

09

# Voltlon

(주)다원앤더스

세탁이 필요없는,  
구리 이온 결합 항균 섬유



---

CMF 디자인 트렌드 및 소재 발굴 연구

# 10 CMF Stories

## 개요

본 리포트는 CMF 트렌드 정보 확보가 어려운 중소·중견기업에게 정보 격차를 해소해줄 수 있는 자료를 제공하는 것을 목표로 하고 있으며, CMF 트렌드와 함께 중소·중견기업이 바로 활용할 수 있는 10개의 CMF가 소개될 예정입니다. 보다 실용적이고 활용도 높은 CMF를 선정하기 위하여, 기업적 측면, 소비자 측면, 생산적 측면, 디자인적 측면 등 다양한 관점에서 소재를 분석하였습니다. 또한, 비전문가도 쉽게 이해할 수 있도록 구성하고, 심도 깊은 정보를 제공함으로써, 중소·중견기업이 소재에 접근하는 진입 장벽을 낮추고자 했습니다. 궁극적으로, 중소·중견기업 스스로 CMF혁신을 주도할 수 있는 자생력을 높이는 것이 목표입니다.

# Trend Research Analyze

트렌드 리서치 키워드 분석

본 리포트는 중소 중견기업이 바로 활용할 수 있는 10개의 CMF를 제안합니다. 10개의 CMF는 단순히 유행하거나 예쁜 소재를 기준으로 하는 것이 아닌, 다양한 리서치를 통해 기업적 관점, 소비자 관점, 생산적 관점, 디자인적 관점 등 다양한 방면을 고려하여 선정됩니다. 제조 기업이 CMF를 선정하기 위해 필요한 고려사항들을 반영한 10개의 CMF는 CMF혁신을 위한 기업의 시간적,경제적 비용을 절감할 수 있을 것입니다.

## 01 소비 트렌드

A. 현실을 닮은 가상공간, 메타버스	B. 쉬운 구매, 이유있는 소비	C. 집콕, 다채로운 삶을 담다	D. 남들과 다르게! 나를 위한 소비	E. 일상에서 실천하는 건강한 삶	F. 녹색으로 물든, 공존의 가치
-------------------------------	-------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------

## 02 CMF 트렌드

<p>A. Visual Trend 경험적 품질</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자연을 닮은</li> <li>2. 선명한 즐거움</li> <li>3. 모호하고, 중후한</li> </ol>	<p>B. Process Trend 혁신적 품질</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자연소재 활용</li> <li>2. 산업 폐기물 활용</li> <li>3. 화학적 재활용</li> </ol>	<p>C. Function Trend 소재 기능성</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 생분해성</li> <li>2. 무독성/탄소절감</li> <li>3. 가족 대안성</li> </ol>
--	--	--

## 03 디자인적 관점

A. 심미성	B. 감성적	C. 경험적
-----------	-----------	-----------

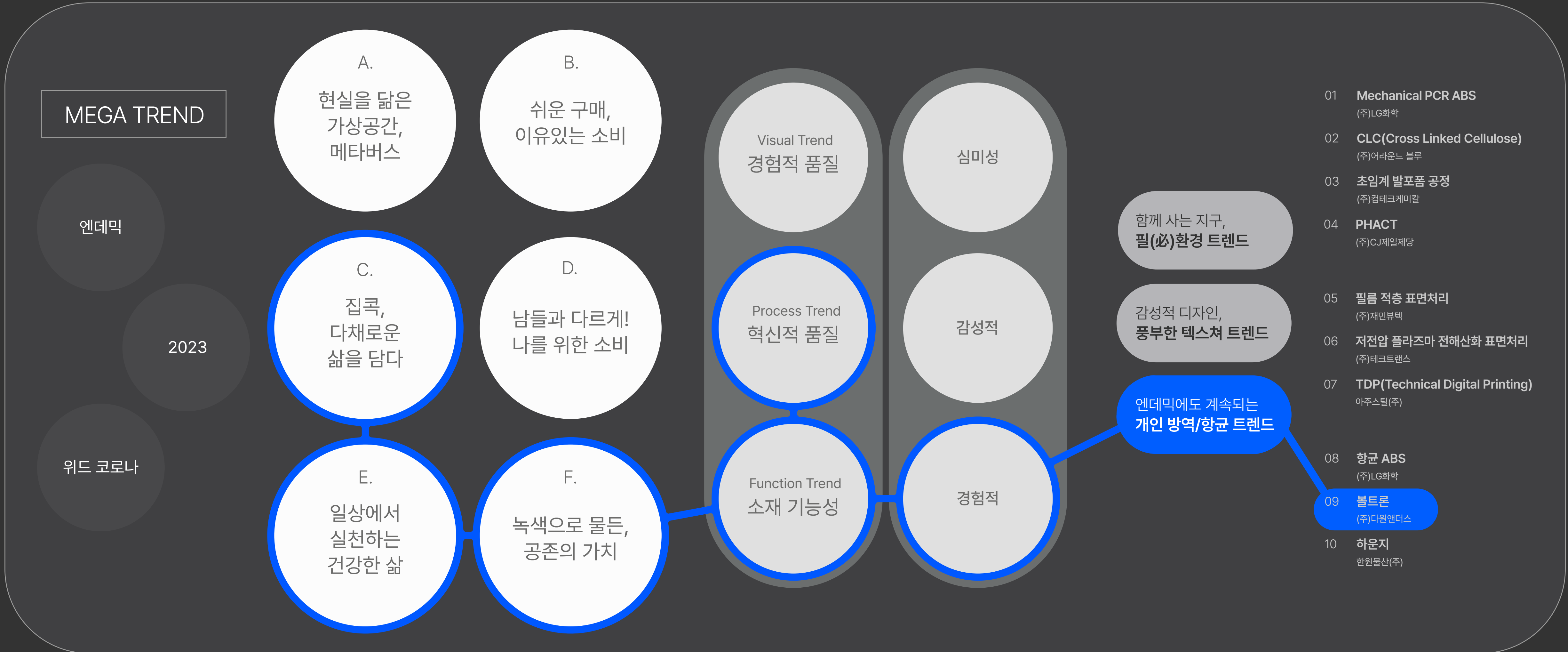
## 04 생활 및 주방가전

A. 난방/냉방 기구	B. 영상/음향 기구	C. 주방용 기구	D. 컴퓨터/주변기기	E. 청소 기구	F. 기타 기기
전기난로, 전기담요, 에어컨, 선풍기, 공기청정기	텔레비전, 셋탑박스, 라디오, 홈시어터, 헤드폰	전기밥솥, 전기오븐, 토스터, 전기구동전자,전기그릴...	컴퓨터, 복합기, 스캐너, 팩스, 마우스, 키보드	진공청소기, 로봇청소기, 세탁기, 건조기	헤어 드라이기, 고데기, 스팀 다리미, 전기 다리미

