



Introducing **HYBRID U.V**

하이브리드 U.V 소개

하이브리드 U.V 도장이란?

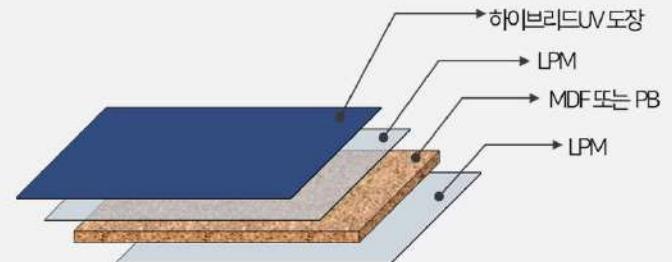
하이브리드UV는 각종 가구류에 사용되는 목재 성형 제품인 중밀도 섬유판의 표면처리 기술

중밀도 섬유판(MDF, Medium-Density Fibreboard)은 목질재료를 원료로 하는 판상의 제품으로 다양한 장점이 있어 각종 가구류 제작시 널리 사용되고 있으나, 습기에 약하다는 단점이 있어 적절한 표면처리가 필요함

기존 표면처리 기술 적용 시, 인체에 유해한 휘발성 유기화합물 및 유기 용제, 포름알데히드 등이 서서히 방출되므로 가구가 비치된 실내의 공기 질을 저하시키며 각종 아토피와 피부염 등 알레르기 질환과 호흡기 질환을 일으킨다는 큰 문제가 있었으며, 그 밖에도 다양한 도막 형성이 어려워 표면처리의 한계가 있다는 등의 문제가 있었음

하이브리드UV 기술을 통해 기존 공법의 유해성 부분을 개선하여 각종 독성물질의 방출을 예방하고, 새 가구 구입 시 냄새가 나는 것을 차단할 수 있음

제품의 구성



[인증사유]
자원순환성 향상, 생활 환경오염 감소 (실내용)
폐목재 사용량 100%

하이브리드 U.V 도장 특징 / 차별성

1

국가기관인 한국환경산업기술원의
친환경 **환경표지** 인증 취득



2

국가기관인 한국환경산업기술원의
녹색기술 인증 취득



3

동종 업체 최초 과학기술상 **장영실 상** 수상



4

도료 유해물질의 근원인 SM계 용제를 미 첨가 하여
도장 특유의 **냄새제거**

5

중금속을 함유하지 않은 도료를 사용하여 **무독성 도장**

6

다른 도장 공법에 비해 **환경성이 우수함**

새집증후군 규제 내용

건강친화형 주택 건설기준

(국토교통부 고시 제2013-612호, 2013.10.21)

[대상]

500세대 이상의 주택건설사업 시행
또는 리모델링 주택

[시행시기]

2014년 5월 7일

[평가기준]

적용기준에 따라 **의무기준을 모두 충족**하고
권장기준 중 2개 이상 적합

[신청방법]

사업계획승인을 신청할 때 "건강친화형
주택 건설기준 자체 평가서" 제출
(사업주체)

[완료확인]

사용검사신청 시 "건강친화형 주택
건설기준 자체평가 이행확인서" 제출
(감리자)

의무기준

- 친환경 건축자재의 적용
- 플러쉬아웃(flush-out)의 시행
- 효율적인 환기성능
- 환기 설비의 성능검증
- 친환경 생활제품의 적용
- 시공 관리 기준의 적용
- 관리자 및 입주자 사용설명서 제공

권장기준

- 오염물질 억제 또는 저감 건축자재
- 1.1 흡방습 건축자재 성능
- 1.2 흡착 건축자재 성능
- 1.3 항곰팡이 건축자재 성능
- 1.4 항균건축자재 성능



새집증후군 규제 내용

주택법

[시행 2015.7.1.]

[법률 제12989호, 2015.1.6., 타법개정]

[시행 2015.7.1.]

[법률 제12989호, 2015.1.6., 타법개정]

국토교통부(주택정책과-주택조합제도)

044-201-3320

국토교통부(주택건설공급과-공동주택 하자)

044-201-3376

국토교통부(주택정책과-공동주택 리모델링)

044-201-3387

국토교통부(주택기금과-주택공급질서)

044-201-3343

국토교통부(주택기금과-국민주택채권)

044-201-3340

국토교통부(주택건설공급과-도시형생활주택)

044-201-3370

국토교통부(주택건설공급과-공동주택 관리)

044-201-3368, 3371

제1장총칙<개정2009.2.3.>

제1조(목적)이법은쾌적한주거생활에필요한주택의건설·공급·관리와이를위한자금의조달·운용등에관한사항을정함으로써국민의 주거안정과주거수준의향상에이바지함을목적으로한다.

