

“나노기술의 첨단기업이 되겠다”

(주)나노닉스, 전자파 차폐재·흡수재 등 탁월한 기술력 자랑

회사를 설립한 지 불과 2년만에 나노기술 분야의 선두를 노리는 벤처기업이 있다. 뛰어난 기술력과 인력 인프라를 바탕으로 한 (주)나노닉스(www.nanonix.com)가 그곳.

이 회사는 KAIST 화공과 박사 과정에 있는 최관영 씨가 이끄는 나노소재 전문업체로서, 나노분말 및 나노가공기술을 중점적으로 연구하고 있다.

이 회사에서 주력하고 있는 사업은 분말소재와 나노가공기술 부문이다. 특히 이 회사가 개발한 전자파 차폐재와 흡수재는 21세기 미래산업을 이끌어갈 탁월한 기술로 주목받고 있다.

나노기술의 선두주자, 이제 겨우 두 살

나노테크놀로지 분야는 크게 나노입자와 나노표면, 나노구조분석기술 등으로 나누어진다. 국내에서는 나노입자 합성, 광촉매, 디스플레이 소재 관련 연구가 최근 활발하게 이루어지고 있으나 아직은 그 실용화가 미미한 상황이다. 특히 코팅이나 전자부품 소재 산업 등에 응용되는 나노소재는 일본 등 선진국에서 전량 수입하고 있는 실정이다.

나노기술의 선두주자로 떠오르는 이 회사가 주력하고 있는 사업은 분말소재 부문이다. 이 기술과 관련된 제품으로는 다층 세라믹콘덴서(MLCC)에 사용되는 전극용 분말소재, 2차 전지 양극 물질, 분말소재를 응용한 전자파 차폐 및 흡수재, 고에너지 연구



설립 2년만에 나노기술 분야의 선두주자를 노릴 만큼 성장한 (주)나노닉스의 식구들.

자석, 금속 마이크로 분말이 있다. 특히 전자파 차폐재와 흡수재는 나노닉스만의 탁월한 기술력을 자랑하는 제품이다.

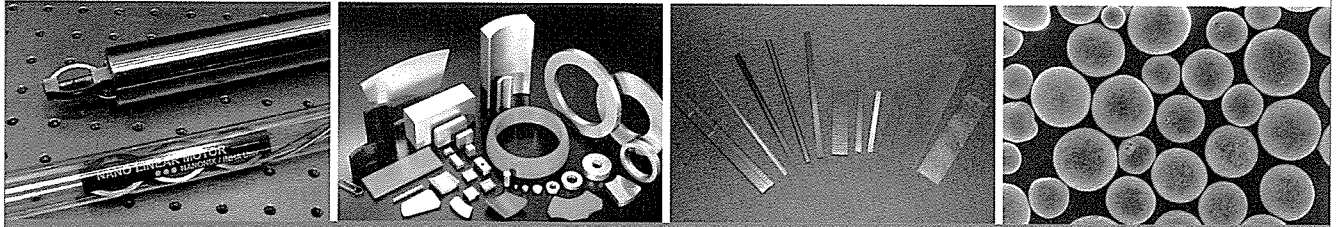
나노닉스에서 주력하고 있는 또 다른 사업 분야는 나노가공기술 부문이다. 국내의 나노 관련 기술이 소재에 국한된 단점을 극복하고 차세대 가공기술을 확보하고자 시작했던 이 분야에서 나노닉스는 MEMS 분야의 기초가 될 나노선형 모터(Nano linear motor)와

함께 차세대 디스플레이 유기EL용 글라스 캡의 가공기술을 이미 개발 완료했다. 이 중 나노선형 모터는 국내특허 출원을 마쳤고 국제특허도 준비하고 있다.

나노닉스의 차폐용 NNShield는 첨가 필러의 형상을 조절하여 전기적 접점이 용이하게 한 제품이다. 기존 제품에서는 전자 부품에 유해한 할로젠 원소가 첨가되어 있으나, 이 제품은 할로젠 원소를 배제해 전자기기의 안정성을 높인 것이 특징이다. 또한 기존 EMI 가스켓(Gasket)은 충격방지 부분과 전도성 부분이 이원화되어 있고 내구성이 떨어져 가스켓으로부터 떨어져나온 물질들이 전자기기의 오동작을 일으킬 수 있었다.

그러나 나노닉스가 개발한 제품은 충격방지 부분과 전도성 부분이 복합되어 있어 제조공정이 단순하고 내구성이 좋아 이물질을 발생시키지 않는 장점을 가지고 있다.