# Project Process

CMF 선정 과정

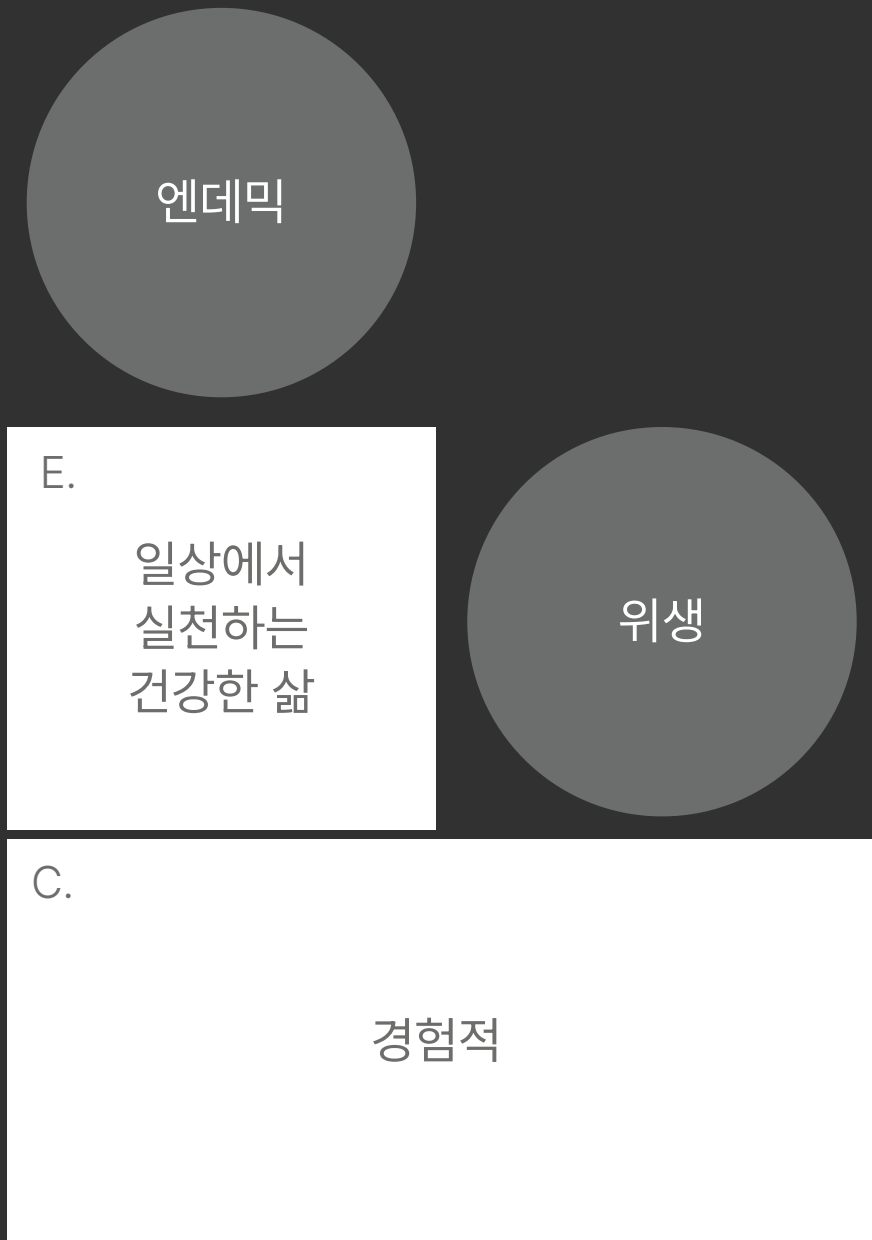
CMF 트렌드 및 소재발굴 연구 프로젝트는 리서치를 통해 분석한 키워드를 기반으로, 세 개의 CMF 카테고리를 도출하고, 해당 카테고리에서 적용 가능한 CMF 10개를 선정하는 과정으로 진행되었습니다. 중소 중견 생활 가전 제조업체에게 실용적인 정보를 제공하기 위해, 기업적 관점, 소비자 관점, 생산적 관점, 디자인적 관점 등 다양한 관점에서 분석하였습니다.



C.

# 엔데믹에도 계속되는 개인 방역/항균 트렌드

코로나19 확산 이후로 감염 예방을 위해, '사회적 거리두기'와 개인 방역이 일상화되었습니다. 코로나가 감기나 독감처럼 주기적으로 발생하는 '풍토병'화 되는 엔데믹 (Endemic) 시대가 도래하면서, 마스크를 벗고 일상을 찾아가는 움직임을 보이고 있지만, 전문가들은 소비자들의 라이프스타일이 코로나 그 이전으로 돌아갈 수 없을 것으로 예측하고있습니다. 특히, 개인 위생, 세균/바이러스에 대해 민감해진 소비자의 인식은 코로나로 인해 발현된 잠재적 욕구로서 사라지지 않고 계속될 전망입니다.



## 1 건강우려 신조어 '가안비'

가안비는 코로나19 확산 이후로 생겨난 소비 형태이다. 전염병의 확산으로 기존에는 구매하지 않아도 되었던 물건이나 서비스를 추가 비용을 들여 이용하면서 생겨난 것이 바로 가안비이다. 주로 손 소독제, 소독 물티슈, 집안이나 점포의 소독 등 혹시나 생길지 모르는 점염병 바이러스를 제거하기 위한 '안전' 소비를 하면서 가안비라는 말이 생겨난 것. 코로나19를 계기로 생긴 안전을 고려하는 소비 유형인 가안비는 이제 더 넓은 분야로 확대되었다. 비단 소독과 위생 부분을 넘어 '혹시나' 하는 부분까지 미리 대비할 수 있는 것을 구비해두는 소비 유형으로 이어진 것이다.



글/사진 = 가성비-가심비에 이은 소비 형태 '가안비'...안전을 구매하다 [지식용어]  
출처 : (<https://www.sisunnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=141678>)

## 2 엔데믹(endemic)시대

생소한 용어 탓에 엔데믹(endemic)이 코로나19 유행이 끝나는 것이라고 오해하는 경우도 있다. 하지만 여기에서 엔데믹은 '코로나 종식(end)'을 뜻하는 게 아니라 풍토병(endemic disease)이 된다는 걸 의미한다. 아프리카 지역에서 말라리아와 같은 질환이 계속 반복되는 것처럼, 좀 더 가깝게는 2009년에 대유행했던 신종플루 바이러스가 약화된 형태로 남아 현재에도 계속 독감을 일으키는 것처럼 코로나바이러스도 일상화된다는 것이다.



글 = [조금 까칠한 약국] '코로나 엔데믹'은 '끝'을 뜻하는 것이 아니다  
출처 : 주간조선( <http://weekly.chosun.com/news/articleView.html?idxno=20241>)  
사진 = 출처 : 배달의민족

## 3 '생활방역 가전' 수요 증가

코로나19(신종 코로나바이러스 감염증)가 엔데믹 (Endemic, 감염병 주기적 유행)으로 접어들면서 일상 속 방역을 실천할 수 있는 가전이 속속 출시되고 있다. 실내 먼지를 제거해주는 공기청정기를 넘어 공기 중 바이러스를 살균해주는 방역 로봇부터 얼굴에 착용하는 공기정화 헤드폰까지 이전에 없던 새로운 유형이 눈에 띈다. 가전업계 관계자는 "오미크론 이후 방역 기준이 완화되고 야외 활동이 잦아지면서 생활 속 방역에 대한 관심이 높아지고 있다"며 "특히 식당, 공공시설 등 다중이용시설에서 관련 상품에 대한 수요가 높은 편"이라고 전했다.