제21조(주택건설기준등)①사업주체가건설·공급하는주택의건설등에관한다음각호의기준(이하"주택건설기준등"이라 한다)은대통령으로 정한다.<개정2011.3.30.,2013.6.4.>

1.주택의배치,세대간의경계벽,바닥충격음차단구조,구조내력(構造耐力)등에 관한주택건설기준

2.부대시설의설치기준

3.복리시설의설치기준

4.주택의규모및규모별건설비율

5.대지조성기준

6.세대구분형공동주택,에너지절약형친환경주택및건강친화형주택의건설기준

②지방자치단체는그지역의특성,주택의규모등을고려하여주택건설기준등의범위에서조례로구체적인기준을정할수있다.

③사업주체는제1항의주택건설기준등및제2항의기준에따라주택건설사업또는대지조성사업을시행하여야한다.

[전문개정2009.2.3.]

제97조(별칙)다음 각호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다. 다만, 제2호, 제7호 또는 제

13호의2에 해당하는 자로서 그위반행위로얻은이익의100분의50에해당하는금액이2천만원을초과하는 자

는2년이하의징역또는그이익의2배에해당하는금액이하의벌금에처한다. <개정2011.9.16., 2012.1.26., 2013.6.4.,

2013.8.6., 2013.12.24., 2014.12.31. >

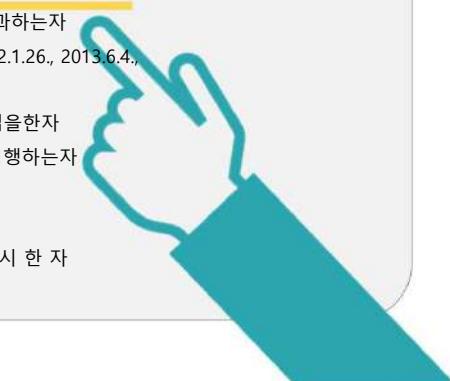
1.제9조에따른등록을하지아니하거나,거짓이나그밖의부정한방법으로등록을하고같은조의사업을한자

2.제16조제1항·제3항또는제5항에따른사업계획의승인또는변경승인을받지아니하고사업을시행하는자

3.제20조제1항또는제2항을위반하여주택건설공사를시행하거나시행하게한자

4.제21조에따른주택건설기준등을위반하여사업을시행한자

4의2.제21조의2를 위반하여 공동주택성능에 대한 등급을 표시 하지 아니하거나 거짓으로 표시 한 자



새집증후군 규제 내용

2019. 4. 2.

KBS NEWS

KBS NEWS

‘새집증후군 예방’…불박이장 등 건축자재 성능·안전 점검

입력 2019. 03. 29 (11:38) 수정 2019. 03. 29 (11:41)

경제

국토부가 새집증후군을 예방하기 위해, LH와 한국건설기술연구원 등과 함께 공동주택에 설치되는 불박이기구 등 생활제품과 실내마감 건축자재에 대한 안전성 점검을 다음달부터 9월까지 시행합니다.

국토부는 지난해 점검 때 친환경 부적합 판정을 받은 벽지와 합판마루 등 건축자재를 포함해, 올해는 부엌 주방기구, 침실·드레스룸 불박이장, 현관·거실 수납기구 등 불박이기구와 세대 내부 문 등으로 대상을 확대합니다.

지난해 점검에서는 적발된 친환경 부적합 건축자재를 공시현장에 사용되지 못하도록 전량 폐기하는 등 행정조치를 내렸습니다.

국토부는 제조·유통 단계를 집중 점검하고, 필요시 자재가 납품된 공사 현장까지 확인할 계획입니다.

국토부 관계자는 “점검 결과 친환경 기준에 미달하는 것으로 드러날 경우 자재 사용중단·폐기, 시공에 대한 시정조치, 공사 중단 등 강력히 대응해 나아갈 계획”이라고 말했습니다.

모은희 기자 mornie@kbs.co.kr
기자와 기자 모임

새집증후군 손쉬운 검사 방법

국토교통부 고시 제2016-1084호

「주택법」 제37조 및 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제65조에
따른 건강친화형 주택 건설기준을 다음과 같이 개정·고시합니다.

