상황에서 발생할 수 있는 2차 감염 위험 최소화
- ✓ 앞으로 발생할 수 있는 알려지지 않은 바이러스 제거에도 사용 가능

제품정보

전자상거래 등에서의 상품정보제공 고시



항균 복합필터

헤파 필터+탈취 필터 + 구리 코팅 항균·항바이러스 필터

제품명	에터미 공기청정기 항균 복합필터
모델명	AAPF-M-KR22CF [중형 항균 복합필터] AAPF-W-KR22CF [대형 항균 복합필터]
제조원	헤파+구리 복합필터 : (주)에어로 탈취필터 : (주)쓰리에이씨
제조국	대한민국
제품크기 및 무게	310*390*45(mm)±5%, 722g±5% [중형 항균 복합필터] 281*363*45(mm)±5%, 655g±5% [대형 항균 복합필터]
사용시 주의사항	물세척 금지, 6~8개월 교체 권장
품질보증기준	본 제품은 공정거래위원회 고시 소비자 분쟁 해결 기준 및 방문판매 등에 관한 법률에 따라 교환 또는 보상받을 수 있습니다.
A/S 및 소비자 상담관련 전화번호	에터미(주) 고객센터 : 1544-8580

에터미 공기청정기 각 부 명칭 및 구성품



애틀라 공기청정기 필터

극세 프리필터

10~30 μ m의 분진을
75~80% 이상 포집

촉촉한 극세사 메쉬가 적용된 필터로
생활먼지, 머리카락, 알러지의 원인이 되는
반려동물의 털, 꽃가루 등 제거

[특허 10-1447081]

항균 복합필터

① 구리 코팅 항균·항바이러스 필터

특허 받은 구리 이온화 기술을 이용해
공기 중의 세균과 바이러스를 사멸시키는 필터

미래창조과학부 평가 국가연구개발 우수성과
선정 기술 [한국재료연구원 기술이전]

*이온 빔 소스 [특허 10-1495424]

*코팅 내구성이 향상된 항균 또는 항바이러스 필터
[특허출원 10-2021-0126455]

② 헤파필터 - 초미세먼지 제거

0.3 μ m의 극초미세먼지와 나노입자도
제거 가능한 헤파필터 채용

③ 탈취필터 - VOC 제거 및 냄새 탈취

촉구장 46개의 면적을 가진 활성탄으로
각종 생활 악취 및 5대 유해가스를 제거

각종 생활악취 및 5대 유해가스(아세트산,
아세트알데히드, 암모니아, 톨루엔, 포름알데히드) 등
새집증후군 원인 물질과 유해가스를
제거 가능한 탈취 필터

[특허 10-1648551]

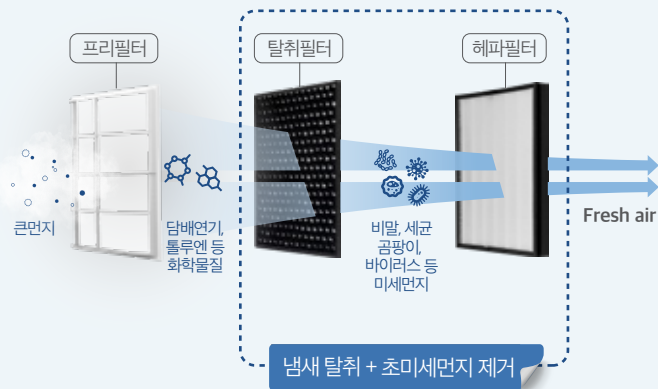


더 강력해진 복합필터

기존 복합필터(헤파필터&탈취필터)에 항균·항바이러스 구리필터를 더했습니다.

기존의 공기청정기 복합필터

탈취필터+헤파필터



애틀라 공기청정기 항균 복합필터

항균·항바이러스 구리필터+헤파필터+탈취필터



항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심

구리를 필수영양소를 인식하는 세균과 바이러스의 성격을 활용해
공기 중에 부유하거나 헤파필터에 달라 붙어 있는 세균·바이러스를 사멸시킴

강력한 항균·항바이러스 작용
코로나 바이러스까지 사멸 가능!

01

구리(Cu)를
활용한
세균·바이러스
사멸

세균&바이러스는 구리이온을 필수영양소로 인식해 흡수
→ 흡수된 구리이온이 세균&바이러스의 세포를 손상시키고
유전물질(DNA)까지 완전히 사멸



02

이온빔
표면 개질 기술과
구리 증착 기술

필터섬유 표면의 밀착력을 강화해
구리를 섬유 표면에 균일하고 촘촘하게 밀착 코팅
→ 필터링 및 세균·바이러스 사멸력 강화



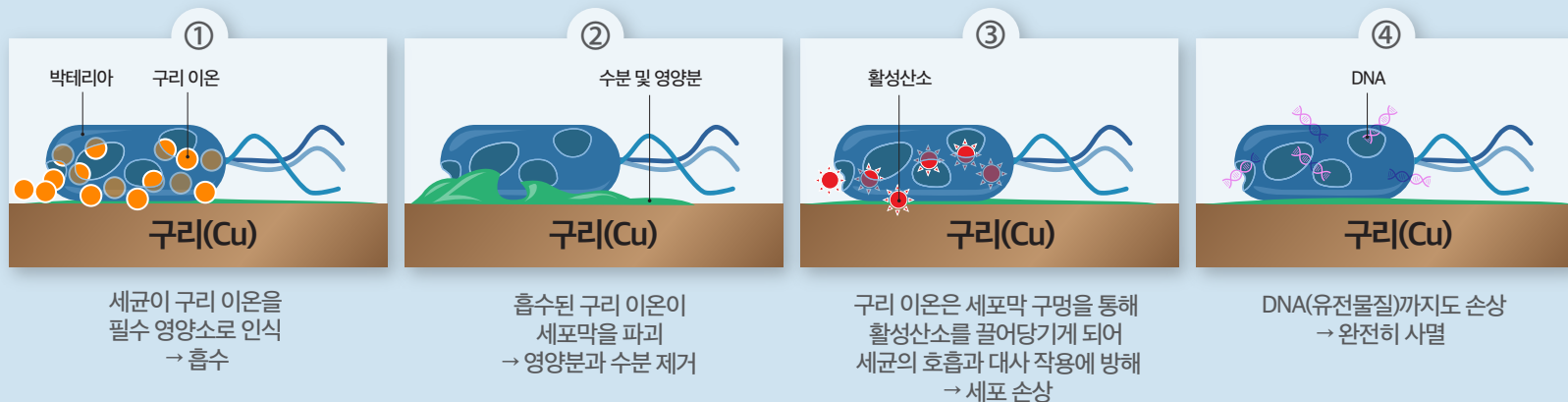
항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심 1

Core Technology1

① 구리(Cu)를 활용한 세균 사멸

세균이 구리 이온을 필수영양소로 인식하고 흡수하고,
흡수된 구리이온은 세균의 세포를 손상시키고 유전물질(DNA)까지 완전히 사멸시킵니다.

