

日 독점 FMM 국산화 성공... 글로벌 최고 식각 회사 ‘도전’

르포

볼트크리에이션

세계 최초 750ppi 제품 개발
“장점 많은 건식 이온 빔 방식
특허 등록 모두 끝내고 양산”

디스플레이를 제조하는 공정과 유사한 1000클래스(class) 수준의클린룸에서 일본이 독점하던 OLED FMM(Fine Metal Mask)을 순수 국산 기술로 개발, 양산에 성공한 한국의 강소기업이 있다.

세계에서 최초이자 최고의 건식 식각 기술을 자랑하는 볼트크리에이션이 그 주인공이다.

FMM은 현재 국내 시장만 약 1조원 규모로 알려져 있다.

영어로 에칭(etching)이라고도 불리는 ‘식각’은 화학약품의 부식작용을 응용한 표면가공 기술로 구리(Cu), 금(Au), 폴리에틸렌 필름(PET), 폴리이미드 필름(PI) 등을 가공, 각종 전자제품 등에 쓰인다.

볼트크리에이션은 최상준 대표가 2015년 설립한 벤처기업으로, 회사는 같은 해 폴리이미드 필름 식각에 성공했다.

“FMM은 그동안 일본의 DNP, TOP PAN 등이 독점을 했다. 한국도 전량을



볼트크리에이션 최상준 대표.

수입할 수 밖에 없었다. 무엇보다 국산화가 절실했다. 이대로 있다가는 중국에도 뒤쳐질 상황이었다. 그러다 우리가 개발, 양산하는데 성공했다. 시장을 독점하던 일본은 습식 식각인데 우리는 건식 이온 빔을 이용하는 것이 특징이다.”

FMM 생산기지인 볼트크리에이션 오산 공장에서 만난 최상준 대표의 설명이다.

볼트크리에이션이 개발한 건식 이온 빔 방식의 식각 공정은 고해상도 구현이 가능하고 부산물 발생도 최소화할 수 있다. 생산 수율도 70~80% 정도로 높다. 또 저온으로 식각을 하기 때문에 열에 의한 재질 변화도 없다.

특히 최 대표는 기술을 개발하면서



경기 오산에 있는 볼트크리에이션 공장 전경.

/김승호 기자

이와 관련해 모든 특허를 내놨다. 시장을 독점하던 일본 등 경쟁자들이 범접하지 못하도록 하기 위해서다.

볼트크리에이션은 세계 최초로 750ppi FMM을 개발하는데 성공했다. 해상도의 밀도를 나타내는 ppi(pixels per inch)는 1인치 공간에 몇 개의 구멍이 뚫려 있는가를 의미한다.

최 대표는 “아이폰이 현재 470ppi 수준이다. 이론상론 1200ppi까지 가능한데 우리는 현재 600ppi 수준의 FMM을 생산하고 있다. ppi가 높을 수록 고해상도의 스마트폰이나 디스플레이, 그리고 AR·VR을 구현할 수 있다. 우리가 개발한 고해상도 FMM은 특허에서도 자유롭다. 제조 장비 등 전체 프로세스도 모두 우리가 만들었다”고 설명했다.

최 대표는 삼성종합기술원에서 반도체를 연구한 기술자 출신이다. 관련 논문만도 50편이 훌쩍 넘는다. 대한금속학회에서 제1저자로 최우수논문상을 수상하기도 했다. 그러다 자신을 위한 일을 하고 싶어서 스타트업에 뛰어들었다.

“식각은 모든 것의 기본이다. 나를 위해서 일을 하자고 마음을 먹고 겁도 없이 시작했다. 번돈을 투자해 개발만 하다보니 어느새 딱 1년 버틸 돈만 남았더라(웃음). 그러다 포스코, 산업은행 등으로부터 투자를 받기 시작했다. 지금까지 250억원 가량을 외부에서 투자받았다. 그동안 개발만해서 사실상 번돈은 없다(다시 웃음). 하지만 양산을 시작해 납품하기 시작한 FMM은 올해 하반기부터 주력 제품이 되고 있다.” 최

대표가 씩스러운 듯 말을 이어갔다.

FMM를 개발하다보니 유사 기술을 응용해 사업화할 수 있는 길도 점점 넓어졌다.

