

일주일에 서너 개씩 시장에 쏟아지는 나노 제품들

미국 민간 연구소인 “Project on Nanotechnology”의 조사에 따르면, 나노 기술을 이용하여 만든 생산품이 일주일당 3~4개씩 시장에 등장할 정도로 이미 우리 생활과 밀접한 관련이 있다고 보고하고 나노 기술을 이용하여 만든 제품들을 조사하여 목록을 작성하고 있다고 밝혔다. 이 목록에는 현재 600여개 이상의 제품이 기록되어 있으며 최신 제품 중에는 칼슘 페록사이드를 나노 입자의 형태로 만든 “Swissdent 나노 화이트닝 치약”도 포함되어 있다. 그러나, 소비자들은 자신들이 구입하는 제품들에 나노 기술이 적용되었다는 사실과 나노 재료가 사용되었다는 사실을 잘 알지 못하고 있다. 예를 들면, 소비자들은 음식 포장 용기나 항박테리아 테디 베어가 은나노 입자를 사용하였는지도 알지 못하고 있는 경우가 대부분이다. 나노 기술 및 나노 재료가 적용된 제품의 영역별로 제품의 수를 정리해 보면 건강에 관한 제품들이 가장 많은 비중을 차지하고 그 다음이 가정에 필요한 각종 용품 및 전자 제품인 것으로 조사되었다.

이 연구소의 소장인 데이빗 라세스키는 얼마 전 미국 상원 과학 위원회에서 증언하는 자리에서 나노 기술이 급속하게 실생활로 파급되어 실제 소비재로 이용되는 예로서 “Ace Silver Plus”라는 치약을 언급했는데, 현재 매년 15억 달러에 달하는 미국 나노 기술 연구 개발의 미래 방향에 대하여 논쟁을 불러일으켰을 정도로 나노 기술에 관한 관심이 뜨겁다.

이 연구소에 따르면, 지난 2006년 3월부터 나노 기술 제품을 조사한 이래 제품의 수는 초기 212개에서 총 609개로 늘어났다. 화장품, 선크림 등의 건강 관련 제품이 약 60%를 차지한다. 나노 기술을 이용한 다이아몬드에서 식용유, 골프 제품과 iPhone 등에 이르기까지 매우 다양하다. 나노 기술을 이용한 제품 중에는 35개의 자동차 관련 제품이 포함되어 있다. 심지어는 미국 대형 SUV인 HUMMER H2도 나노 제품이라고 한다. 제작사인 제너럴 모터스 사는 이 차량을 “나노 콤포지트 재료를 이용한 주형으로 본체 등을 제작하였다”고 밝혔다. 나노 크기의 은도 가장 많이 사용되는 나노 재료 중 하나이다. 전체 제품 중 20% 이상에 해당되는 약 143개 제품들이 은나노 재료를 사용한다. 탄소 나노 튜브와 풀러린 등의 탄소 제품이 두 번째로 많이 사용되는 재료로 조사되었다. 그 다음 재료로는 아연 (아연 산화물 포함)과 티타늄 (티타늄 산화물), 금이었다.

라세스키 소장은 “소비재와 산업용 제품에 나노 기술의 이용은 급속하게 증가하고 있는 추세이다”고 말하고 이번에 조사된 것은 빙산의 일각에 불과하다고 지적했다. 또, 이러한 초기 제품들에 소비자들 어떻게 반응하는가에 따라 미래에 나노 기술이 어떻게 시장에서 수용될 지를 보여주는 시금석이 될 것이라고 예상했다. 아직 사람들은 나노 기술에 대해 거의 아는 게 없다는 것이 최근까지 여론 조사의 결과이지만, 지난해 나노 기술 제품은 약 880억 달러나 팔린 것으로 조사되었다. 렉스 리서치에 의하면 2014년까지 나노 기술을 적용한 제품은 2조 6천억 원에 이를 것으로 추산된다. 이는 전 세계 생산물의 15%에 해당된다. 2006년도에 나노 기술 연구 개발에 총 124억 달러가 투자되었지만, 나노 기술의 건강, 보건, 환경에 대한 안정성 및 위험성 연구는 거의 이뤄지지 않아 더욱 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다. 나노 제품을 생산하는 국가를 **그림 1**에 정리하였다.

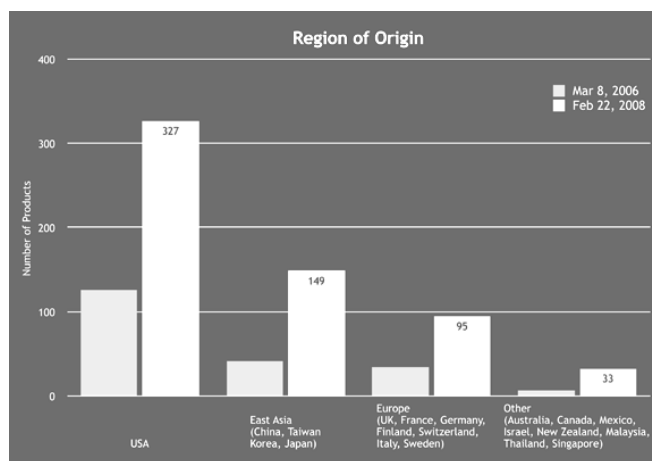


그림 1. 나노 제품의 생산국 분포.

본 내용은 한국과학기술정보연구원의 글로벌동향브리핑 (2008.05.24)에서 발췌, 정리하였습니다.

<건국대학교 화학과 표승문, e-mail: pyosm@konkuk.ac.kr>