→ 구리의 세균(박테리아) 제거 효능은 다양한 연구를 통해 이미 증명

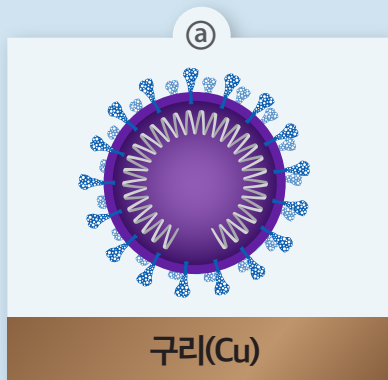


항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심1

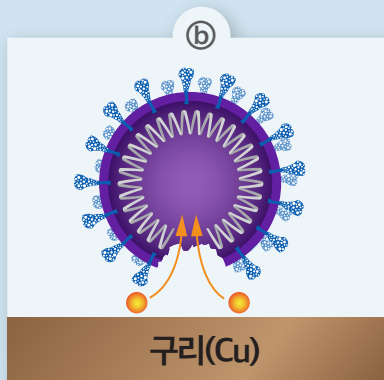
② 구리(Cu)를 활용한 바이러스 사멸

구리 이온이 구리 표면에 닿은 바이러스의 단백질과 껍질을 파괴하고
내부로 들어가 유전물질(RNA)까지 완전히 파괴시킵니다.

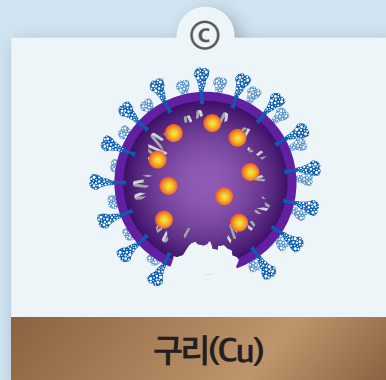
→ 구리의 바이러스 제거 효능은 다양한 연구를 통해 이미 증명



바이러스가 구리 표면에 접촉



표면에 닿은 구리 이온이
바이러스의 스파이크 단백질과 껍질을 파괴



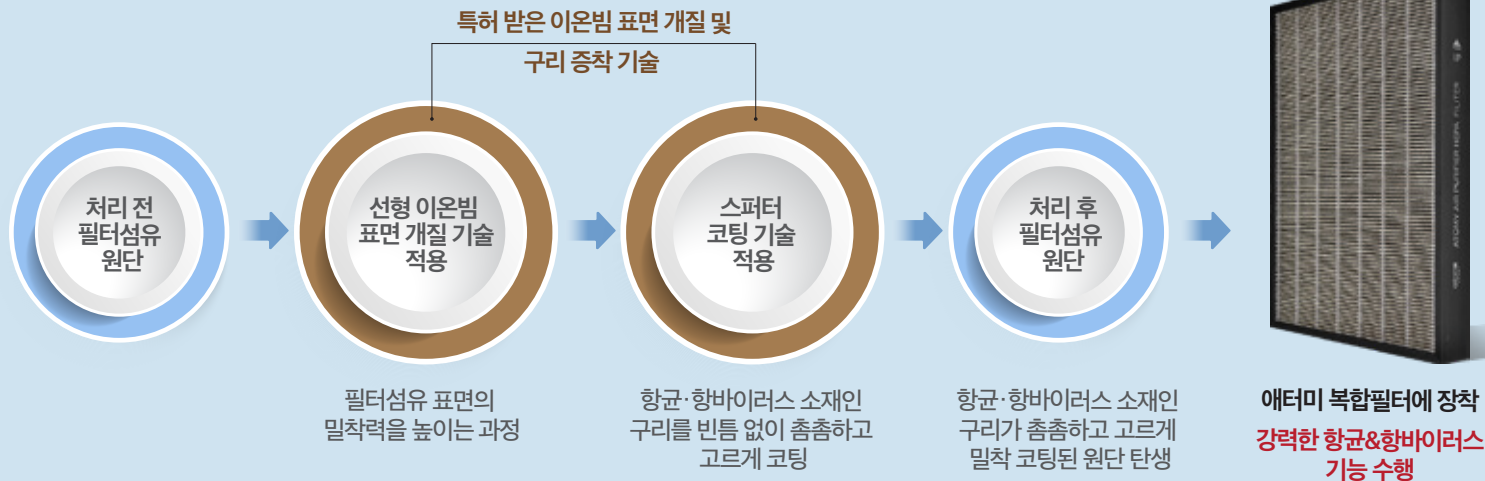
바이러스의 내부로 들어간 구리 이온이
유전물질 (RNA) 파괴

항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심 2

이온빔 표면 개질과 구리 증착 기술

이온빔 표면 개질 기술을 이용해 필터섬유 표면의 밀착력을 강화시키고,
밀착력이 강화된 필터섬유 표면에 구리를 균일하고 촘촘하게 코팅시킴으로써
세균과 바이러스에 대한 사멸력을 강화하는 기술입니다.

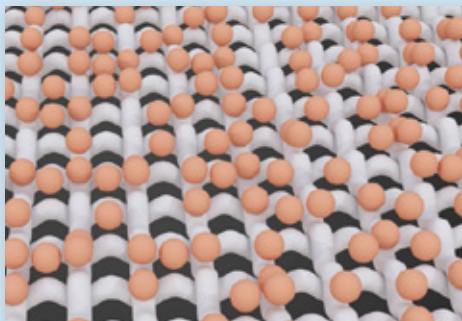
→ 한국재료연구원 개발 기술



항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심 2

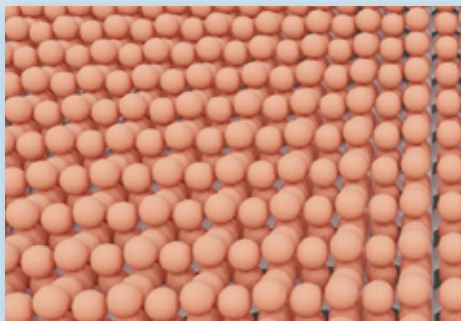
이온빔 표면 개질과 구리 증착 기술 적용 결과

코팅된 필터 표면의 강한 밀착력으로 구리의 이탈을 방지하고
섬유 표면에 구리를 균일하고 밀집되게 코팅함으로써
강력한 항세균 및 항바이러스 작용을 수행합니다.



기존 공정의 결과물

VS



이온빔 표면 개질과
구리 증착 기술 공정의 결과물

→ 구리가 섬유 전체에 균일하고 밀집되게 분포

항세균&항바이러스 작용

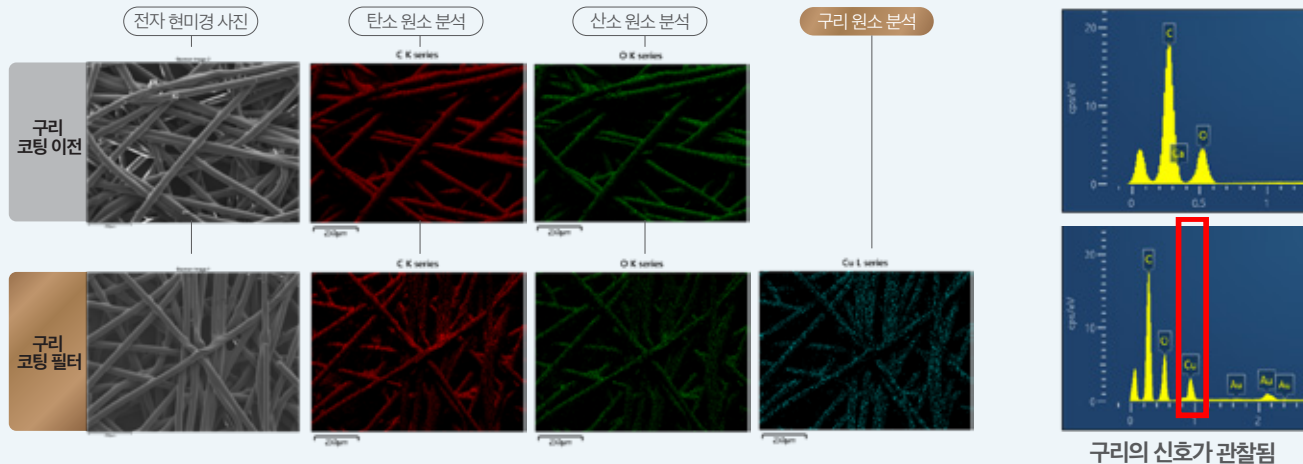
증착된 구리이온에서 발생하는
RNA복제 방해신호로 인해
세균과 바이러스의 유전자 조합이
억제됨으로써 강력한 항세균 및
항바이러스 기능을 수행합니다.