글 = 엔데믹이 온다...'생활방역 가전' 출시 속도  
출처 : 컨슈머타임스 (<https://www.cstimes.com/news/articleView.html?idxno=493961> / 전원 버튼을 손으로 누르지 않아도 되는 청호 언택트 공기청정기  
사진=청호나이스

## 4 항균 소재

코로나19 대유행이 장기화되고 개인위생의 중요성이 강조되면서 플라스틱과 금속 등 소재시장에서도 '항균 기능'을 갖춘 신소재들이 부상하고 있다. 방역용품 등 보건-의료분야뿐 아니라 식품포장재와 생활용품, 생활가전 등 다양한 분야에 항균소재가 적용되면서 시장규모도 갈수록 커질 것으로 보인다. 위생용품과 의료용품, 주방용품, 욕실용품, 생활가전 등이 시장 규모의 약 75%를 차지한다. 항균 성분이 있는 은이나 동 등을 잘게 갈아서 넣거나 소재 표면에 코팅해 만드는 것이 일반적이다.



글 = '세균 꼼짝마'...항균 소재가 뜬다  
출처 : 경향신문 (<https://www.khan.co.kr/economy/economy-general/article/202008111642001>)  
사진 = 출처 : 토탈 미디어 그룹 (<http://www.lastickorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=21880>)

## 1 소재 개요

다원앤더스의 볼트론은 아크릴 섬유에 구리를 이온결합한 섬유이며, 자연 소재인 구리 본연의 특성이 그대로 적용되어 항균성과 도전성이 뛰어날 뿐만 아니라, 인체와 환경에 무해합니다.

기존 기능성섬유와 도전성섬유는 높은 가격, 컬러구현의 제약 등으로 일반 섬유제품에 적용하는데 한계가 많았습니다. 하지만 볼트론 화이버를 천연섬유, 재생섬유 및 화학섬유 등과 혼방하여 생산한 볼트론 원사는 다양한 품종, 다양한 컬러, 합리적인 가격 그리고 높은 기능으로 여러 섬유제품에 활용될 수 있습니다.

# 세탁이 필요 없는,

# 구리 이온 결합 항균 섬유

COLOR ○

MATERIAL ●

FINISHING ○

safe & clean  
**VOITION**®



## 2 기술 특징

항균성이 높은 볼트론의 구리이온은 미생물의 세포구조를 파괴하여 세균, 바이러스, 곰팡이균을 억제하는 효과가 뛰어납니다. 이러한 뛰어난 항균력은 미생물의 번식을 억제시켜 미생물의 대사작용으로 발생하는 나쁜 냄새를 제거해줍니다. 또한, 볼트론은 일상생활의 불편함과 아토피의 원인이 되는 정전기의 발생을 근본적으로 차단해 주며 볼트론을 적용한 제품은 정전기가 발생하지 않아 먼지가 달라 붙지 않습니다. 볼트론의 구리는 통신기기와 전자기기에서 발생하는 유해한 전자파를 감소시켜주고 뛰어난 축열기능은 우리 몸의 열을 흡수해 재방사하여 체온을 유지시켜 줍니다.

## 볼트론 원사 특징

### 기능성 성분으로 '천연 구리'를 선택한 이유

			
<p>EPA 인증 높은 항균·소취</p>	<p>우리 몸에 꼭 필요한 영양소</p>	<p>뛰어난 전도성 정전기·먼지 흡착 방지</p>	<p>자연에서 온 친환경 성분</p>

<p>장점</p>	<p><b>볼트론</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 항균, 소취 이외 다양한 기능</li> <li>- 구리는 사람과 환경에 무해한 미네랄</li> <li>- 화학적 가공이 아닌 구리 본연의 특성</li> <li>- 높은 가격 경쟁력</li> <li>- 세탁 후에도 기능이 오래가는 내구성</li> <li>- 뛰어난 도전성으로 기능을 직접 확인 가능</li> <li>- 다양한 컬러의 볼트론 원사 가능</li> </ul>	<p><b>은나노 가공</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 은의 강력한 항균력</li> </ul>	<p><b>화학적 후가공</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가장 저렴한 비용</li> <li>- 다양한 섬유제품에 적용</li> </ul>
<p>단점</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화이트 컬러 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 FDA 및 국내에서 은나노 성분의 독성과 인체 축적의 문제 제기</li> <li>- 오랜 마케팅으로 식상함</li> <li>- 항균, 소취 등의 단순한 기능</li> <li>- 상당히 높은 가격</li> <li>- 후가공으로 인해 내구성이 떨어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트리클로산 등 항균 화학제품에 대한 부작용 및 면역체계 교란 논란</li> <li>- 화학처리에 대한 소비자의 불신</li> <li>- 항균, 소취 등의 단순한 기능</li> <li>- 후가공으로 인한 내구성 떨어짐</li> </ul>

### 3 소재 제조 공정

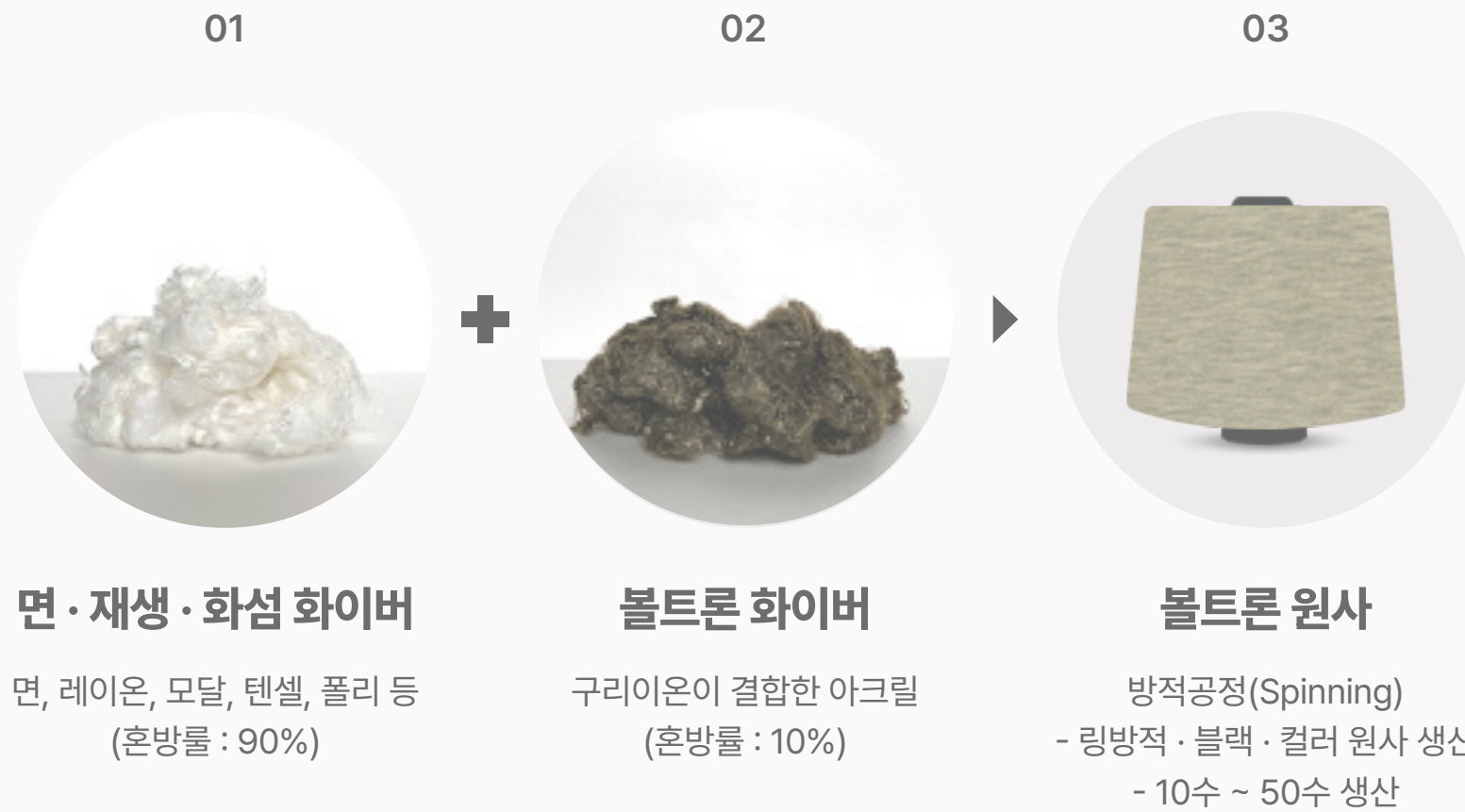
#### 방적(Spinning)과 혼방(Mixing)