전자파 흡수재에 대해 최 대표는 “보통 RF 계통의 전자기기 회로의 주요 칩에 접촉시켜 노이즈를 제거하는 역할을 하는데,



나노테크놀로지는 크게 나노입자와 나노표면, 나노구조분석 등으로 나누어진다. 나노닉스가 주력하고 있는 사업분야는 분말 소재와 나노가공기술 부문이다.

나노닉스의 NNAbsorb는 필러의 형상을 조절하고 시트 제조시 필러의 배향을 조절하여 최대한 전자파를 흡수하도록 하여 저주파 영역에서의 전자파 흡수율을 크게 향상시킨 것이 특징"이라고 설명한다.

선진국 제품보다 5배 이상 정밀한 나노선형 모터

나노닉스가 개발한 나노선형 모터의 작동원리는 지능재료인 직층형 압전작동기를 사용한 자동작동셀(Self-moving cell) 개념으로 설명된다. 이것은 기존의 인치웸 방식의 선형모터와 달리, 이송력 및 고정력 생성 요소의 일체화를 통해 보다 단순한 구조로 직선운동을 할 수 있다. 또한 지능재료를 이용한 직접 구동방식의 차세대 구동 시스템을 채택함으로써 200N 이상의 추력 및 4nm까지의 정밀한 변위 제어가 가능한 제품이다.

나노선형 모터는 기초 기반 제품으로서 반도체 장비와 의료장비 등 직선운동이 필요한 산업분야에 이미 폭넓게 적용되고 있는 핵심부품이다. 특히 정보통신(IT) 및 생명공학(BT) 산업 등에서 빛, 열, 유체, 화학, 생물학적 미세입자 또는 에너지로 표시되는 정보를 나노 크기에서 가공하고 제어하기 위해서는 매우 정밀한 나노 스케일의 선형모터가 필수적으로 요구된다.

최 대표는 "이것은 기존에 제작·판매되고 있는 선진국 제품보다 2배 이상의 빠른 이송속도, 10배 이상의 강한 추력, 5배 이상의 정밀 위치 제어 성능을 낼 수 있는 선형 모터로서, 국내에서는 처음 개발된 획기적인 제품"이라고 말했다.

한편 나노닉스에서는 지난달 차세대 디스플레이의 핵심으로 주목받고 있는 유기EL 디스플레이의 글라스 캡(Glass cap)을 개발해, 회사 내에 전담 부서를 신설하기도 했다.

평판 디스플레이 중 유기EL 디스플레이는 100만분의 1초 정

도의 고속으로 응답하며, LCD와 달리 자체 발광하기 때문에 시야각에 문제가 없어 소형에서 대형에 이르는 어떠한 동화상 표시 매체로서도 조금도 손색이 없다. 또한 전력 소비율이 현저하게 적으며 백라이트가 필요 없고, 박막 형태로 제작하기 때문에 가장 유력한 차세대 디스플레이로서 세계적으로 이 분야의 산업화가 진행되고 있다.

나노닉스에서 개발한 부품은 이런 유기EL 디스플레이의 박막 발광층을 외부의 충격이나 습기, 산소로부터 보호하는 글라스 캡이다. 이는 기존 제품과는 다른 독자적 프로세스로 제품을 개발함으로써 품질 대비 가격면에서 선진국 제품보다 상당한 우위를 차지하고 있다.

앞으로 나노닉스의 목표는 휴대전화 및 노트북 등의 충전기로 사용되고 있는 차세대 2차전지용 양극물질을 개발하여 선진 기술로 양산체제를 갖추는 것이다. 분무 열분해법을 통한 나노닉스의 독특한 방식이 실용화 될 경우, 현재 매년 41%의 급성장과 더불어 일본이 90%를 장악하고 있는 리튬이온전지 시장에서 연간 200억 원의 수입 대체 효과를 거둘 수 있을 것으로 회사측은 전망하고 있다.

나노기술이 21세기 미래산업의 근간이 될 것이라는 확신을 가지고 '나노기술에 있어서 미래의 마이크로소프트가 되겠다'는 의지로 회사를 설립했다는 최관영 대표. 첨단 관련 기술과 전문인력 인프라를 확보하는 데 어려움이 많지만, 초기 단계에 있는 나노기술을 집중 개발함으로써 조만간 마이크로소프트와 같은 독보적인 첨단기술기업으로 나노닉스를 성장시키겠다는 포부를 밝혔다. ☞

글 박상현 | 본지 객원기자