2016년 12월 30일

국토교통부장관

건강친화형 주택 건설기준 일부 개정

건강친화형 주택 건설기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

별표 5 제2호다목 중 “KS I 2007(대형챔버법)”을 “KS I 2007(대형챔버법) 또는 KS M 1998(소형챔버법)”로 하고, 같은 호 라목을 다음과 같이 한다.

라. 평가기준

1) KS I 2007(대형챔버법) : 7일 후 TVOC 방출량 0.25mg/m³ 이하

하, 7일 후 HCHO 방출량 0.03mg/m³ 이하

2) KS M 1998(소형챔버법) : 별표 1의 건축자재 평가기준

부 칙

이 고시는 2018년 1월 1일부터 시행한다.

하이브리드 UV와 기존도료 차이점 (신너가 없다)

기 존 도 료

우레탄 (Polyurethane)

수 지 : 40%

경화제 : 20%

용 제 : 40% (Mek, Mibk, Ba, Ca, To, Xy)
방향족(냄새)

포리 (불포화 Polyester)

Polyester + Monomer + CO + MEKPO
(주제) (촉진제) (경화제)

Styrene Monomer(S/M) → 방향족(냄새)

U·V (Ultra violet)

Oligomer + Monomer + 개시제 + 퍼짐제
방향족(냄새) ← S/M 유기용제 유기용제

하 이 브 리 드 U·V

하이브리드 U·V (Hybrid U·V)

Oligomer + Monomer + 개시제 + 퍼짐제



NO
S/M

NO
유기용제

NO
유기용제

※특징: 유기용제가 없고 도료를 U·V 기법으로 경화시킨 세계최초의 친환경도장 기법

도료

NO VOC

파장

1STCuring

파장

2STCuring

연결

Sys'

설비

Auto'

유해물질 저감



기준	일반 포리 도장	하이브리드 UV 도장	유해물질 저감률
총휘발성기화합물 (TVOC)	0.100 mg/(m ² .h)	0.134	0.014 약 89.6% 저감
톨루엔(Toluene)	0.08 mg/(m ² .h) (5VOC)	0.04	N.D.(0.0005 이하) 약 98.8% 이상 저감
폼알데하이드 (Formaldehyde)	0.015 mg/(m ² .h)	0.015	0.004 약 73.3% 저감

일반 포리 도장



하이브리드 UV 도장

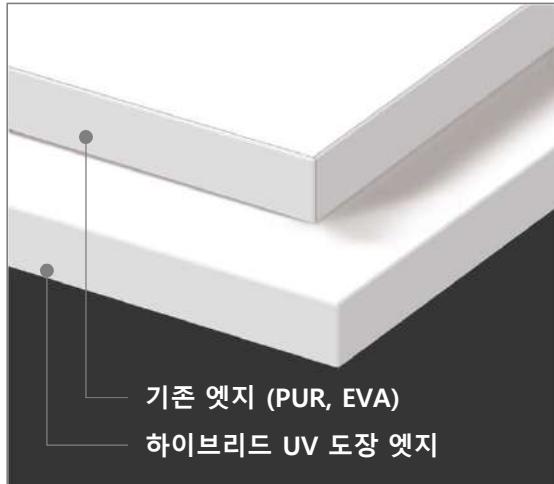


출처 : 한국가구시험연구원 성적서 RK2009-1930, RK2009-1932

규제, 인증기준 대비

구 분	총휘발성유기화합물 (TVOC)	톨루엔 (Toluene)	폼 알데하이드 (Formaldehyde)
신청기술 적용 제품의 실내공기오염물질 방출량	0.014	N.D. (0.0005 이하)	0.004
실내마크(건축자재표지) 관리대상 건축자재 및 관리물질 중 [목질판상제품]에 대한 기준	2021년 12월 31일까지 적용	0.8	0.08
	2022년 01월 01일부터 적용	0.4	0.08
환경표지인증기준 중 EL723 [목재 성형제품]에 따른 기준	0.4	0.08	0.05
국토교통부 고시 [건강친화형 주택 건설기준]	별표 1에 따른 실내공기 오염물질 저 방출 건축자재의 적용기준	0.10	0.08(5VOC)
	별표 5에 따른 불박이 가구 등의 평가기준	0.25	- (기준없음)
비 교	실내공기오염물질배출 약 86.0 ~ 98.25% 감소	-	실내공기오염물질배출 약 73.3 ~ 96.7% 감소