볼트론 원사는 최고기술과 시설을 갖춘 방적(Spinning) 생산라인에서 생산됩니다. 면, 모달, 레이온, 폴리 등 다양한 소재와 혼방(Mixing)하여 다양한 컬러로 생산합니다. 방적과 혼방을 통해 다양한 기능성과 높은 내구성이 만들어집니다. 원사의 용도에 따라 RING 방적, MVS 방적방법으로 생산하고 있습니다.

## 볼트론 원사 생산 방법

#### 볼트론 원사 \_ 생산방법

볼트론 원사는 혼방(Mixing)과 방적(Spinning) 매커니즘을 통해 기능이 더 좋아집니다.



#### 아크릴을 선택한 이유

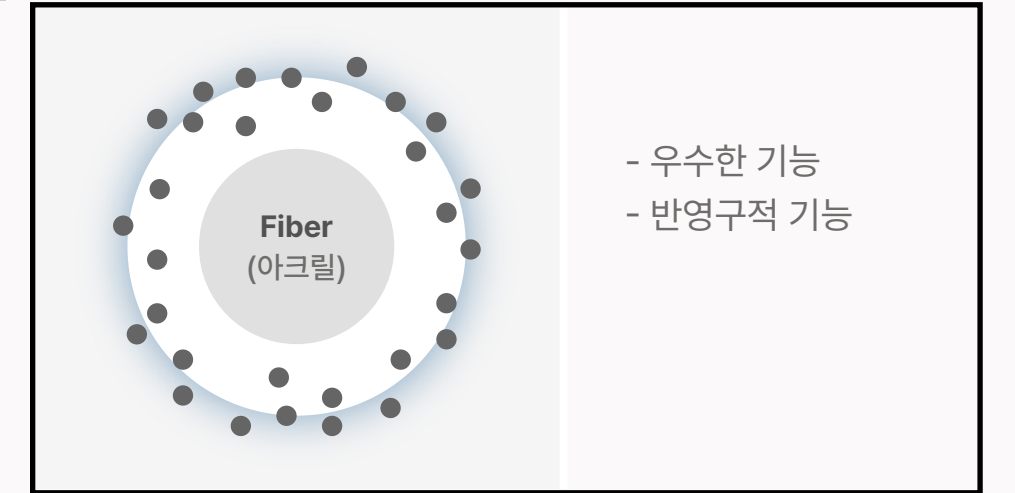
구리이온을 Nylon, Poly 등에 결합했을 때는 세탁 후에 기능이 감소하지만, Acrylic과 결합시킨 볼트론의 기능은 세탁 후에도 반영구적으로 지속됩니다.

#### 방적을 하는 이유

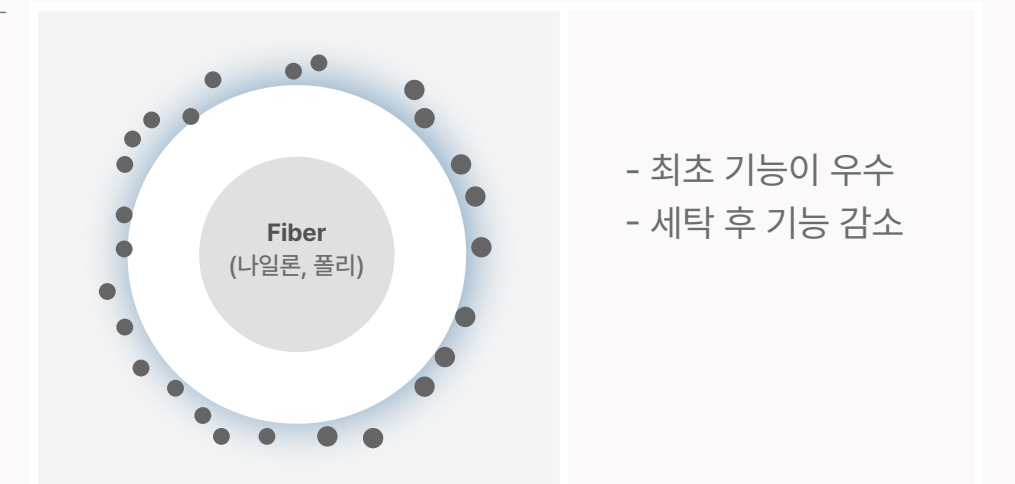
혼방(Mixing)과 방적(Spinning) 매커니즘으로 구리 이온이 고르게 분포된 볼트론 원사는 구리 본연의 항균성과 도전성이 극대화됩니다.

#### 볼트론 vs 타 기능성 섬유 비교

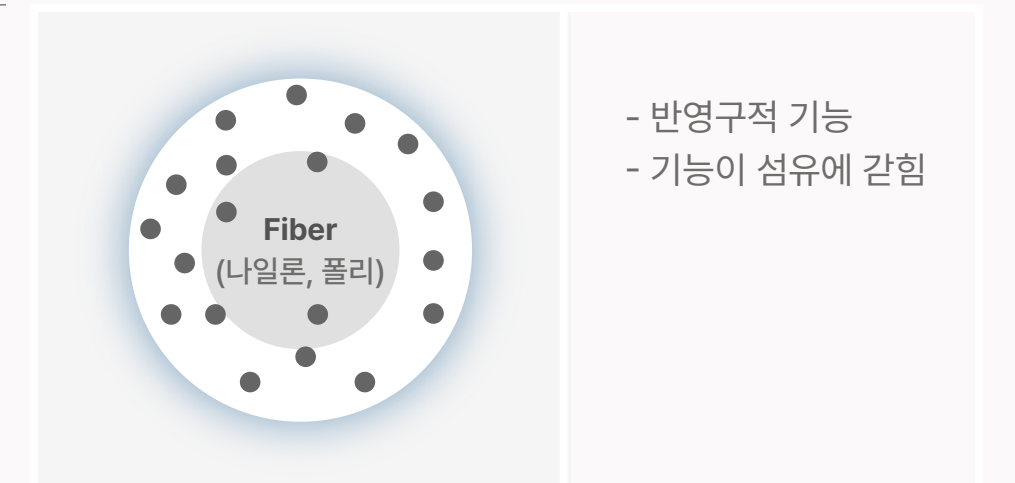
##### 이온 결합(볼트론 화이버)



##### 코팅 & 후가공 방식



##### 합성용융방사 방식





#### 4 소재 물성 특징

##### 볼트론의 항균력, 소취력

볼트론의 구리이온은 미생물의 세포 구조를 파괴하여 세균, 바이러스, 곰팡이균을 억제하는 효과가 뛰어납니다. 볼트론의 뛰어난 항균력은 미생물의 번식을 억제시켜 미생물의 대사작용으로 발생하는 나쁜 냄새를 제거합니다.