항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심 2

이온빔 표면 개질과 구리 증착 기술 적용 결과(구리 원소 분석)

구리 코팅 전후의 필터 성분 분석 결과

코팅한 구리가 필터 섬유 표면에 균일하게 코팅되었음을 확인



항균 복합필터(항균·항바이러스 구리필터)의 기술 핵심 2

Core Technology2

이온빔 표면 개질과 구리 증착 기술 적용 결과(현미경 분석)

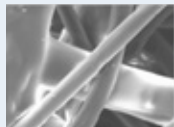
구리 분포 기술력 비교

기존 기술 구리 분포 분석

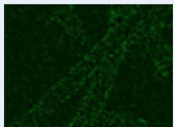
구리가 얇은 섬유에만 존재

- ① 얇은 섬유(구리)와 굵은 섬유(일반 필터)가 혼합되어 있음.
- ② 전자현미경 관찰시 구리 섬유와 필터 섬유가 명확히 구분되어 일반 필터 섬유상에는 구리가 존재하지 않음.

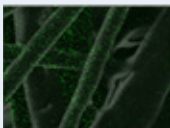
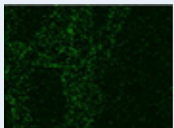
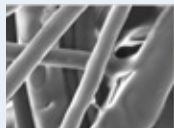
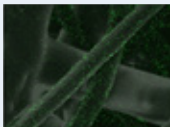
1. 현미경 사진



2. 구리분포 분석



1,2 Overlap



VS

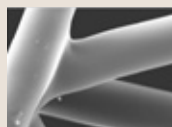
전자 현미경
1,000배 분석

애터미 신기술(이온빔 증착) 구리 분포 분석

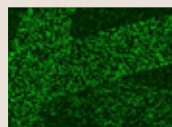
구리가 섬유 전체에 균일하고 밀집되게 분포

- ① 필터 섬유 위에 구리가 코팅된 구조.
- ② 필터 섬유상 구리가 매우 균일하게 코팅되어 있음.

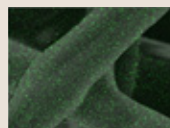
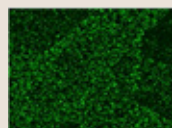
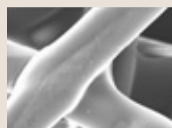
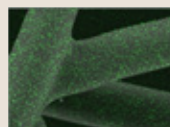
1. 현미경 사진



2. 구리분포 분석



1,2 Overlap



코로나 바이러스(COVID-19) 구리필터 실험 결과

[코로나 바이러스 제거율 99.8% 이상 확인]

* 실험기관: 한국재료연구원, 국립마산병원 (BL3 감염병 실험시설 보유)

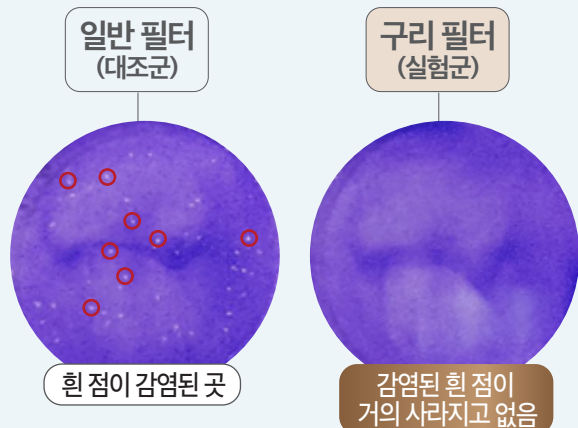
코로나 바이러스-19 필터 실험 과정



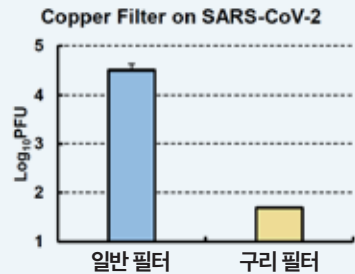
코로나 바이러스(COVID-19) 구리필터 실험 결과

[코로나 바이러스 제거율 99.8% 이상 확인]

* 실험기관: 한국재료연구원, 국립마산병원 (BL3 감염병 실험시설 보유)



	PFU	Log10
Control	3.44×10^4	4.505 ± 0.168
Cu Filter	5.00×10^1 (detection limit)	1.699



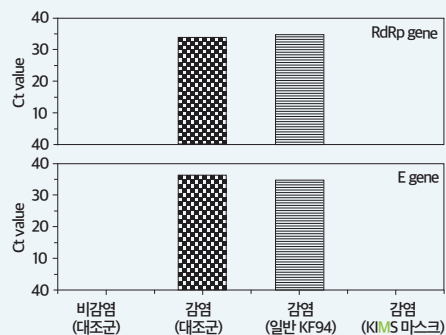
PFU: Plaque-forming unit

- 일반 필터에서는 PFU가 3.44×10^4 개가 검출
- 구리 필터에서는 PFU가 5.00×10^1 개 이하가 검출 (관찰 가능한 한계치를 의미 → 더 적게 남아도 5.00×10^1 관찰됨)
- 실제 제거율은 99.8% 이상

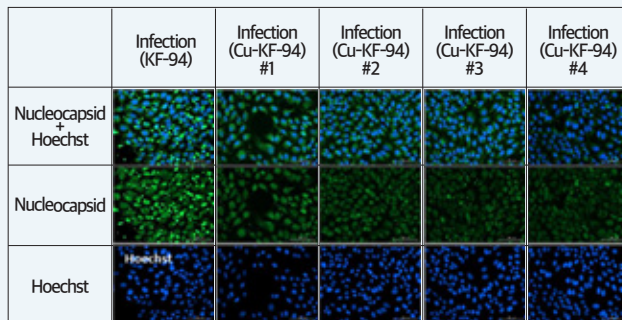
코로나 바이러스(COVID-19) 구리필터 실험 결과 * 마스크 실험

[코로나 바이러스 99.8% 이상 제거]

선형이온빔 표면처리 및 구리 증착 기술이 적용된 필터로 코로나 바이러스 사멸 평가를 수행한 결과
1시간 접촉 시 99.8% 이상 제거됨을 확인했습니다.