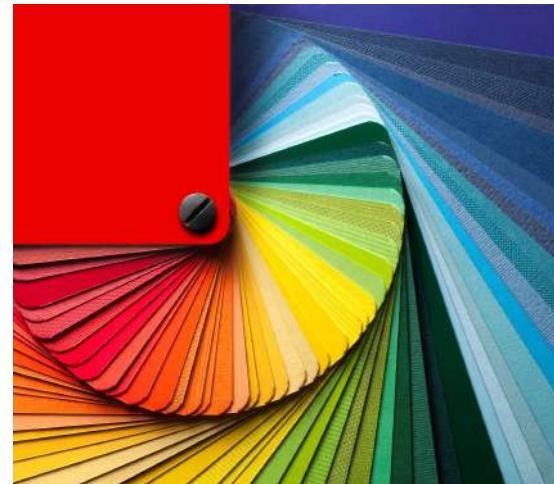
디자인 차별성



엣지에 동일 페인트로
마감을 한다.



엣지 접착부분 선이
생기지 않는다.



조색 페인트 사용이 가능하다.



니즈에 맞는
색상 주문이 가능하다.



엣지 가공이 가능하다.



디자인 손잡이 도어
가공이 가능하다.

HYBRID U.V 도장과 PET의 비교

가격 비교

PET

Price



28,500원

전면 : 0.4
후면 : PP

HYBRID UV

Price



25,500원

전면 : 하이브리드 UV
후면 : LPM

기준 : 18T 4' × 8' 면적 임가공

품질 비교

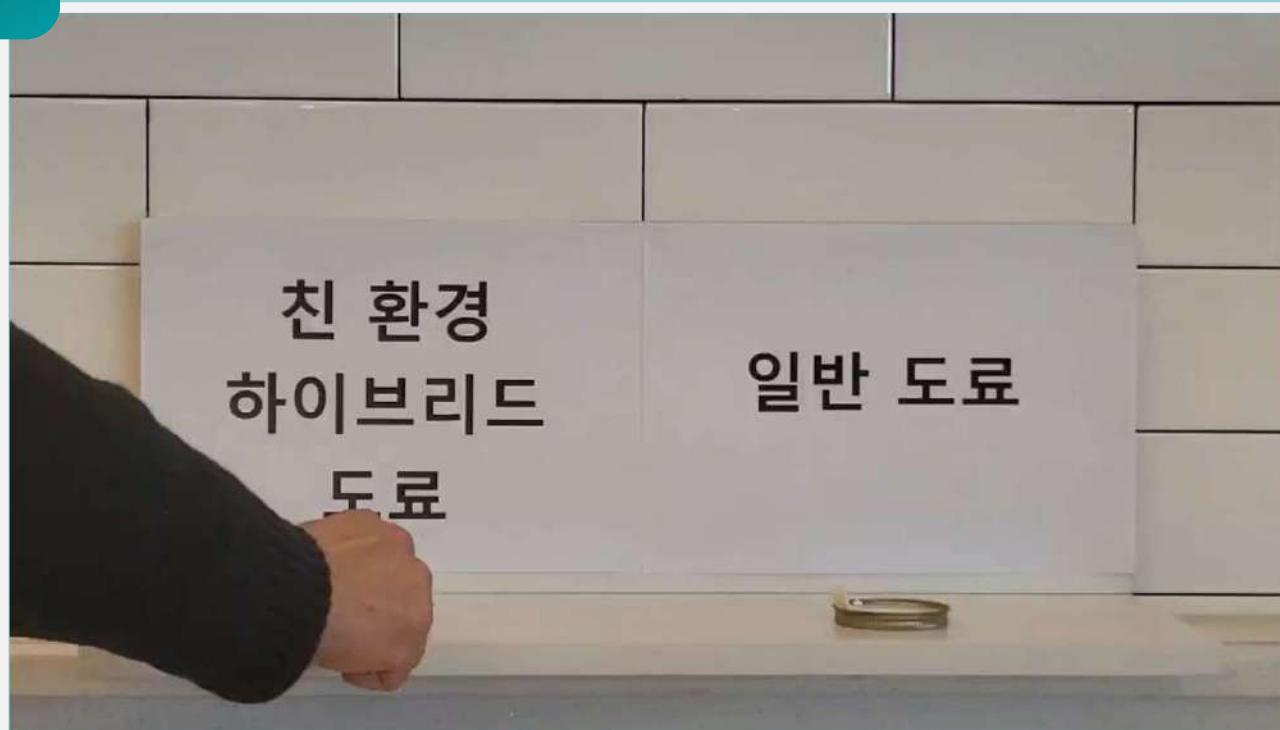
구 분	HYBRID UV	PET	HYBRID 우수성
연필경도	○○ (2H)	△ (HB)	눌림이나 스크래치에 강하다
친환경성 TVOC,HCHO	○○	○○	TVOC, HCHO에서 뛰어남
평활도	○	△	표면 평활도가 좋음
불량율	○	△	불량율이 적음
화재위험성 (유독가스)	○○	X	화재시 유독가스 발생 거의 없음(PET 유독가스 많음)
불량발생의 재활용성	○ (재도장 가능)	X (폐기물 처리)	불량 발생시 재활용 가공 (PET 불량시 폐기 처리)
디자인의 다양성	○○	X	자체손잡이등 디자인의 다양함(PET는 직각 예지만 가능)
표면 질감	○	△	표면 질감 뛰어남