##### 항균성

# 100회 세탁 후에도 99.9% 항균성 지속

##### 폐렴균 99.9% 제거

구리(Cu)는 미생물의 세포구조를 파괴하여 세균을 죽이고 번식을 억제하는 특성이 있습니다. 볼트론은 화학처리 없이 구리 본연의 특성으로 항균성이 뛰어납니다. 볼트론이 혼방된 원단은 세탁시험 100회에도 99.9% 항균효과가 있습니다.

정균 감소값	5.6	5.7
정균 감소율(%)	99.99	99.99
사용 한균	황색포도상구균 Staphylococcus Aureus (ATCC 6538) 폐렴균 klebsiella Pneumoniae (ATCC 4352)	

CM/Voltron 90/10원단을 시료로 테스트 진행.

##### 소취성

# 미생물 번식을 억제하여 소취 효과가 있습니다.

##### 반영구적인 냄새 제거 효능

땀 자체는 냄새가 없습니다. 냄새는 세균이 땀을 단백질과 지방산으로 분해하는 과정에서 발생합니다. 100회 세탁 이후에도 지속되는 볼트론의 항균기능은 세균을 제거하여 악취를 근본적으로 차단시켜 줍니다. 또한, 볼트론의 구리이온은 암모니아 냄새와 벤젠 등 휘발성 유기화합물의 탁월한 분해능력으로 냄새와 악취를 제거합니다.

(A)	초기농도	2시간 후
제시상태 (암모니아농도,mg/kg)	-	-
공시험	100.0	99.2
시료	100.0	0
감소율(%)	-	99.9

소취성시험, 일본 섬유평가기술협회의 시험법 (JTETC)

#### 4 소재 물성 특징

##### 볼트론 원단의 기능적 특성

볼트론은 일상생활의 불편함과 아토피의 원인이 되는 정전기의 발생을 근본적으로 차단할 수 있습니다. 볼트론을 적용한 제품은 정전기가 발생하지 않으므로 정전기로 인해 먼지가 달라붙지 않아 쾌적함이 유지됩니다.

볼트론의 구리는 통신기기와 전자기기에서 발생하는 유해한 전자파를 감소시켜 우리 몸을 안전하게 보호합니다. 또한, 볼트론은 보온, 축열 효과가 있습니다.

#### 정전기 방지

## 정전기가 원천적으로 발생하지 않음

##### 마찰대전압 테스트

볼트론은 뛰어난 전도성으로 일상생활의 불편함을 주는 정전기를 근본적으로 차단합니다. 볼트론을 소량 함유한 원단이라도 정전기 방지 효과는 뛰어나며 반영구적입니다.

구분	시험결과
면포	10 미만
모포	10 미만

##### 원단별 비교 Anti - Dust

볼트론이 함유된 옷이나 침구 등은 정전기가 발생하지 않아서, 섬유표면이 정전기로 인해 미세 먼지나 머리카락 동물의 털들 그리고 오염물질이 달라붙지 않아 청결하고 깨끗합니다.



일반 원단 : 먼지 달라붙음



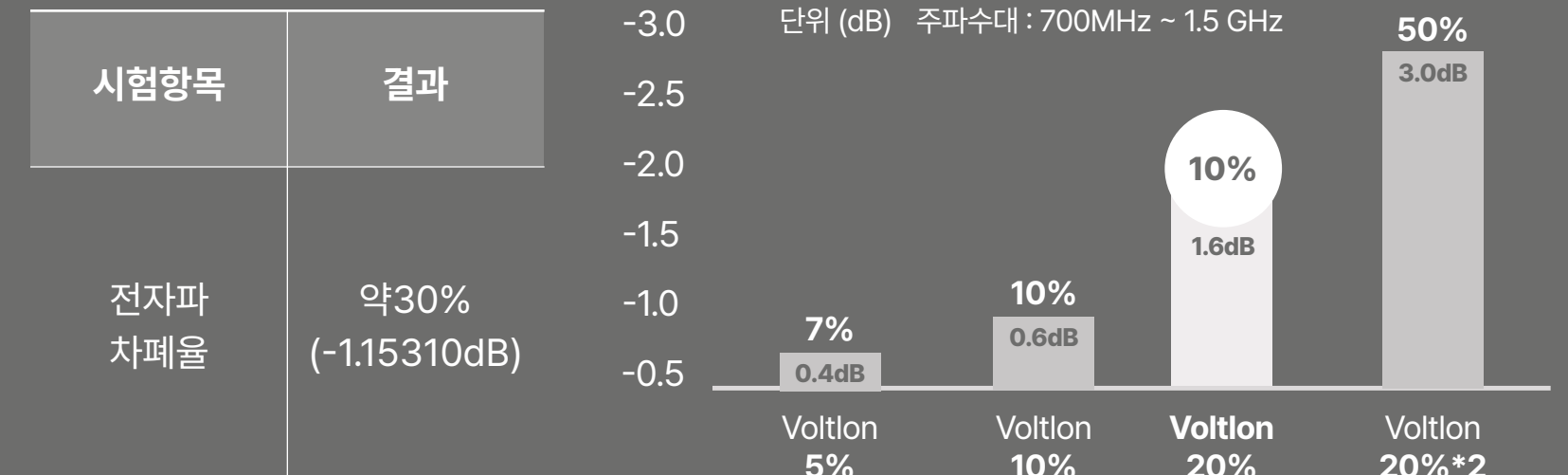
볼트론 원단 : 먼지 달라붙지 않음

#### 부가기능

## 전자파 감소와 체온유지에 탁월

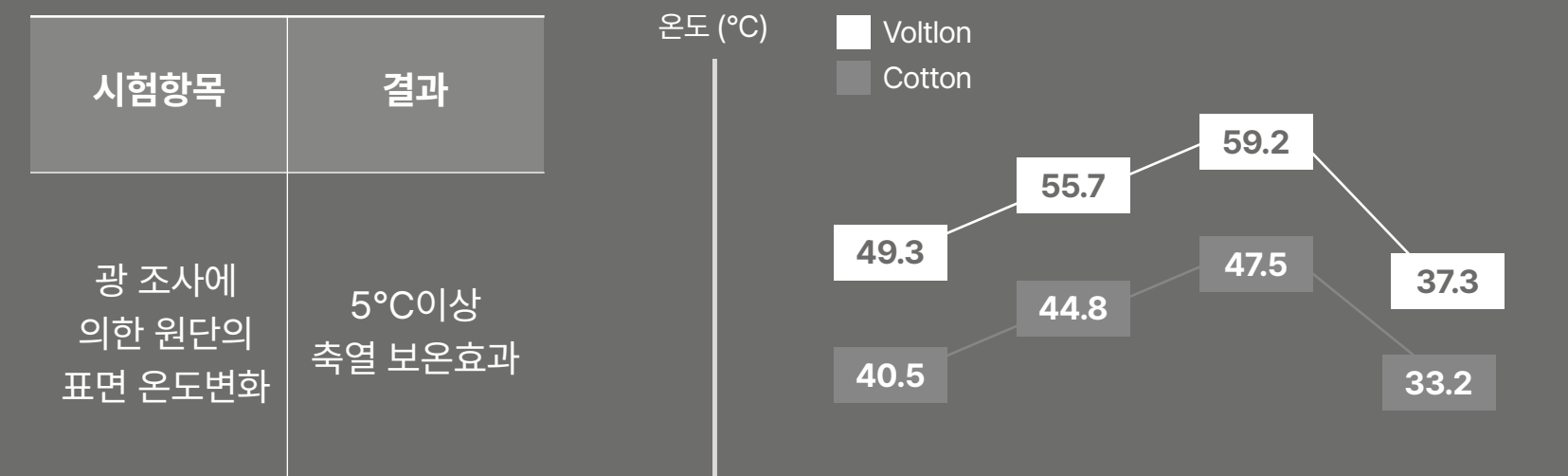
##### 높은 전자파 감소 효과

볼트론 방적사는 구리가 고르게 분포되어 전자파를 감소시키는 효과가 높습니다. 볼트론은 인체와 환경에 무해한 구리를 사용하므로 오래 사용하여도 안전합니다. 볼트론 함량이 높을수록 전자파의 수치는 비례하여 감소합니다.