재료연구원 마스크 1시간 노출 후 두 유전자 모두 관찰되지 않음
(RdRp gene, E gene : 코로나 검사시 확인하는 유전자)



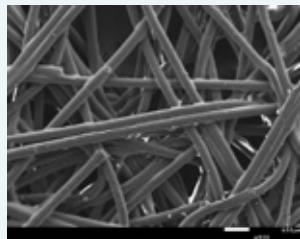
1. 항코로나 바이러스 필터 기술 개발 기관 : 한국재료연구원
2. 시험 협력기관: 국립마산병원
3. 시험조건 : 해당 필터 상 코로나 바이러스 사멸 평가를 1시간 접촉 수행한 결과



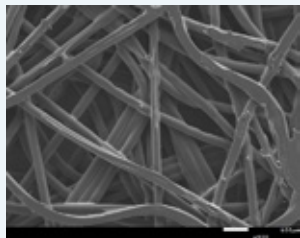
MBC 뉴스투데이 보도(2021. 5.17)

항균·항바이러스 구리필터 적용 결과

구리(Cu) 이온이 공기 중에 부유하거나 헤파필터 표면에 포집된 세균·바이러스를
비활성화 및 사멸시켜 안전하고 건강한 공간을 만듭니다.



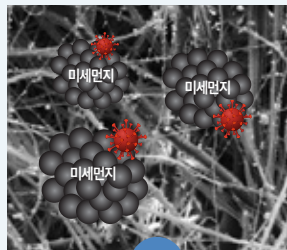
구리 코팅하지 않은 필터



구리 코팅 필터



공기 중 부유하는 세균·바이러스
약 0.3 μ m 크기의 바이러스는 자기보다
큰 약 2 μ m 크기의 초미세먼지에 붙어
공기 중에 부유



1년 후의 헤파필터 모습
헤파필터의 섬유표면에
세균·바이러스가 약 70% 잔류



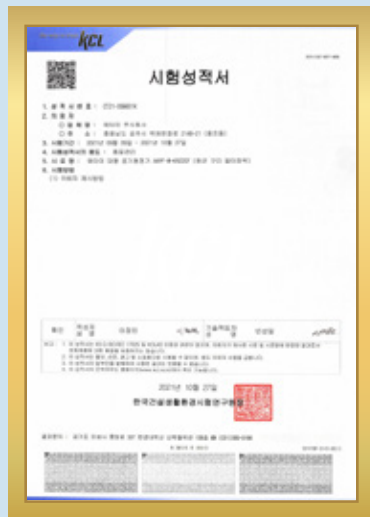
1년 후의 헤파필터 모습
구리(Cu) 이온이 헤파필터에 포집된
세균·바이러스를 수시로 사멸시켜
세균·바이러스는 없고 미세먼지만
남은 모습

VS

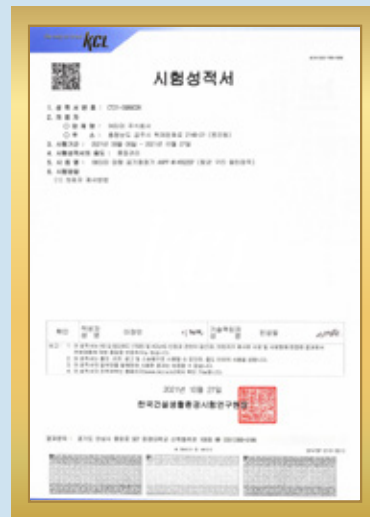
시험성적서

한국건설생활환경시험연구원

부유 미생물 감소율 99.9%



부유 바이러스 감소율 99.9%



****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

시험성적서

한국산업기술시험원

부유 세균 저감률 99.7%

부유 바이러스 저감률 98.6%



****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

대형 공기청정기 구리 항균필터

시험성적서

한국전자기술연구원
광주지역본부

청정화 능력 시험 결과 청정화 능력 8.7m³/min를 확인했습니다. * 적용 면적 66.9m²

청정화 능력 8.7m³/min

[illegible]

<p>凡新產品 Test Report</p>	<p>客戶名: 亞細亞化學 地址: 中國 上海</p>	<p>www.hongkong-testing.com</p>
<p>報告編號: 00000000000000000000 No. 00000000000000000000</p>		<p>報告日期: 2000-00-00</p>
<p>1. 檢驗類別: 化學 物理 機械</p>		
<p>2. 檢驗標準</p>		
<p>客戶名: 亞細亞化學 地址: 中國 上海 項目: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學 規格: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學 說明: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學 備註: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學</p>		
<p>品名: 亞細亞化學</p>		
<p>品名: 亞細亞化學</p>		
<p>規格: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學</p>		
<p>備註: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學</p>		
<p>品名: 亞細亞化學</p>		
<p>品名: 亞細亞化學</p>		
<p>規格: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學</p>		
<p>備註: 亞細亞化學 亞細亞化學 亞細亞化學</p>		

시정제도 Task Result1		과제명: 시정제도 과제일: 3월 28일	
과제담당: 김민정 (2021년 3월) 지도교수: 김민정 (2021년 3월)		과제주제: 시정제도	
1. 과제명: 시정제도			
2. 과제명: 시정제도		3. 과제명: 시정제도	
4. 과제명: 시정제도		5. 과제명: 시정제도	
6. 과제명: 시정제도		7. 과제명: 시정제도	
8. 과제명: 시정제도		9. 과제명: 시정제도	
10. 과제명: 시정제도		11. 과제명: 시정제도	
12. 과제명: 시정제도		13. 과제명: 시정제도	
14. 과제명: 시정제도		15. 과제명: 시정제도	
16. 과제명: 시정제도		17. 과제명: 시정제도	
18. 과제명: 시정제도		19. 과제명: 시정제도	
20. 과제명: 시정제도		21. 과제명: 시정제도	
22. 과제명: 시정제도		23. 과제명: 시정제도	
24. 과제명: 시정제도		25. 과제명: 시정제도	
26. 과제명: 시정제도		27. 과제명: 시정제도	
28. 과제명: 시정제도		29. 과제명: 시정제도	
30. 과제명: 시정제도		31. 과제명: 시정제도	
32. 과제명: 시정제도		33. 과제명: 시정제도	
34. 과제명: 시정제도		35. 과제명: 시정제도	
36. 과제명: 시정제도		37. 과제명: 시정제도	
38. 과제명: 시정제도		39. 과제명: 시정제도	
40. 과제명: 시정제도		41. 과제명: 시정제도	
42. 과제명: 시정제도		43. 과제명: 시정제도	
44. 과제명: 시정제도		45. 과제명: 시정제도	
46. 과제명: 시정제도		47. 과제명: 시정제도	
48. 과제명: 시정제도		49. 과제명: 시정제도	
50. 과제명: 시정제도		51. 과제명: 시정제도	
52. 과제명: 시정제도		53. 과제명: 시정제도	
54. 과제명: 시정제도		55. 과제명: 시정제도	
56. 과제명: 시정제도		57. 과제명: 시정제도	
58. 과제명: 시정제도		59. 과제명: 시정제도	
60. 과제명: 시정제도		61. 과제명: 시정제도	
62. 과제명: 시정제도		63. 과제명: 시정제도	
64. 과제명: 시정제도		65. 과제명: 시정제도	
66. 과제명: 시정제도		67. 과제명: 시정제도	
68. 과제명: 시정제도		69. 과제명: 시정제도	
70. 과제명: 시정제도		71. 과제명: 시정제도	
72. 과제명: 시정제도		73. 과제명: 시정제도	
74. 과제명: 시정제도		75. 과제명: 시정제도	
76. 과제명: 시정제도		77. 과제명: 시정제도	
78. 과제명: 시정제도		79. 과제명: 시정제도	
80. 과제명: 시정제도		81. 과제명: 시정제도	
82. 과제명: 시정제도		83. 과제명: 시정제도	
84. 과제명: 시정제도		85. 과제명: 시정제도	
86. 과제명: 시정제도		87. 과제명: 시정제도	
88. 과제명: 시정제도		89. 과제명: 시정제도	
90. 과제명: 시정제도		91. 과제명: 시정제도	

****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

시험성적서

유해가스 제거 능력 시험 결과 평균 유해가스 제거 효율 94%를 확인했습니다.