○○ 탁월
○ 우수
△ 보통
X 나쁨

하이브리드 도료와 일반도료의 불연성 자료 (영상자료)



도료 불연성
테스트 영상

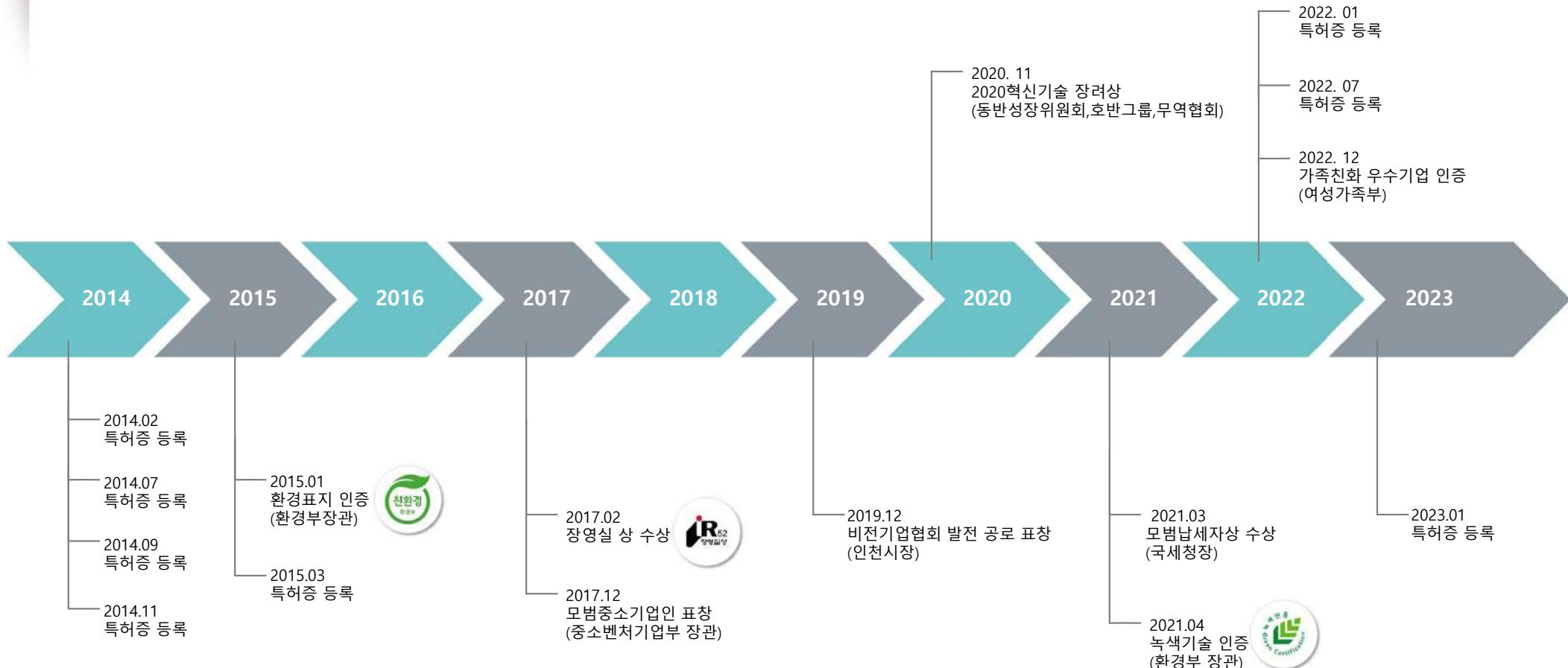


하이브리드 도장의 적용 현장

기준 : 2024년 12월



대외 인증 및 수상



언론보도 자료



파이낸셜뉴스



산업의 빛, 부품소매기업을 가다

친환경 가구 도장용 마감재 개발 위드퍼

‘친환경 도료’ 개발로 가구 자재시장 선도

발암물질 100분의 1로 줄인
‘하이브리드 U.V 도장’ 출시
도료 환경성능 최우수등급
올해 200억원 매출 기대



“이케아 진출을 앞둔 상황에서 국내 가구업계의 살 길은 친환경 기술 뿐입니다.”

최근 친환경 가구 도장용 마감재 개발에 성공한 한상담 위드퍼 대표는 가구시장의 미래는 ‘무공해·친환경’ 재료 개발에 있다며 이같이 말했다.

한 대표는 “이케아라는 거대 가구 회사 앞에 국내 중소가구시장이 긴장하고 있으나 친환경 가구라는 차별화로 충분히 맞설 수 있다”며 “건강에 대한 소비자의 관심이 높아질수록 친환경 제품이 가구시장 활성화에 이바지할 것”이라고 강조했다.

지난 2003년 설립한 위드퍼는 일반 가구 및 주방용 가구 도어와 마감재를 생산하는 기업이다.

연 매출의 10%를 꾸준히 연구개발 (R&D)에 투입하는 등 끊임없는 연구와 노력으로 불포화 폴리에스테르 필름 코팅방식의 ‘펄 하이그로시 도장기법’을 업계 최초로 개발해 독특한 주방환경 조성과 가구디자인 다양화에 기여하기도 했다.

이어 현대리바트와 ‘대·중소기업 협력 프로젝트’를 통해 친환경 소재개발에 나선 위드퍼는 지난 5월 블루엔과 포름알데히드 등 발암물질로 분류되는 휘발성 유기화합물을 기준의 100분의 1 수준으로 줄이는 ‘하이브리드 U.V 도장’을 선보였다.