##### 보온, 체온 유지에 탁월

볼트론은 도전성 물질이 진동을 일으키며 열운동을 하여서 보온과 축열이 탁월합니다. 볼트론을 소량 함유한 원단이라도 구리성분이 고르게 분포되어 보온효과가 뛰어납니다. 볼트론의 기능은 많은 세탁후에도 오래 지속됩니다.



## 6 환경 개선 기대 효과

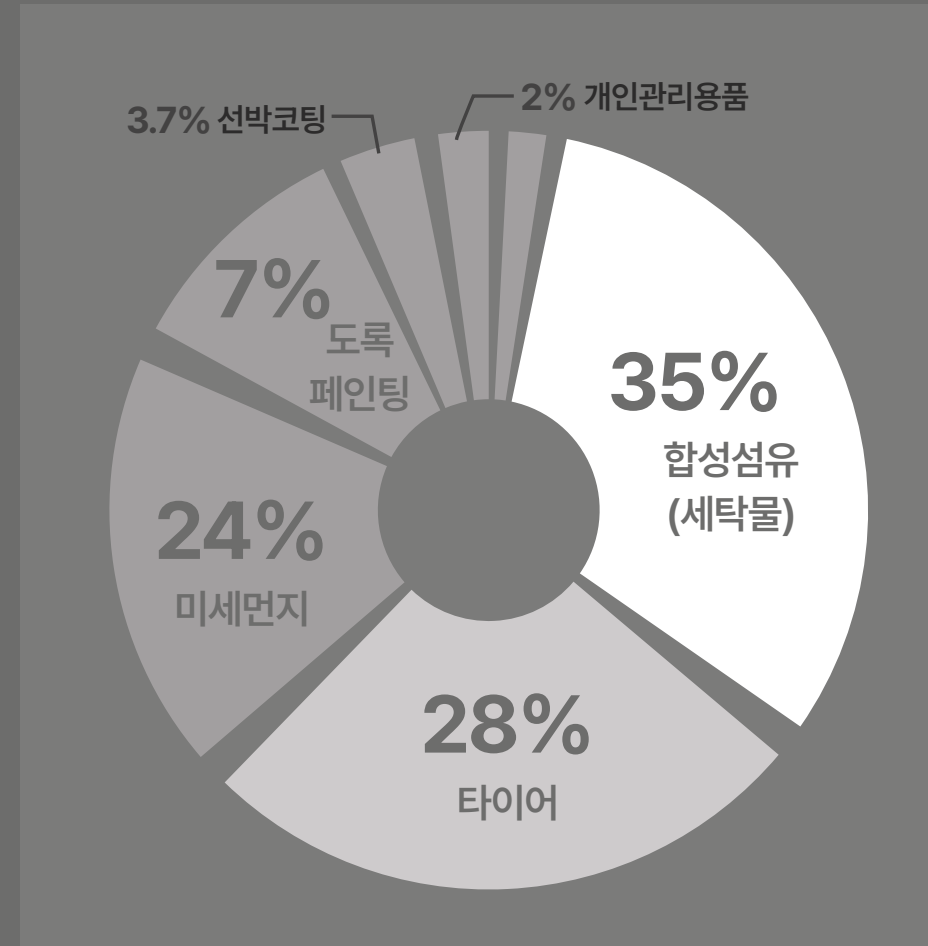
볼트론은 자연 구리 본질적인 특성인 항균성과 도전성이 높습니다. 볼트론의 항균 기능이 100회 세탁 후에도 유지되는 것은 많은 시험을 통해 입증되었습니다.

## 해양 미세플라스틱 오염

합성섬유 옷은 한번 세탁할 때마다 50만개 이상의 미세 플라스틱이 방출됩니다. 이 가운데 많은 양이 바다까지 도달해서 수백년을 떠돌아 다닙니다. 그리고 물고기나 다른 바다생물이 삼킨 미세플라스틱은 먹이사슬을 따라 결국 우리 식탁에까지 오르게 됩니다.

2017년 국제자연보전연맹 보고서에 따르면, 바다를 오염 시키는 플라스틱의 약 30%는 가정과 산업용 제품에서 방출된 미세플라스틱이라고 합니다. 그리고 그 미세플라스틱 오염의 약 35%는 놀랍게도 합성섬유 제품의 세탁으로 발생한다고 합니다.

\*미세플라스틱 오염 중 35%가 합성섬유 제품의 세탁으로 발생  
\*국제자연보전연맹 미세플라스틱 보고서 - 2017년



## 의류 미세플라스틱이 우리 몸으로 들어오는 과정



\*합성섬유(폴리, 나일론 등) 제품 1kg를 세탁할 때마다 50만개 이상 미세플라스틱 방출

## 주 1회 세탁을 줄이면

세탁을 줄이면, 물과 전력을 아낄 수 있습니다. 세탁으로 발생하는 미세플라스틱 방출을 줄일 수 있습니다. 또한, 세탁과정으로 인한 환경오염과 CO<sub>2</sub> 배출을 줄일 수 있습니다. 제품수명이 늘어나고 섬유폐기물이 줄어듭니다. 무엇보다 세탁으로 소비되었던 시간이 여유시간으로 돌아옵니다.

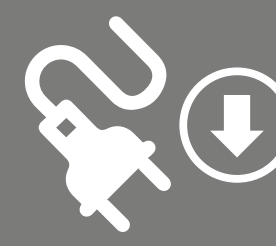
01



**미세플라스틱 배출을 줄일 수 있습니다.**

104,000,000개/년 배출감소

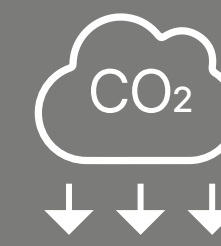
02



**전력 소모를 절감할 수 있습니다.**

52,000wh/년 절약

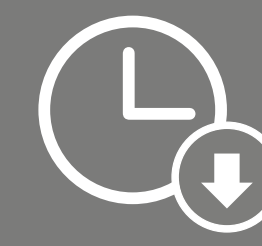
03



**CO<sub>2</sub> 배출을 줄일 수 있습니다.**

10,608g/년 배출감소

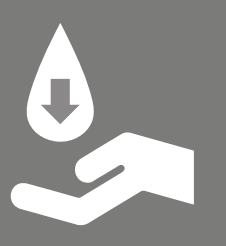
04



**세탁하는 시간을 절약할 수 있습니다.**

3,120분/년 생김

05



**물 사용량을 줄일 수 있습니다.**

2,600리터/년 절약

\*세탁기준 : 물 50리터 사용, 전력 1,000wh 소비, 미세플라스틱 200만개 배출, CO<sub>2</sub> 204g 배출, 10kg 드럼세탁기, 세탁시간 60분, 건조기능제외, 1회 세탁, 대한민국 기준

## 7 소재 물성 특징

볼트론이 추구하는 핵심가치는 Sustainable · Natural · Clean · Safe 입니다. 볼트론은 Wash-Less 섬유입니다. 볼트론을 사용한 제품은 스스로 세균과 냄새 그리고 먼지를 제거하므로 세탁 횟수를 줄일 수 있습니다 (Wash-less). 미세 플라스틱이 발생하는 세탁의 횟수를 줄여 환경 운동에 동참할 수 있습니다.