평균 유해가스 제거 효율 94%

[illegible]

시험항목	시험결과(%)
폼알데하이드 제거율	100
암모니아 제거율	89
아세트알데하이드 제거율	82
아세트산 제거율	100
톨루엔 제거율	99
평균 유해가스 제거율	94

****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

중형 공기청정기 구리 항균필터

시험성적서


한국건설생활환경시험연구원

시험 결과 부유 미생물 및 바이러스 감소율 99.9%를 확인했습니다.

부유 미생물 감소율 99.9%

부유 바이러스 감소율 99.9%

[illegible]


 KCL

시험성적서

발행일자 : 2024-080828

1. 시험물품

시험 항목	시험방법	시험 온도 (25.0 ± 0.5) °C	시험 속. 범위 (0.25~1.0) mm/s	시험 시간 (70)	시험물품
2024년 8월 2024년 8월 2024년 8월 2024년 8월 2024년 8월 2024년 8월		1.5 ± 0.2	0.50	300.0 ± 0.05 sec	300.0 ± 0.05 sec

※ CPU : Galaxy Frontier 128

※ 시험장비 : Rheometric mechanical tester RTR

※ 용량기 : 10.4"

※ 측정장치 : 1000-100-100-100-100-100-100

※ 시험장치 : 1.00

※ 용량기 : 100-100-100-100-100-100-100

※ 시험장치 : 100-100-100-100-100-100-100

※ 시험장치 : 100-100-100-100-100-100-100

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

2024-080828

[illegible][illegible]

****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

중형 공기청정기 구리 항균필터

시험성적서

한국전자기술연구원
광주지역본부

청정화 능력 시험 결과 청정화 능력 6.1m³/min를 확인했습니다. * 적용 면적 46.8m²

청정화 능력 6.1m³/min



**실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.

한국전자기술연구원
광주지역본부

유해가스 제거 능력 시험 결과 평균 유해가스 제거 효율 88%를 확인했습니다.

평균 유해가스 제거 효율 88%


[illegible]

시험결과

Test Result

시험일자 2017.09.01(수) 시험시간 1시간 30분

시험장소 서울특별시 관악구 응시인명 김, 김민서



6. 시험결과

(1) 국어(국문)과 국문(한글) 시험 결과

(2) 수필 시험 결과 (2017년 9월 01일)

(3) 국문(한글)과 국문(한글) 시험 결과 (2017년 9월 01일)

7. 시험결과

(2017년 9월 01일 시험 결과)

시험과목	시험시간	정답률 (%)	정답률 순위
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	98
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	97
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	96
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	95
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	94
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	93
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	92
국문(한글) 국문	1시간 30분	1.00	91

(2017년 9월 01일 시험 결과)

시험	시험시간	정답률 (%)	정답률 순위
국문	1시간 30분	1.00	98
국문	1시간 30분	1.00	97
국문	1시간 30분	1.00	96
국문	1시간 30분	1.00	95
국문	1시간 30분	1.00	94
국문	1시간 30분	1.00	93
국문	1시간 30분	1.00	92
국문	1시간 30분	1.00	91

(2017년 9월 01일 시험 결과)

시험	시험시간	정답률 (%)	정답률 순위
국문	1시간 30분	1.00	98
국문	1시간 30분	1.00	97
국문	1시간 30분	1.00	96
국문	1시간 30분	1.00	95
국문	1시간 30분	1.00	94
국문	1시간 30분	1.00	93
국문	1시간 30분	1.00	92
국문	1시간 30분	1.00	91

※ 2017년 9월 01일 시험 결과에 대한 상세 내용은 별도 안내를 받으실 수 있습니다.

시험항목	시험결과(%)
폼알데하이드 제거율	88
암모니아 제거율	87
아세트알데하이드 제거율	74
아세트산 제거율	100
톨루엔 제거율	89
평균 유해가스 제거율	88

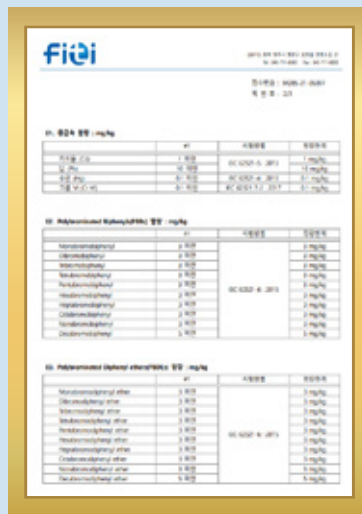
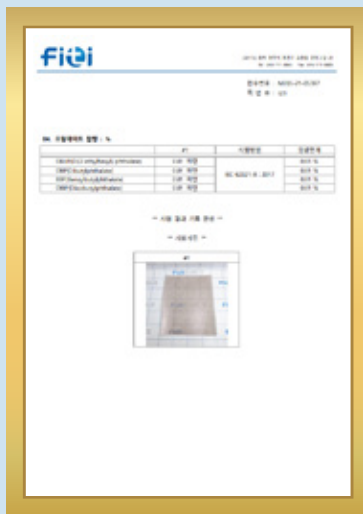
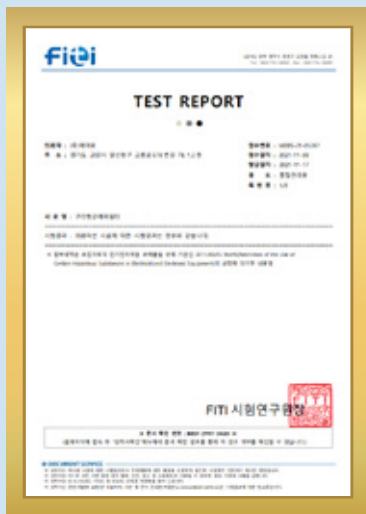
****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

시험성적서

FITI

구리 항균 헤파필터 RoHS 시험

시험 결과 중금속, PBBs, PBDEs, 프탈레이트 함량이
불검출 기준치를 만족하는 것을 확인하였습니다.



본 시험 결과는 유럽의회의 전기전자제품 유해물질 규제 기준인 2011/65/EU RoHS(Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment)의 규정에 의거한 내용임

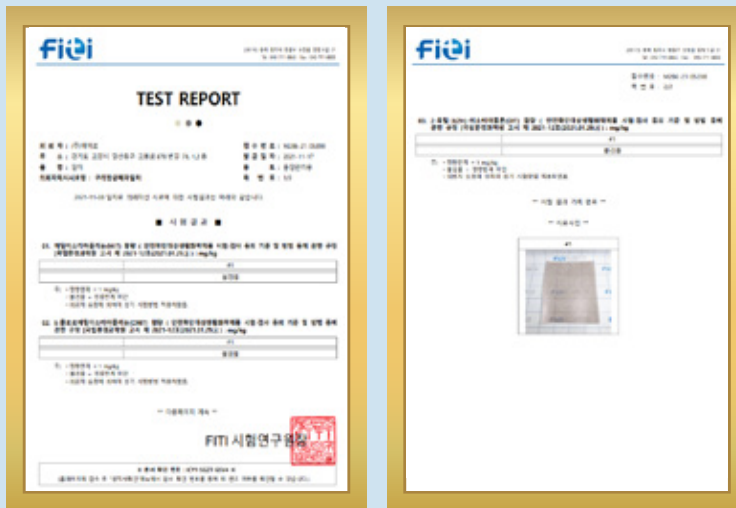
**실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.