다양한 이동 수단에서 활용할 수 있는 전자파 차폐, 빗길 등에도 유리의 투명도를 유지할 수 있는 V-GLASS, 공기청소기 등에 사용할 수 있는 폴리머 에어필터가 대표적이다.

전자파 차폐 제품은 도심항공교통(UAM), 무인비행기(UAV)와 같은 무인 이동체, 드론, 자율주행차 등 센서가 달린 모빌리티 등에 다양하게 쓰일 수 있다.

최 대표는 자사의 V-GLASS와 일반 유리에 물을 뿌리고 투명도의 차이를 직접 설명하기도 했다.

그러면서 “V-GLASS는 전류를 사용하지 않고도 시인성을 충분히 확보할 수 있다. 전자파 차단 효과도 있다. 이에 따라 자동차 카메라, CCTV, 사이드 미러 등 응용범위가 매우 넓다”고 설명했다.

볼트크리에이션의 V-GLASS는 한국전자기술연구원(KETI)의 시험 결과 오류값이 ‘제로(0)%’였다. 이는 일반 유리의 오류값(24.57%)에 비해 뛰어나다는 것을 방증하는 수치다.

볼트크리에이션은 이같은 여세를 몰아 올해 프리 IPO를 진행했다. 조만간 증권시장 상당도 모색한다.

/오산(경기)=김승호 기자 bada@metroseoul.co.kr

중기부, 수탁·위탁 불공정 거래행위 잡는다

정기 실태조사 4일부터 진행 납품대금 미지급 등 전반 조사

중소벤처기업부가 기업 간 수탁·위탁 거래 과정에서 발생하는 불공정 거래행위를 바로 잡기 위한 ‘2023년도 수탁·위탁거래 정기 실태조사’를 4일부터 실시한다.

3일 중기부에 따르면 수탁·위탁거래란 대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률(상생협력법)에 따라 제조, 공사, 가공, 수리, 판매, 용역을 본업으로 하는 자가 물품, 부품, 반제품 및 원료 등(‘물품 등’)의 제조, 공사, 가공, 수리, 용역 또는 기술개발(제조)을 다른 중소기업에 맡기고 위탁받은 중소기업이 전문적으로 물품 등을 제조하는 거래를 말한다.

중기부의 올해 조사는 수탁·위탁거래 관계에 있는 기업 1만5000개사(위탁 3000개사, 수탁 1만2000개사)를 대상으로, 올해 상반기(1월~6월)에 이뤄진 수탁·위탁거래의 납품대금 미지급, 약정서 미발급 등 기업 간 불공정거래행위 전반에 대해 이뤄진다.

주요 조사내용은 상생협력법 제21조부터 제25조에서 규정하고 있는 위탁기업의 의무 및 준수사항인 ▲약정서의 발급 ▲납품대금의 지급 ▲납품대금 지급기일 준수 ▲부당한 납품대금 감액 금지 ▲부당한 대금 결정 금지 ▲부당한 기술자료 요구 금지 등이다.

조사는 크게 1단계 위탁기업 거래현황 조사, 2단계 수탁기업 설문조사, 3단계

계법 위반 의심기업 현장조사 등 3단계로 진행된다. 조사 결과 상생협력법 위반이 확인된 기업에 대해선 개선요구 등 행정처분을 하게 된다.

중기부 관계자는 “최근 고금리의 여파로 중소기업들의 자금 어려움이 커지는 상황에서 중소기업이 납품대금을 제때 받는 것이 중요한 점을 감안해 위탁기업들이 수탁 중소기업에 납품대금을 제때에 제대로 지급하는지를 중점 조사할 방침”이라고 설명했다.

중기부는 또 소프트웨어업계에서 관행이라는 이유로 이뤄지던 계약 내용 임의의 변경 등 주요 불공정 거래 등 상생협력법 위반행위를 개선토록 집중 조사할 계획이다.

/김승호 기자

中企 발전에 힘쓴 ‘유공자’ 추가로 찾는다

2024년 중소기업 유공자 포상

중소기업 유공자를 추가로 찾는다. 중소벤처기업부와 중소기업중앙회는 중소기업의 발전과 육성에 기여한 공로자를 발굴해 포상하는 ‘2024년도 중소기업 유공자 포상’ 신청·접수 기한을 이달 15일까지 연장한다고 3일 밝혔다.

