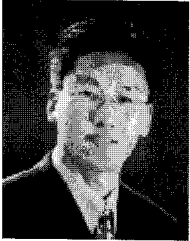


한국의 원적외선과 음이온산업의 현황

- 향후 시장과 동향 -



서승원 | 한국원적외선응용평가연구원 분석평가팀장

1. 서 론

생활이 향상되고 새로운 문화를 영위하기 위한 신소재가 많이 등장하면서 원적외선과 음이온에 대한 관심이 높아지고 있다. 원적외선과 음이온의 응용기술은 산업용으로부터 생활용품뿐만 아니라 인체의 생리, 생체적인 효과 바이오산업에 이용이 확대되면서 원적외선 음이온의 응용기술에 대한 관심이 한층 더 높아지고 있으며 매혹적인 연구분야로 발전하게 되었다. 원적외선과 음이온의 응용기술에 대한 연구는 국내에서도 점차 관심이 고조되고 있고 많은 연구가 진행되고 있다. 원적외선과 음이온의 산업동향과 향후 시장 및 동향에 대하여 논의하고자 한다.

2. 원적외선과 음이온 산업현황

최근 우리의 산업 및 일상생활분야에도 원적외선 방사에너지의 이론과 원적외선의 이용효과가 알려지면서 가열 및 건조분야를 중심으로 생활용품에 많이 이용되고 있다. 사회가 선진화되고 많은 신소재 제품이 등장하면서 원적외선도 한 영역을 차지하게 되었다. 기업의 측면에서 좀 더 나은 제품 개발에 원적외선 특성을 이용한 가능성 발휘를 부가하여 경쟁력을 갖추려고 노력하고 있으며, 산·학·연 관계자들이 관련제품의 개발과 품질개선, 제품의 평가방법 등을 통한 기술 및 정보교환을 지속적으로 해 오고 있다. 따라서 근래 차세대를 겨냥한 신제품 신상품 개발에 더욱 치중하고 있다. 건강 관련 상품이나 기능성제품의 개발에 원적외선의 특성을 이용하여 상품의 다양화 등 적용범위가 점차적으로 확대되고 있다.

원적외선의 응용은 크게 두 가지로 분류할 수 있다.

하나는 제품의 생산공정에 응용하는 일이며 다른 하나는 응용상품을 제조·판매하는 것을 들 수 있다. 전자는

제조공정이나 시간의 단축, 에너지 절약을 실현하고 경영효율의 극대화를 꾀하는데 그 목적이 있다. 후자는 일상생활용품, 섬유제품, 건강용품, 건축자재, 난방기구 등 시장에 유통되고 있는 여러 가지 원적외선 응용상품이 대표적인 예이다. 이런 흐름으로 보아 원적외선의 응용은 비교적 규모가 큰 제조업이 원적외선의 응용을 행하고 있으며 제조, 판매 등에 있어서는 중소기업 위주로 생산 제조가 이루어지고 있는 상황이다. 그러나 최근 커다란 변화가 일어나고 있다. 그것은 대규모 기업이 원적외선 응용뿐만 아니라 제품 생산, 판매유통을 하기 시작하였고 원적외선을 방사하는 원료공급에도 참여하고 있는 것이다.

2.1 원료 소재 분야

이제까지는 원적외선이 일반 생활용품이나 공업용품에 주로 쓰여 왔었지만 우리사회가 선진화함에 따라 식품조리, 건축분야, 건강관리 분야로의 응용이 활발해지고 있다. 이와 같이 원적외선의 응용이 확대되는 데는 미분상의 원적외선 방사 세라믹스가 개발되었기 때문이라고 생각된다.

원료소재는 크게 천연원료와 합성원료로 구분할 수 있으며 각각의 응용상품에 따라 사용온도를 달리하고 있다.

천연원료는 예부터 도자기나 내화물의 원재료로서 폭넓게 사용되고 있었으나 최근에 그 기능성이 인정되어 사용량이 증가되고 있는 추세이다.

맥반석, 견운모, 옥, 황토, 희토류 등 천연광물이 각종 상품에 전량 또는 일부 투입되어 상품화되고 있는 실정이며, 특히 제품으로서 시차적인 면보다는 기능적인 상품에 적용되는 경우가 두드러진다.

이와 같은 원인으로 실제 천연원료의 경우에는 불순물(철분 등)이 일부 함유되어 유색을 띄는 경우가 많이 있다.