구리 항균 헤파필터 MIT/CMIT/OIT함량 시험

시험성적서

FITI

구리 항균 헤파필터 시험 결과 MIT, CMIT, OIT 함량이
불검출 기준치를 만족하는 것을 확인하였습니다.



정량한계 : 1mg/kg
불검출 = 정량한계 미만

**실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.

시험성적서

KOTTI 시험연구원

시험 결과 화학물질, 용기·포장·중량,
어린이 보호 포장 등에 적합한 제품임을 확인하였습니다.

[illegible]

종합판정 : 적합

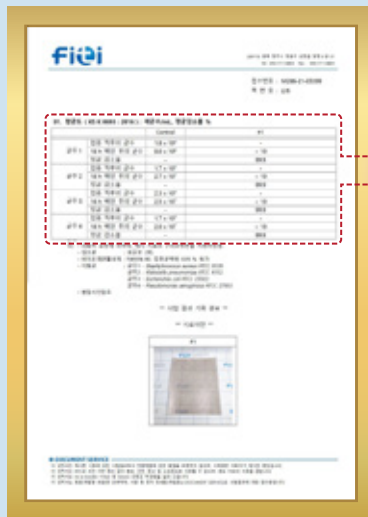
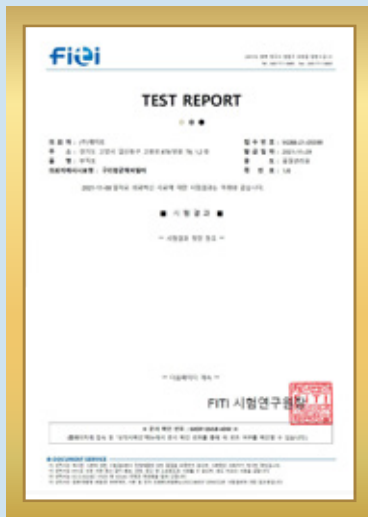
- 화학물질 : 적합
- 용기·포장·중량 : 적합
- 어린이 보호 포장 : 해당 없음

****실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.**

항균도 저항성 시험

항균도, 세균 제거 능력 시험 결과 정균 감소율 99.9%를 확인했습니다.

정균 감소율 99.9%



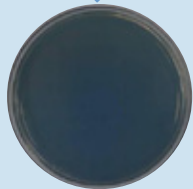
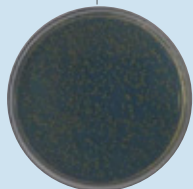
대상	정균 감소율(%)
균주 1	99.9
균주 2	99.9
균주 3	99.9
균주 4	99.9

**실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.

항균도 저항성 시험

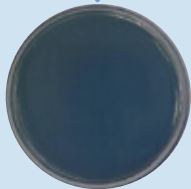
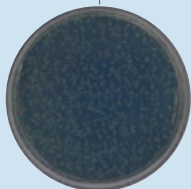
항균도, 세균 제거 능력 시험 결과 정균 감소율 99.9%를 확인했습니다.
정균 감소율 99.9%

항균도 시험사진 : 균주1 : Control -



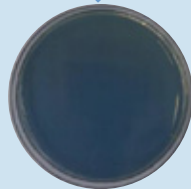
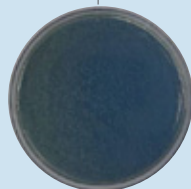
항균도 시험사진 : 균주1 : #1 -

항균도 시험사진 : 균주2 : Control -



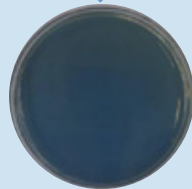
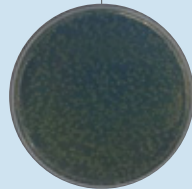
항균도 시험사진 : 균주2 : #1 -

항균도 시험사진 : 균주3 : Control -



항균도 시험사진 : 균주3 : #1 -

항균도 시험사진 : 균주4 : Control -



항균도 시험사진 : 균주4 : #1 -

**실험실 환경에서 평가한 결과이며 실사용 환경에 따라 결과의 차이가 발생할 수 있습니다. **본 필터는 바이러스 감염예방을 보증하지 않으며 사용환경에 따라 효과가 다를 수 있습니다.

필터 교체



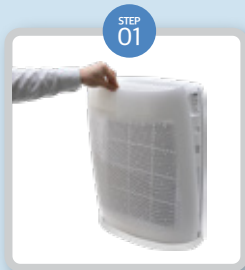
- 필터 사용시간이 다 되면 중앙부 디스플레이에 fc라는 문자가 표현되며 필터 리셋 버튼이 점등되어 필터 교체가 필요함을 알립니다.
- 또한 전원을 켤 때마다 중앙부 디스플레이에 fc라는 문자가 표현되며 비프음이 들립니다.
- 이 경우 필터를 교체한 후 필터 리셋 버튼을 길게 눌러 알람을 초기화 해 주세요. 점등된 불빛이 꺼지며 필터 사용 시간이 초기화 됩니다.

[필터 청소 및 교체 주기]

필터	청소	교환	비고
극세프리필터	2~4주/1회	-	세척 가능
항균복합필터	-	4~12개월	세척 불가능
탈취필터	-	4~12개월	세척 불가능

※ 필터는 사용환경에 따라 청소 또는 교체 시기가 달라질 수 있습니다. 교체 알림은 사용시간을 기준으로 계산되므로 필터 성능을 보장하지 않습니다.

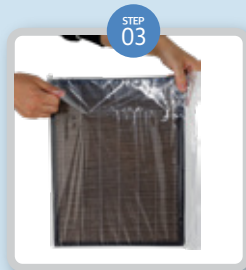
중형 공기청정기 필터 교체 방법



후면 패널의 상단부 좌우측 홈에
손가락을 넣어 앞으로 당겨서 분리해 주세요.



프리필터 제거 후 제품에 넣어져 있는
복합필터를 분리해 주세요.



복합 필터의 포장 비닐을 제거 하세요.



분리 시켰던 프리필터를
조립방향에 맞게(UP▲) 조립하세요.
흰색 필터 손잡이가 바깥으로 보이게
조립해주세요.



후면 패널을 분리 했던 반대 방향으로
재 조립해주세요.



후면 패널을 본체 상부 홈에 맞춘 후에
“딱” 소리가 나도록 닫아 주세요.



상단 버튼에서 “필터 리셋” 버튼을
3초간 눌러주세요.

대형 공기청정기 필터 교체 방법

필터 교체 방법

STEP
01



후면 덮개의 양쪽 손잡이를 잡고 당겨서
본체와 분리합니다.

STEP
02



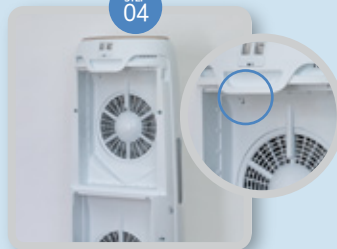
상단과 하단의 프리필터를 좌우
그리고 상하 이동시키며 분리합니다.