중소기업 유공자 포상은 771만 중소기업인 등을 대상으로 실시하는 전국단위 최대 규모의 포상으로 매년 중소기업주간(5월 셋째주)에 열리는 ‘대한민국 중소기업인 대회’에서 시상한다.

모범 중소기업인(제조, 유통·서비스), 모범 근로자, 중소기업 육성공로자, 지원우수단체(기관) 4개 부문으로

신청을 받는다.

이 가운데 심사를 통해 산업훈장(금·은·동·철·석탑), 산업포장, 대통령표창, 국무총리표창 등 정부포장과 기관표창(중소벤처기업부장관, 조달청장 등)을 수여할 예정이다.

포상신청은 중기중앙회 홈페이지 접속 후 ‘정보마당’→‘중앙회 공지’ 화면에서 ‘2024년도 중소기업 유공자 포상 신청 안내’ 게시물을 참조해 관련서류를 중기중앙회 포상전담팀 또는 전국 지방 중기청에 제출하면 된다.

또한, 한국여성경제인협회, 한국벤처협회, 소상공인연합회, 이노비즈협회, 메인비즈협회 등 주요 중소기업단체로부터도 추천받을 계획이다.

/김승호 기자

눈꽃 동행축제, 우수기업 100개社 앞장

홍보대사에 ‘테이’ 위촉

중소벤처기업부 산하유통 관련 공공기관들이 4일부터 본격 시작하는 ‘12월 눈꽃 동행축제’에 힘을 보탠다.

3일 중소기업유통센터에 따르면 눈꽃 동행축제 홍보대사로 가수 테이를 위촉했다.

홍보대사로 활동할 가수 테이는 2004년 데뷔한 이후 뛰어난 보컬 실력과 뮤지컬, 예능 등 다양한 분야에서 활동으로 대중들의 큰 사랑을 받아왔다. 특히,

2018년부터 직접 수제 햄버거 가게를 창업해 운영하고 있는 소상공인으로, 이번 홍보대사 선정에 큰 의미가 있다.

테이는 홍보대사로서의 첫 활동으로 공식 홍보영상에 출연해 ‘12월 눈꽃 동행축제’를 응원한다.

이런 가운데 이번 동행축제에는 200여개의 주요 온·오프라인 유통채널, 전 통시장, 중소·소상공인을 비롯한 모든 경제주체가 참여한다.

특히, 참여 중소·소상공인 중 국민투표를 통해 엄선한 100개 대표 기업에 대



이영 중소벤처기업부 장관(오른쪽)이 ‘12월 눈꽃 동행축제’ 홍보대사로 위촉된 가수 테이와 홍보 영상을 촬영하고 있다. /중소기업유통센터

해선 동행축제 기간동안 라이브커머스, 온라인기획전, 개막식 현장 제품 전시·판매 및 제품 홍보를 지원한다. 이 중 70개 기업은 동행축제 기간 판매한 수익금의 일부를 기부하는 등 상생·나눔활동에도 동참할 계획이다.

/김승호 기자

현대L&C, 내년 인테리어 핵심 트렌드 제시

‘인트렌드 2024·2025’ 개최

현대L&C가 2024년 인테리어 핵심 트렌드를 제시했다.

현대백화점그룹 계열 종합 건자재 기업 현대L&C는 인테리어 트렌드 세미나 ‘인트렌드(Intrend) 2024·2025’에서 2024년 인테리어 핵심 트렌드로 자기만의 세계관을 설정하고 깊숙이 몰입하는 ‘하이코어(HYPECORE)’를 제시했다고 3일 밝혔다.

인트렌드 세미나는 현대L&C가 지

난 2010년을 시작으로 매년 다음해 유행이 예상되는 인테리어 트렌드를 소개하는 행사로, 최신 라이프스타일과 디자인 트렌드 정보를 공유한다. 올해 행사에는 건축 및 인테리어 업계 전문가·학계 관계자 등 1000여 명이 참가했다.

14화째를 맞은 이번 인트렌드 세미나는 ▲거시 트렌드 ▲공간별 건자재 트렌드 ▲제품군별 건자재 트렌드를 주제로 세분화해 총 3부로 진행했다.

/김승호 기자