### 소재 특성

#### A. 자연물질사용



화학물질이 아닌  
구리 본연의 기능입니다.

볼트론은 다양한 기능을 가진 기능성 원사입니다. 인체에 유해한 화학물질을 사용한 것이 아닌, 자연 소재의 특성을 살려 기능성을 부여하였습니다.

#### B. 항균성



반영구적인 **99.9%**  
항균성을 갖고있습니다.

볼트론을 적용한 원단은 많은 시험에서 100회 세탁 후에도 기능이 유지됩니다. 타 소재와 달리 반영구적 항균성을 갖고 있습니다.

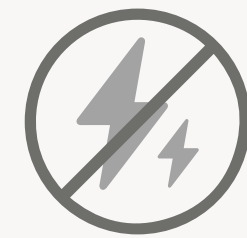
#### C. 소취성



냄새 원인을 제거하여  
세탁이 필요 없습니다.

섬유 사용 시 생기는 냄새는 미생물의 대사작용으로부터 생겨납니다. 볼트론의 항균력은 미생물의 번식을 억제시켜 냄새 발생의 원인을 제거합니다.

#### D. 도전성



정전기, 전자파, 먼지를  
차단합니다.

구리 본연의 특성으로, 볼트론은 도전성(전기가 흐르는 성질)을 갖고 있습니다. 일상 생활에서 발생하는 정전기나 각종 유해한 전자파를 차단할 수 있으며, 먼지가 달라붙는 현상을 막을 수 있습니다.

## 7 소재 활용 현황

볼트론은 항균소재로서 다양한 분야에 사용되고 있습니다. 정전기 차단과 전자파 차단효과가 뛰어나, 의류와 침장류는 물론 스포츠 분야에 활발히 활용되고 있습니다. 또한, 항균성이 뛰어나 반려동물 제품에도 활용되고 있습니다.

1. 보호대
2. 항균 마스크
3. 스포츠 타올
4. 요가복
5. 스마트폰 파우치
6. 등산복



## 7 활용 분야 제안



정전기·먼지  
흡착 방지



높은  
항균·소취



자연에서 온  
친환경 성분

- A 공기청정기
- B 워치스트랩
- C 헤드셋
- D 스피커
- E 영상가전
- F 웨어러블 기기

볼트론 섬유는 항균, 소취 소재이며, 전자파 감소 및  
정전기 방지 등 특징으로 세척하기 어려운 전자제품,  
웨어러블 기기 분야에 활용을 제안합니다.

본 내용은 소재 특성을 바탕으로, 활용 가능성이 있는 제품군을  
제안하는 내용이며, 소재 업체의 의견이 아닙니다.  
삽입된 이미지는 참고용이며, 소재와 관련이 없습니다.  
실제 적용은 소재업체와의 긴밀한 협의와 조율이 필요합니다.

### A 공기청정기 코웨이 공기청정기 AP-1019D



### B 워치 스트랩 Apple 애플워치 스포츠 루프



### C 헤드셋 Apple 에어팟 맥스



### D 스피커 뱅앤올룹슨 베오사운드 밸런스



### E 영상 가전 LG 스탠바이미



### F 웨어러블 기기 Google Daydream



## 7 활용 분야 제안



정전기·먼지  
흡착 방지



높은  
항공·소취



자연에서 온  
친환경 성분

**A** 리클라이닝 체어

**B** 유모차

**C** 카시트

**D** 사무용 의자

볼트론은 타섬유 대비 적은 세척량으로 충분한 유지  
보수가 가능해 매일 앉거나, 피부에 직접 닿는 제품에  
활용을 제안합니다.

**A** 리클라이닝 체어 클레어마망 무중력 의자



**B** 유모차 에어보스 뷰텍 디럭스 유모차



**C** 카시트 린백 사무용 가족 의자



**D** 사무용 의자 듀오백 골드 D2500G-DASW



본 내용은 소재 특성을 바탕으로, 활용 가능성이 있는 제품군을  
제안하는 내용이며, 소재 업체의 의견이 아닙니다.  
삽입된 이미지는 참고용이며, 소재와 관련이 없습니다.  
실제 적용은 소재업체와의 긴밀한 협의와 조율이 필요합니다.

## 7 활용 분야 제안



정전기·먼지  
흡착 방지



높은  
항균·소취



자연에서 온  
친환경 성분

- Ⓐ 펫 하우스
- Ⓑ 펫 캐리어
- Ⓒ 펫 하네스
- Ⓓ 펫 카트
- Ⓔ 펫 시트
- Ⓕ 펫 의류

볼트론 섬유는 반려용품 제품군에 적합합니다. 물리적인 강한 마찰에도 정전기가 생기지 않고 항균, 소취 소재로 이루어져 다양한 반려제품에 활용을 제안합니다.

본 내용은 소재 특성을 바탕으로, 활용 가능성이 있는 제품군을 제안하는 내용이며, 소재 업체의 의견이 아닙니다.  
삽입된 이미지는 참고용이며, 소재와 관련이 없습니다.  
실제 적용은 소재업체와의 긴밀한 협의와 조율이 필요합니다.

### Ⓐ 펫 하우스 피스왕왕 양면 방석하우스



외장, 내장

### Ⓑ 펫 캐리어 디동펫 반려동물 패브릭 캐리어



### Ⓒ 펫 하네스 리스펫 강아지 X펫 하네스



### Ⓓ 펫 카트 디동펫 점보 반려동물 유모차



### Ⓔ 펫 시트 페트 범퍼 반려동물 사각방석



### Ⓕ 펫 의류 디동펫 반려동물 베이직 패딩 조끼





김용만 대표이사 / (주)다원앤더스



안녕하세요. 간단한 소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 저는 볼트론 개발 및 생산하고있는 다원앤더스의 김용만 대표입니다. 반갑습니다.

볼트론에 대해 소개 부탁드립니다.

볼트론은 아크릴에 구리를 이온결합시켜 만든 섬유로, 구리 본연의 기능이 적용되어 항균성과 도전성이 뛰어납니다. 소취 기능이나 정전기를 차단하는 효과가 있어 세탁할 필요가 없는 Wash-less 섬유라고 볼 수 있습니다. 볼트론 파이버와 면, 레이온, 모달, 텐셀, 폴리 등 다양한 카운터 파이버를 혼합하여 만든 볼트론 원사로 원단을 제조하기 때문에, 원단의 특성, 색상, 두께, 내구도, 형태유지력 등 무궁무진한 확장 가능성을 갖고있으며, 다양한 제품군에 활용 가능합니다.

이 소재를 개발하게된 계기는 무엇인가요?

섬유 산업에 오랫동안 종사하면서, 옷이 심각한 환경문제를 야기한다는 사실을 알게 되었습니다. 그도 그럴 것이, 많은 양의 섬유가 폴리에스터, 아크릴 등 플라스틱을 활용해서 만들어집니다. 수많은 옷이 만들어지고 또 버려집니다. 그 양도 문제지만, 특히 이런 섬유들은 세탁을 하게되면 한 번에 수 십만 개의 플라스틱 알갱이들, 미세 플라스틱이 떨어져 나옵니다. 이 미세 플라스틱들은 그대로 흘러가 바다를 오염시키고, 그 바닷물을 해양 생물들이 먹게되고, 플라스틱은 다시 우리들 뱃속으로 들어오게 됩니다.