STEP
03



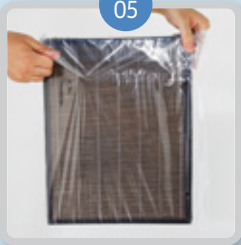
프리필터 제거 후 제품 안에 들어있는
기존의 복합필터를 꺼내주세요.

STEP
04



상측 필터부 안쪽에 위치한
필터 리셋 버튼을 3초간 눌러주세요.
(리셋 버튼을 누르지 않으면 필터 교체 등이 꺼지지 않습니다.)

STEP
05



복합필터의 포장 비닐을
제거해 주세요.

STEP
06



상단과 하단에
항균 복합필터를 각각
넣어 주세요.

STEP
07



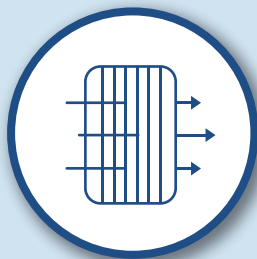
프리필터를 아래 위로
이동시키며 넣어 주세요.

STEP
08

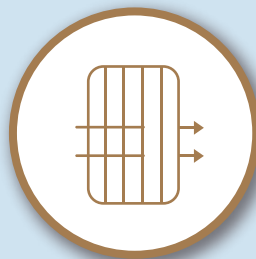


후면 덮개는 본체 하단에 맞추고
본체에 맞추어 '딸깍' 소리 날 때까지 장착합니다.
(후면 덮개가 정상적으로 닫히지 않은 경우
디스플레이부에 "OPEN"으로 표시되고
작동되지 않습니다.)

청소 및 교환 관련 주의사항



&



극세프리필터

항균 복합필터

1회 / 2~4주	.....	청소	.....	-
-	.....	교환	.....	6~8개월
물세척 가능	.....	물세척 가능 여부	.....	물세척 불가

필터 교체 시 주의사항

- ④ 필터 교체에 앞서 전원플러그를 반드시 뽑아주십시오.
- ④ 필터 교체 시 앞, 뒷면을 확인하여 주시고 손잡이가 위쪽으로 향하도록 장착하여 주십시오.
- ④ 청소 및 필터 교체 후에는 역순으로 조립하십시오.
- ④ 구입 초기에는 약간의 새 필터 냄새가 날 수 있습니다.
하루 이상 사용 시 자연적으로 없어지니 안심하고 사용하십시오.

사용 시 주의사항

- ✓ 반드시 보호 비닐을 제거한 후 장착해 주십시오.
- ✓ 물로 씻지 마시고, 충격을 가하지 마십시오.
- ✓ 유아, 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관해 주십시오.
- ✓ 직사광선, 습한 곳, 화기 근처는 피해서 보관해 주십시오.
- ✓ 요리, 고기구이 등을 하는 곳에서 장시간 사용하지 마십시오.
필터의 수명이 급격히 단축되어 교체시기가 빨라질 수 있습니다.
- ✓ 운전 모드별로 통과하는 공기의 양이 다르므로 필터 교체 주기가 달라지게 됩니다.
- ✓ 필터 교체 알림 표시등이 깜박이기 전에 필터를 교체한 경우에도 필터를 교체한 후
제품 내부에 있는 필터 리셋 버튼을 3초간 눌러 교체 램프가 꺼질 때까지 리셋시켜 주십시오.
- ✓ 제품의 외관 및 사양, 가격 등은 제품 개선을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

※ 탈취 필터 포장 팩에 묻어 있는 검은색 가루는 탈취필터 내에 내장되어 있는 활성탄 가루가 일부 새어 나온 것이므로 제품에는 이상이 없습니다. 안심하고 사용하시면 됩니다.

지속가능한 항균·항바이러스 소재, 구리(Cu)

세계 최고 권위의 과학 학술지 사이언스(SCIENCE)에 게재된
구리의 세균&바이러스 사멸 효과

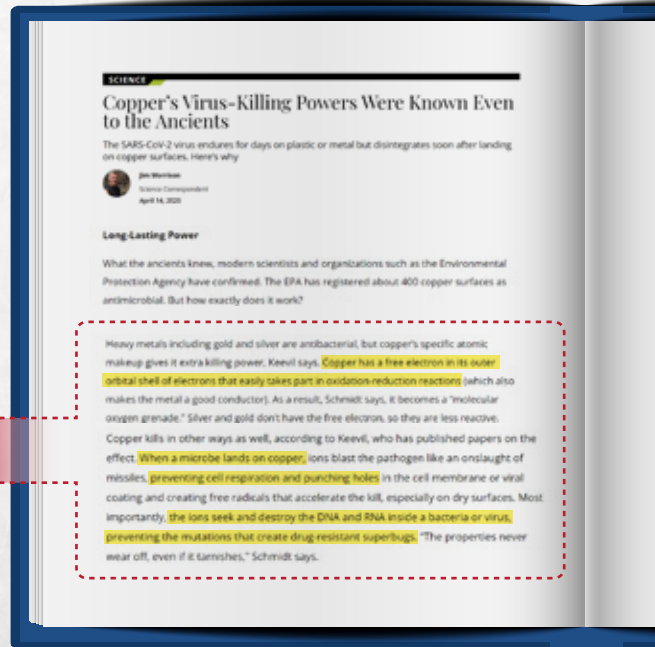
SCIENCE 게재 논문

구리가 세균과 바이러스를 사멸시키는 힘을 가지고 있다는 것은
심지어 고대에서도 알려졌다.

“구리는 산화 환원 반응에 쉽게 참여하는 자유 전자를 전자의 외부 궤도
껍질 안에 가지고 있어 세균이나 바이러스가 구리에 도달할 때 세균의 호흡과 대사작용을 방해한다.
나아가 세포막의 구멍을 뚫어 내부의 DNA와 RNA를 파괴함으로써 세균과 바이러스를 사멸시킨다.”

copper has a free electron in its outer orbital shell of electrons that easily takes part in oxidation-reduction reactions.
When a microbe lands on copper, preventing cell respiration and punching holes

Smithsonianmag.com, April, 2020
Copper's Virus-Killing Powers Were Known Even to the Ancients | Science | Smithsonian Magazine



지속가능한 항균·항바이러스 소재, 구리(Cu)

구리와 은은 오랜 옛날부터 널리 사용되어 온 소재로,
항균/항바이러스성을 활용한 사례가 많음.

- 고대 이집트, 그리스 등에서는 공중 보건과 상처, 염증 등 치료를 위해 구리를 이용.
- 중세 페스트가 창궐한 암흑기에 은 식기구를 사용한 귀족들은 피해가 적었음.
- 1800년대, 프랑스 콜레라 대유행일 때 구리를 다루는 노동자들은 상대적으로 피해가 적었음.
- 19세기 이후 구리를 의학적으로 사용하기 시작함.

→ 구리, 은 등의 금속 소재는 내성균, 변이균의 영향을 적게 받고,
지속가능한 항균·항바이러스 소재로서 주목 받고 있음



초미세먼지란?

Fine Particulate Matter

입자의 크기에 따라 지름이 $2.5\mu\text{m}$ (마이크로미터) 이하인 먼지를 초미세먼지로 구분하며, 주로 조리, 흡연, 자동차의 배기가스 및 도로 주행 중 발생

* 미세먼지 : $10\mu\text{m}$ (마이크로미터) 크기 이하의 먼지

뇌에까지 영향을 끼치는 초미세먼지의 위험성

크기가 매우 작아 기도에 걸러지지 못하고 대부분 폐포까지 침투해 심장질환과 호흡기 질병 등을 일으키는 원인이 됩니다. 뇌까지 도달할 수 있으며, 혈액에도 침투 가능합니다.