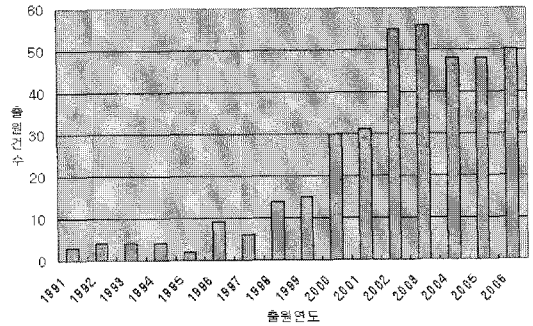
합성원료의 경우에는 순수 정제된 Al₂O₃, SiO₂ 등을 주원료로 하여 고온 열처리하여 합성하기 때문에 거의 백색에 가까운 특성을 가지고 있으며 제조 공정상의 제반 어려운 점이 많아 다소 가격이 비싼 것이 단점으로 지적되고 있다. 사용되는 주 용도로서는 식품용기를 비롯하여 섬유류, 플라스틱류 등에 투입 사용되고 있는 실정이며 최근에는 액상세라믹도 개발되어 여러 용도로 사용이 진행되고 있다.

향후 천연원료 및 합성원료의 용도를 확대하기 위해서는 제조공정의 단순화, 원가절감, 기능성 확대 등 업체자체의 부단한 노력이 필요할 것으로 사료되며 21세기를 향한 원적외선 산업이 확대되기 위해서는 가장 중요한 역할을 담당할 것으로 기대된다.

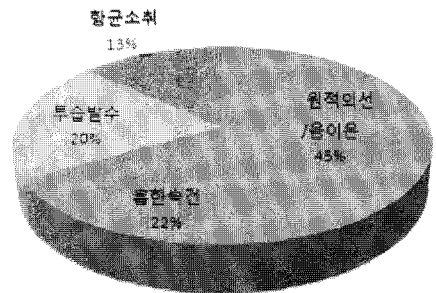
2.2 섬유분야

합성섬유 제조시에 세라믹스 미립자를 혼합 방사하는 방법으로 몇몇 회사에서 생산이 이루어지고 있다. 천연 및 합성원료를 초미립자로 분쇄하여 폴리머원료와 적량 혼합하여 용도에 따라 데니아를 조절한 균일 혼합사를 생산하기도 한다. 또한 후가공법으로서는 원적외선 방사세라믹스 미립자를 바인더와 혼합하여 실, 섬유, 편물, 부직포에 코팅 혹은 프린팅하는 방법도 널리 사용되고 있다.

섬유분야의 기능성 섬유소재 출원의 급격한 증가는 높아진 소득 수준과 건강한 삶에 대한 관심 증대로 인해 요즘 사회 각 분야에서 '웰빙'이 주요 이슈로 부각되고 있다. 이러한 사회적 추세에 발맞추어 요즘 섬유제품도 단순한 피복의 개념을 뛰어넘어 다양한 기능성을 갖춤으로써 착용자에게 안락함, 쾌적함 등을 제공하는 기능성 섬유 제품으로 급속히 발전하고 있다. 실제로, 등산, 레포츠 등 다양한 야외활동을 위한 스포츠 · 레저용 섬유제품에는 땀을 신속히 흡수하고 이를 체외로 배출시켜 쾌적함을 유지하는 흡한속건 섬유소재, 땀은 외부로 배출하면서 외부의 비바람은 차단하는 투습발수 섬유소재, 땀 냄새 및 미생물 번식을 억제하는 항균소취 섬유소재가 이미 사용되고 있고, 인체에 이로운 음이온이나 원적외선 등을 지속적으로 방사하여 사람의 건강을 증진시키는 음이온/원적외선 방사 섬유소재가 적용된 섬유제품도 웰빙 붐을 타고 꾸준히 늘어나고 있으며, 이와 관련된 특허 및 실용신안 출원도 급격히 늘어나고 있다. 특허청 자료에 따르면, 최근 5년간(2002년~2006년) 기능성 섬유에 관한 특허 및 실용신안 출원은 257건으로 2001년 이전의 같은 기간에 비해 2배 이상 증가하였으며, 구체적인 기술내용별로 기능성 섬유소재관련 출원건수(전체 379건(1991년 이후))를 살펴보면, 음이온/원적외선 방사 섬유소재는 출원건수가 171건으로 전체 출원건수의



섬유분야 기술별 산업동향



45.1%를 차지하고 있고, 그 다음으로 흡한속건 섬유소재 83건(21.9%), 항균소취 섬유소재 75건(19.8%), 투습발수 섬유소재 50건(13.2%) 순이며, 최근에는 온도조절 섬유소재나 천연 기능성 섬유소재에 대해서도 출원되고 있는 등, 다양한 종류의 기능성 섬유소재에 대한 출원이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

2.3 가전업계

가전업계에서의 원적외선 응용은 난방기구, 조리기구, 미용기구 등의 가열을 하는 것이 주종을 이루고 있다. 21세기를 맞이하여 현재 고유가 문제로 전세계가 심각한 경제위기를 맞고 있는 이 때에 에너지 절감 전략에 관련된 기술개발이 절대적으로 요구되고 있으며 이에 따라 대자연의 힘과 그 무한자원에서 얻을 수 있는 원적외선을 활용하는 난방용품이야말로 에너지 절감 차원에서 기대를 크게 하고 있다.