현재 미세 플라스틱 문제가 국제적으로 큰 이슈가 되어 다양한 환경규제들이 생겨나고 있습니다. 대표적으로, 유럽에서는 미세 플라스틱을 걸러내는 필터가 없으면 세탁기 판매를

할 수 없는 법이 만들어졌습니다. 우리가 세탁하는 횟수를 줄인다면, 옷에서 나오는 미세플라스틱 뿐만 아니라, 탄소 배출이나 물 사용량, 전기사용량도 줄일 수 있습니다. 또한, 소비자 개인에게도 세탁을 하지 않아도 된다는 것은 큰 이점이 될 것입니다. 섬유의 특성만 바꾸더라도 환경적으로 큰 효과를 줄 수 있을 것이라고 판단하여 세탁이 필요없는, Wash-less 소재를 개발하게 되었습니다.



### 타 향균 원단과 다른 점은 무엇인가요?

구리가 향균 효과가 있다는 것은 모두가 알고있기 때문에, 구리를 사용한 섬유가 볼트론 이외에도 다수 있습니다. 하지만 볼트론이 타 향균 원단과 다른 점은, 구리와와의 결합 방식입니다.

구리는 금속이기 때문에 실로 뽑아내기 위해 나일론이나 폴리에스터와 젤 형태로 혼합하게됩니다. 그런데 이 방식은 구리를 많이 넣을 수가 없어서 실질적인 함유량이 1퍼센트도 되지 않습니다. 또한, 원사 표면에 막이 생겨 구리가 그 안에 갇히게 되고, 기능이 발현되기 어렵게 됩니다. 표면에 후가공으로 구리 성분을 코팅하는 경우에는 성능이 발현되지만, 오래 사용하거나 세탁을 할 경우에 코팅이 벗겨지게 되면, 구리의 기능이 사라지게 됩니다. 그래서 실제로 원단에 기능성 없는데도 불구하고 '구리를 함유한 섬유'로 마케팅을 하는 경우가 많습니다. 하지만, 볼트론은 구리와 이온 결합을 하기 때문에 실 내부에도, 표면에도 구리가 자리잡게 되어, 100회 세탁한 후에도 99.9%의 향균성을 유지할 정도로 반영구적인 기능성을 갖고 있습니다. 구리의 기능성이 타 향균 섬유에 비교하여 잘 발현되고, 오래 유지된다는 점이 큰 차별점이라고 볼 수 있습니다.



### 세탁을 하지 않아도 되는 원리는 무엇인가요?

옷을 세탁 하는 이유는 크게 두 가지라고 볼 수 있을 것 같습니다. 외부 물질, 땀, 각질 등으로 인한 냄새와 오염 때문입니다. 볼트론은 구리의 성격을 띄고있기 때문에 두 가지 모두 해결 가능합니다. 섬유에 냄새가 나는 이유는 섬유에 붙은 미생물이 대사작용을 하기 때문입니다. 하지만, 구리가 갖고있는 항균성으로 1차로 세균이 번식하지 않게되고, 냄새 원인이 제거되니 냄새도 금방 사라지게 됩니다. 또한, 구리가 갖고있는 도전성으로 인해 정전기가 발생하지 않습니다. 보통 섬유에 정전기가 발생하여 먼지를 포집하게 되는데, 정전기가 없으니 먼지도 달라붙지 않게 됩니다. 심각한 오염에는 세탁이 불가피하겠지만, 볼트론을 사용하는 것만으로 세탁 횟수를 줄일 수 있어 미세 플라스틱 및 탄소 배출을 줄이는 친환경 효과를 기대하고 있습니다.



### 어떤 분야에 주로 활용되고 있나요?

볼트론 원사는 다양한 원단에 적용가능하기 때문에 폭넓게 활용될 수 있습니다. 현재 주로 활용되는 분야는 아무래도 의류 쪽으로, 속옷, 내의부터 아우터에 적용되고 있습니다. 특히, 항균성과 도전성을 갖고 Wash-less의 가치를 추구하고 있다보니, 최근에는 침구류나 반려동물 용품 산업에서도 수요가 늘어나고 있습니다. 그 외에도, 마스크, 생활용품, 가구 등 여러 분야에 적용되고 있습니다.

### 앞으로 어떤 분야에도 활용될 수 있을까요?

볼트론은 천이 쓰이는 부분이라면 얼마든지 활용될 수 있습니다. 그 중에서도, 아무래도 냄새와 오염에 강한 원단이다보니, 일할 때 입는 작업복, 단체복에 적용하는 것을 기회분야로 삼고 있습니다. 또한, 최근 침정용 원단을 개발하다보니 두꺼운 원단까지 확장하게 되어, 가구나 생활 가전 분야도 충분히 활용 가능할 것으로 기대하고 있습니다.



### 고객사에서 원하는 원단이 있다면 추가 개발이 가능한가요?

볼트론은 저희가 직접 개발했고, 생산까지 하기 때문에 고객사 요청에 대한 원활한 대응이 가능합니다. 그리고, 오랫동안 섬유 산업에 몸담아 왔기 때문에, 원단에 대한 다양한 노하우를 갖고있을 뿐만 아니라, 생산 부분과 밀접한 네트워크를 형성하고 있어 새로운 원단 개발은 물론 소량 제작도 가능합니다.

### 볼트론 소재를 미리 볼 수 있는 방법은 무엇인가요?

현재는 저희 원단을 직접 보거나 만져보고 싶으시다면, 쇼룸을 직접 방문하시거나 홈페이지를 통해 원단 샘플을 신청할 수 있습니다. 그리고 앞으로 좀 더 간편한 방법으로 저희 소재를 만나보실 수 있도록, 2023년 2월 경 오픈을 목표로 샘플 구매가 가능한 자사몰 웹사이트를 준비하고 있습니다.



## Contact

연락처

### (주)다원앤더스

주소 경기도 파주시 미래로 311-21

전화 번호 02-761-3188

홈페이지 [www.voltlon.co.kr](http://www.voltlon.co.kr)

대표이사  
**김용만**

이메일 [cm36@naver.com](mailto:cm36@naver.com)

전화 번호 010-3739-5525

# CMF 디자인 트렌드 및 소재 발굴 연구

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부   한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.dkworks.designdb.com/
총괄책임	이경순   디자인정책연구실 실장
실무책임	정유원   지역균형발전실 선임연구원 김영훈   지역균형발전실 선임연구원 이지혜   지역균형발전실 선임연구원 백승현   디자인정책연구실 선임연구원 나주연   데이터플랫폼실 주임연구원
참여부서	역량강화본부 디자인정책연구실 혁신성장본부 지역균형발전실 혁신성장본부 데이터플랫폼실
연구책임	강현석   파운틴스튜디오 대표 김수민   파운틴스튜디오 디자이너 손준범   파운틴스튜디오 디자이너 신유진   파운틴스튜디오 디자이너 김기현   한국예술종합학교 교수 우기하   기하우 스튜디오 대표

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP2022 All rights reserved

ISBN 979-11-92250-58-8  
문의 한국디자인진흥원  
혁신성장본부 지역균형발전실  
김영훈 선임연구원  
Tel: 031-780-2275