기침, 폐 기능 악화 및 심혈관계 질환을 유발할 수 있으며 면역력에 악영향을 끼치고, 영유아 시기의 뇌 기능 발달, 노년층의 뇌 기능에도 영향을 미칠 수 있습니다.



VOC(휘발성 유기화합물)란?

Volatile Organic Compounds

증기압이 높아 대기 중으로 쉽게 증발되는 여러가지 액체 또는 기체상 유기화합물의 총칭

대기 중에서 오존 등 광화학 산화성 물질을 생성해 광화학 스모그를 유발

발암의 원인이 될 수도 있는 VOC의 위험성

VOC는 집 안에서는 각종 가구 및 인테리어에서 방출되는 유해물질로 새집증후군의 원인이 되며, 노출 시 마취작용, 과민증 뿐만 아니라 발암 가능성도 있습니다.

대기오염과 지구온난화의 원인 물질이며 악취를 발생하기도 합니다.

페인트
VOC

콘크리트
시멘트 독, 미세먼지

가구

방부제의 포름알데히드

소파
곰팡이, 생활악취



세균이란?

Bacteria

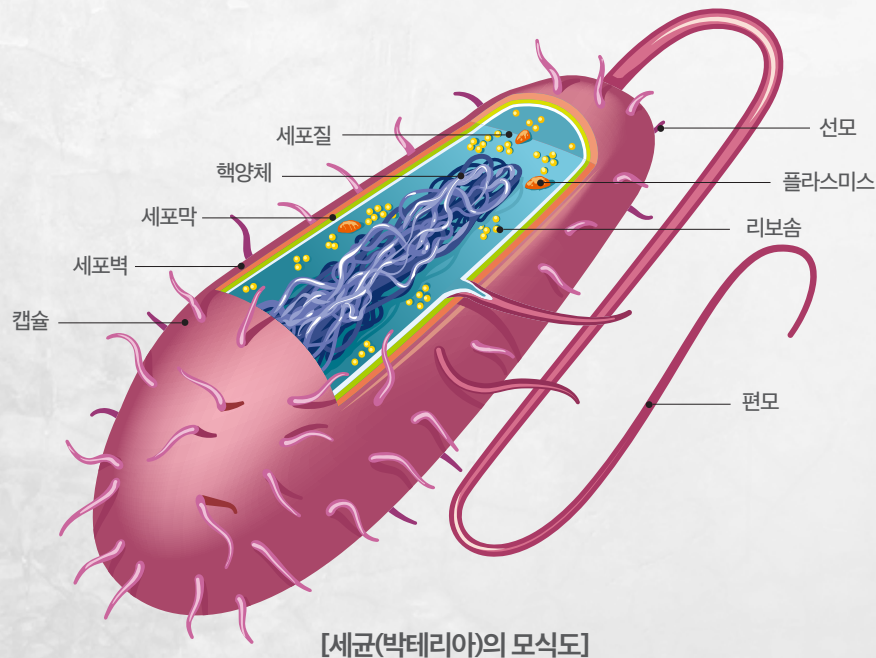
1~5 μm 크기의 현미경으로만 관찰할 수 있는 무핵의 단세포성 생물로
우리 몸에 이로운 세균과 해를 끼치는 유해세균으로 나뉨.

영양만 충분히 갖춰지면 숙주가 없이도 자체 물질대사를 통해 증식

대장균, 포도상구균, 파상풍균 등이 있음

발암의 원인이 될 수도 있는 VOC의 위험성

음식물 등을 부패하게 하는 부패세균과 질병을 일으키는 병원세균이 있습니다.
숙주에 해를 끼치는 독소(toxin)를 생산하거나 숙주조직에서 증식할 수 있으며,
호흡기·위장관·비뇨생식기 등의 피부나 점막 같은 표면에서 증식할 수 있어
우리 건강을 위협합니다.



[세균(박테리아)의 모식도]

바이러스란?

Virus

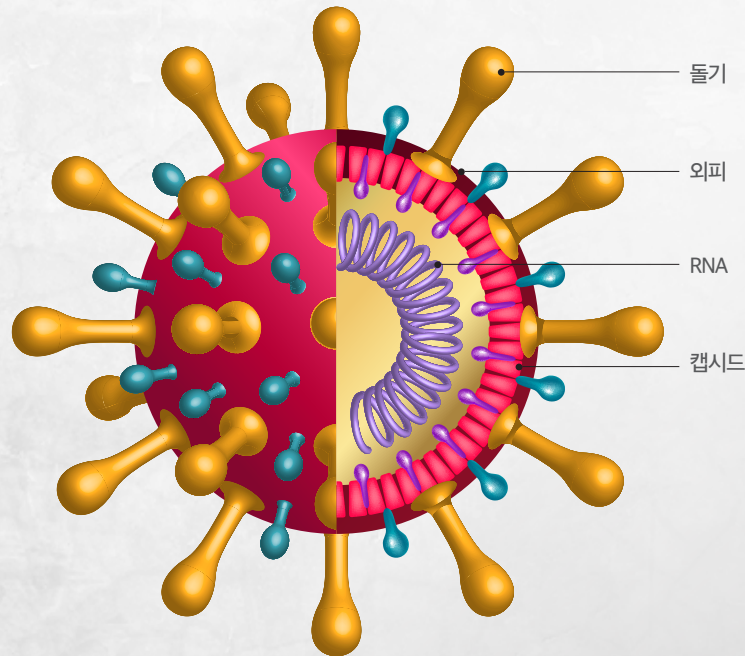
0.05~1 μm 의 초미세한 크기로 DNA나 RNA를 유전체(genome)로 가지고 단백질에 둘러 싸여 있는 구조로, 혼자서 증식이 불가능해 숙주 세포 내에서 복제하거나 세포 간에 감염을 통해서 증식

최근 심각한 위협이 되고 있는 코로나 바이러스, 메르스 바이러스나 독감의 원인이 되는 인플루엔자바이러스 등이 있음

이미 혹독하게 경험하고 있는 바이러스의 위험성

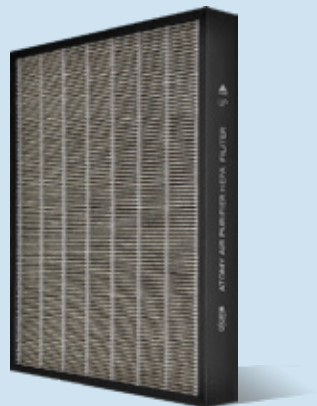
식물, 동물, 심지어 세균에까지 침투해 기생하며 개체를 늘려가는 생물로 미세한 크기로 인해 식별이 어렵고, 소독약이나 열, 항생물질에 대한 저항력도 세균보다 강해 갈수록 인류에 큰 위협이 되고 있습니다.

특히, 숙주 내부에 침투하면 한꺼번에 대량으로 증식하는 동시에 주변 환경에 따라 빠르게 변이까지 진행되기 때문에 백신을 개발하는 데에도 시간이 오래 걸려 어려움이 큼니다.



[바이러스의 모식도]

Price Information



상품명	상품코드	회원가격	PV	BV
애틀미 공기청정기 항균 복합필터				