‘하이브리드 U.V 도장’은 한국공기 청정협회 도료 환경성능 최우수등급 인 클로버 5개 수준으로 건강친화형 주택건설기준에 부합한 친환경 자재라는 것이 위드퍼 측의 설명이다.

그동안 가구마감재에 사용되는 도장용 자재는 희석제라 불리는 유기용제의 사용으로 도장 후에도 이들 물질이 내부에 남아 공기 중으로 방출되는 문제점이 있었다. 그 결과 악취와 독성으로 주택 실내의 공기질을 떨어뜨

리고 아토피 피부염 등 각종 피부 및 호흡기 질환의 주범으로 지목됐다.

위드퍼는 이 같은 문제점을 해결하기 위해 지속적인 연구개발로 유독성 유기용제를 배제한 도료와 도장제조 설비를 개발하는 등 접안의 전류독성 물질을 제거하는 방법을 찾아낸 것이다.

위드퍼는 공기청정협회 도료 환경성능 최우수등급 기준을 뛰어넘는 수준이라며 자신감을 보였다.

이 도장 마감재를 적용한 가구 신제품은 올 하반기와 내년 상반기에 걸쳐 현대리바트에서 출시할 예정이다.

지난 5월부터 정부가 ‘건강친화형 주택 건설기준’에 따라 휘발성 유기용제 화합물을 비롯한 유해물질 기준을 강화해 위드퍼는 신기술의 시장 점유

율이 확대될 것으로 기대하고 있다.

한 대표는 “지난해 매출 약 100억원을 기록한데 이어 올해 200억원으로 수직상승할 것으로 본다”며 “2015년엔 300억원 매출을 기록할 것으로 기대한다”고 밝혔다.

또 2015년부터는 친환경 고광택 가구부품의 수출에도 눈을 돌린다는 계획이다.

현재 수출을 타진하고 있는 중국과 말레이시아·인도네시아뿐만 아니라 미국, 유럽 등 선진국 시장까지 문을 두드릴 예정이다.

