



‘신비의 빛’ 원적외선 인체 건강 효과 입증

신비의 빛으로 알려진 원적외선에 대한 연구가 활발하다. 원적외선이 건강에 유용한 기능을 제공하고 있는 것으로 알려지면서 원적외선을 활용하려는 시도가 늘고 있는 것.

지구상에는 다양한 형태의 전자기파가 존재한다. 인간의 육안으로 식별이 가능한 가시광선 영역(DIR 0.42~0.78 μm 파장영역, 1 μm =백만분의 1m)보다 열효과가 큰 장파장측의 전자기파를 적외선(약 0.78~1000 μm 파장영역)이라 한다. 적외선은 에너지로서 대부분 분자나 원자의 진동에너지나 회전에너지로 변환과정을 거쳐서 열에너지로 변환되고 흡수된 물질의 온도를 상승시킨다.

적외선은 그 파장에 따라 근적외선, 중적외선, 원적외선으로 구분된다. 대략 5 μm 에서 1000 μm 사이의 파장을 원적외선으로 취급한다. 특히 5 μm 에서 20 μm 파장 사이의 원적외선은 우리 일상생활에 유익한 생물의 생존과 생체활동을 촉진하는 생육광선이라고 불린다. 이 원적외선은 온열 숙성 등 다양한 작용을 하는 것으로 알려져 있고 산업측면에서 이용되는 원적외선 파장 영역은 3~25 μm 이다.

원적외선이 본격적으로 일반 소비용품에 활용되기 시작한 것은 일본에서 원적외선 방사체를 이용해 대상 물질의 숙성작용과 선도 유지를 위해 기존상품들에 응용해 상품화한 데서 비롯됐다.

기계금속 화학공업 의료건강 식품 등 생활용품, 전자재 등 응용분야가 매우 광범위하다. 원적외선이 갖고 있는 에너지 절약, 온열, 생체효과, 탈취 등 원적외선의 복사특성을 이용한 많은 산업이 지속적으로 성장하고 있다. 최근 들어서는 웰빙 중요성이 강조되고 건강에 대한 사회적 관심이

높아짐에 따라 원적외선 방사 특성을 이용한 원료와 응용제품 보급이 활발해지고 있다.

원적외선 관련 기술은 크게 가열, 비가열, 원료로 나눌 수 있다. 83년부터 2002년까지 우리나라 미국 일본의 특허출원 경향을 보면 비가열분야가 전체의 46%인 3572건으로 가장 많았다. 이어 가열분야가 3011건(38%)으로 뒤를 이었고 원료분야는 1268건으로 16%를 차지한 것으로 분석됐다. 우리나라의 경우 92년 28건에 불과한 비가열분야의 출원건수는 2002년에 270건으로 증가했다.

이처럼 비가열분야에 대한 출원건수가 늘어난 것은 원적외선 고유의 열적 특성이 반드시 가열장치를 통하지 않아도 인체 등을 통한 재방사 효과가 있음이 알려지게 됐고 원적외선 효과에 대한 신뢰가 높아지면서 비가열 기능성 제품 개발이 본격화됐기 때문으로 풀이된다.

국민들의 관심이 높아지면서 최근 원적외선 응용분야는 기존 가열 건조의 산업분야에만 국한되지 않고 의료기기 건강용품 생활용품 섬유류 등으로 확대되고 있다.

변상현 특허청 심사관은 “원적외선 기술의 저변을 확대하고 시장의 성장세를 지속하기 위해서는 사용온도에 따른 원적외선 방사에너지 방사율, 유해물질의흡수, 탈취, 항균성, 혈액순환, 신진대사 촉진 등 제품별로 강조되는 효과를 입증할 수 있는 연구가 계속돼야 한다”고 말했다.