한 대표는 “위드퍼의 친환경 도장 제품은 선진국의 까다로운 환경 기준을 충분히 통과할 수 있다”면서 “기술력만큼은 어디에 내놔도 뒤지지 않을 것”이라고 자신감을 내비쳤다.

lionking@fnnews.com 박지훈 기자

언론보도 자료



한국경제

한국경제

(주)위드퍼, 세계 최초 하이브리드 UV 도장 개발 성공

한경닷컴 입력 2015.12.28 17:08



친환경 가구도장의 새 장을 열다

“건강에 대한 소비자의 관심이 증가함에 따라 친환경 가구 제품 개발 만이 국내 가구 업체 시장에서 살 길이다.” 세계 최초 하이브리드 UV 도장 개발에 성공한 한대표는 가구시장 미래의 키워드는 친환경·무공해에 있다고 강조했다.

‘하이브리드 UV 도장’ 공법이란 기존의 불포화 폴리에스테르 필름 공법의 유해성 부분을 개선하여 도장의 친환경 공법을 최적화하여, 기존 도장의 유해성을 차단시킨 도장공법이다.

새로 지은 아파트에 입주하면 면역력이 약한 어린이나 노약자들은 각종 피부염 및 호흡기 질환에 시달리게 되는데, 이는 인테리어 및 새로 구입한 가구에서 나오는 유해물질 방출이 원인이다. 툴루엔 등 휘발성 유기화합물과 포름알데히드와 같은 물질이 악취와 독성으로 주택 실내의 공기질을 떨어뜨리고, 아토피 피부염 등 각종 알레르기질환 및 호흡기질환을 일으키는 주범이다.

정부는 공공주택에 대하여 2010년부터 1,000세대 주택 이상에 청정 건강주택법을 2014년에는 500 세대 이상에 건강친화형주택법을 마련하여 친환경 가구의 유해물질을 규제하고 있다.

㈜위드퍼는 매출의 10%를 꾸준히 연구개발(R&D)에 투자해 왔으며, 7년여간의 연구 끝에 관련 특허 5건을 인증 받았다. 밸암물질로 분류되는 휘발성 유기화합물을 기존의 100분의 1 수준으로 줄이는 ‘하이브리드 UV도장’을 최종 개발하여 선보였다. 한편 도장 제품에서 스타일렌모노머를 완전히 제거하여 새가구를 구입했을 때 냄새가 나는 것을 완전히 차단하였다.

㈜위드퍼는 한국환경기술원의 환경마크 인증을 취득하였으며, 도료의 유해물질의 근원인 SM계 용제를 사용하지 않아 냄새를 제거했다. 한편 도료의 미 반응 물질을 두 번 작업하여 유해물질을 제거할 수 있는 이중 장치를 마련하였다.

이러한 제품의 우수성을 인정받아 국내 대형건설회사에 납품을 시작한 ㈜위드퍼의 한대표는 “친환경 도장제품은 선진국과 경쟁하여도 충분히 경쟁력이 있다. 하이브리드 UV 도장으로 해외시장에 눈을 돌려 매출증대 및 가구업계발전에 이바지할 것”이라고 포부를 밝혔다.

[한경닷컴 바로가기] [스내커] [슈퍼개미] [한경+ 구독신청] © '성공을 부르는 습관' 한경닷컴, 무단 전재 및 재배포 금지

언론보도 자료



매일경제



위드퍼 / 자외선 도장시스템 '하이브리드 UV'

가구의 휘발성 유해물질 확 줄여

새로 지은 아파트에 입주하면 면역력이 약한 노인이나 어린이는 각종 피부염과 호흡기 질환에 시달릴 수 있다. 이는 인테리어 가구 등에서 나오는 유해물질 탓이다. 톨루엔 등 휘발성 유기화합물과 포름알데히드 등이 실내 공기 질을 떨어뜨리고 아토피 피부염 등 각종 알레르기 질환을 일으킨다. '새집증후군'의 원인 중 하나가 바로 가구인 셈이다.

제6주차 IR52 장영실상은 이 같은 독성물질 발생을 크게 줄인 가구 도장(도료) 시스템에 돌아갔다. 중소업체 위드퍼가 개발한 '하이브리드 UV'는 자외선(UV) 파장으로 도료를 굳히는 방식을 통해 휘발성 유기화합물 사용을 대폭 줄인 것이 특징이다.

일반적으로 가구에 도료를 입히려면 시너를 넣어 도료를 굳혀야 한다. 하지만 위드퍼는 이 시너를 넣지 않고도 자외선을 사용해 도료를 굳힐 수 있는 방법을 고안했다. 위드퍼는 무려 7년간 연구한 끝에 가구업계 최초로 개발에 성공했다.



왼쪽부터 김대희 선임연구원, 박동규 과장, 박정춘 공장장, 한선영 선임연구원.

한선영 위드퍼 선임연구원은 “시너가 없는 도료에 자외선 파장을 입히면 냄새와 독성을 크게 줄인 상황에서도 도료 굳히기가 가능해 진다”며 “이를 통해 기존 불포화 폴리에스테르 필름 공법의 도료보다 휘발성 유기화합물 성분을 50분의 1 수준으로 줄일 수 있었다”고 설명 했다. 독성물질이 크게 줄어든 만큼 가구에서 나는 특유의 냄새 또한 없는 것이 특징이다. 위드퍼 측은 “물리적 방법으로 도료를 굳혔기 때문

에 독성뿐 아니라 냄새까지 잡을 수 있었다”며 “친환경 가구 도료시장을 개척했다고 볼 수 있다”고 강조 했다.

현재 위드퍼는 일단 국내시장을 중심으로 하이브리드 UV 제품을 판매하고 있지만 올해는 유럽과 중국 등 국외시장에서도 제품을 선보일 예정이다. 특히 친환경 가구 도료를 넘어 난연(難燃) 가구 등 새로운 제품 개발에도 도전하고 있다.

서진우 기자

언론보도 자료



한국경제

한국경제

프린트

닫기

위드퍼, 불에 강한 친환경 가구마감재에 도전장

입력 2019-11-27 18:03 수정 2019-11-28 00:40

인천 금곡동에 있는 친환경 도장업체 위드퍼(대표 한상담·사진)는 화재에 강한 내열 도장기술 개발에 도전한다고 27일 밝혔다.



악취와 독성을 잡아주는 친환경 도장기술에 내열 기능을 더한 가구마감재를 제조하기 위해서다. 이 회사는 지난 6월부터 해외 방산업체와 함께 내열도장에 필요 한 난연재로 개발에 들어갔다. 방산업체가 확보하고 있는 기술과 소재를 사용하면 도장의 불연성 기능을 강화하는 데 도움이 되기 때문이다.

한상담 대표는 “회사가 보유하고 있는 친환경 도장기술인 하이브리드UV(울트라 바이올렛)에 내열기술이 장착된 ‘내열 하이브리드UV 시스템’을 내년 상반기 발표하겠다”고 말했다.

이 회사가 개발한 하이브리드UV는 새 아파트의 주방, 거실, 베란다에 설치하는 불박이장 등 가구 마감재를 친환경으로 처리하는 기술이다.

가구 마감재에 사용하는 도료에 합성수지 필름을 덮고 UV를 쬐어 파장으로 도료를 굳게 한다. 도료를 굳게 하는 시너와 악취독성으로 실내 공기질을 떨어뜨리는 휘발성 유기화학물을 사용하지 않아 새집증후군에서 벗어날 수 있다. 이 기술을 가구 마감재 처리에 사용하면 피부염과 호흡기 질환을 예방할 수 있다는 게 회사 측 설명이다.

이 회사는 현대건설, 포스코건설, 롯데건설 등 주요 건설회사에 하이브리드UV 기술로 제조한 가구를 공급하고 있다. 하이브리드UV 기술로 제조한 불박이장, 수납장, 주방가구는 전국 7만여 개 아파트에 설치됐다.

한 대표는 “2017년 충북 제천 스포츠센터 화재 참사 소식을 듣고 내열 도장기술이 필요하다는 생각을 했다”며 “가구와 화학물질을 친환경으로 융·복합해 유해물질이 나오지 않고, 불연성도 강한 도장기술을 개발하겠다”고 말했다.

인천=강준완 기자 jeffkang@hankyung.com

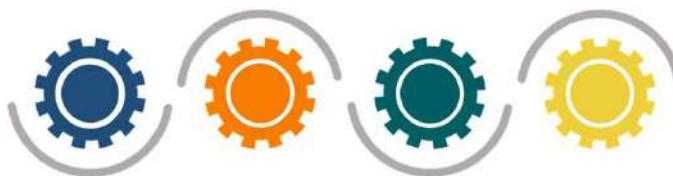
언론보도 자료 (영상자료)

SBS 생활경제

한국경제TV



감사합니다



Introducing **HYBRID U.V**