◆ 전기밥솥

이 제품에는 천연 곱돌로 만든 돌솥 내솥으로 일품석은 천연곱돌을 이용해 한국인들이 가장 선호하는 차지고 고소한 밥맛을 구현한 제품이다. 누룽지와 송능까지 맛볼 수 있고, 열을 가하면 몸에 유익한 미네랄 성분과 원적외선을 다량 방출해 영양소 파괴를 최소화한다.

◆ **음식물 쓰레기 건조기**

최근 환경 문제와 관련하여 음식물 쓰레기 처리에 많은 비용이 들고 있다.

이에 따라 가정이나 업소에서 나오는 음식물 쓰레기량을 줄여주는 음식물 쓰레기 건조기가 새로운 상품으로 가전제품 시장에 등장하고 있다. 공기순환건조방식으로 기존의 전기소비가 많은 단점을 보완하기 위해 원적외선 세라믹을 사용하고 있다.

2.4 **건강의료분야**

각종 현대병의 근원인 스트레스와 과로를 해소해 주는 민간요법으로 각광받고 있는 사우나(Sauna)는 인체의 온열효과에 대한 과학적 접근이 시도되면서 그와 같은 효과를 극대화시키기 위한 다양한 형태의 사우나 관련 기술이 속속 개발되어 보급되고 있다.

◆ **일반사우나**

온열매체로 공기나 증기를 이용하며, 온도, 습도, 입욕방식에 따라 전형적인 건식(핀란드식) 사우나, 아일랜드식 사우나, 증기탕, 러시아·로마식 사우나, 터키식 사우나 등으로나뉘어진다.

◆ **찜질방**

황토, 맥반석, 옥돌 등을 달구어 거기서 나오는 열을 찌는 것으로, 단순온열 작용 이외에 열방사체에서 나오는 원적외선 효과를 이용하며, 비교적 저온에서 간단한 옷을 착용한 채 즐길 수 있다.

◆ **한증막(불가마)**

황토, 맥반석 등의 원적외선 방사층이 함께 형성된 돔(Dome)을 직접 가열하여 그 열을 찌기 때문에 일반사우나나 찜질방보다 더 뜨겁고 자극적인 특성이 있다.

종전의 사우나는 온도, 습도만을 이용한 고온 열기욕(건식 또는 습식)이 주류였으나, 최근의 사우나는 대부분 '원적외선 방사체'를 이용하고 있으며, 여기에 아로마성분, 한약재 등을 추가하여 사용하고 있다.

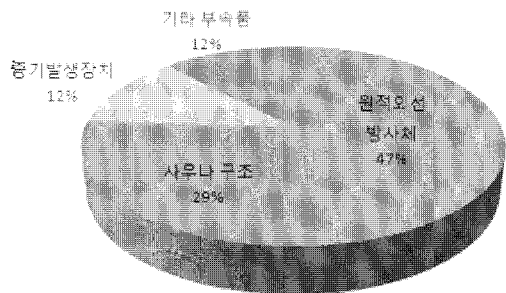
원적외선욕은 고온 열기욕과는 달리 저온 방사열로 신체가 더워지므로 열감이 부드럽고 맥박상승이 덜 되는 것이어서, 고혈압, 심장병 환자, 노약자 및 어린이 등에게 보다 안전하다.

지난 10년(1994년~2003년) 사이에 특허청에 출원된

전체 사우나 관련 특허출원은 총 298건으로, '90년대말 이후 출원이 급격히 증가하였는데 이는 생활수준의 향상과 더불어 대표적 웰빙시설인 사우나에 대한 관심이 고조되고 있음이 반영된 것이라 하겠다.

기술 분야별 출원비율은 원적외선 방사체, 한약재 등 복합사우나 관련 출원이 47%로 가장 높고, 사우나 부스의 구조 및 형상에 관한 것이 29%, 증기발생장치에 관한 것이 12%, 그리고 찜질매트, 안마기 등 기타 부속품이 12%를 차지하고 있다.

사우나 기술별 산업동향



2.5 **건설·주택 분야**

새로 지은 집에 입주한 거주자들이 현기증, 두통, 호흡기질환을 호소하게 되는 새집증후군(Sick House Syndrome)에 관심이 고조되면서 이를 해결하기 위한 출원이 늘고 있다. 새집증후군의 주요원인인 포름알데히드, 톨루엔, 클로로포름, 아세톤 등의 휘발성 유기화합물(VOC)은 페인트나 단열재 혹은 가구에서 뿜어져 나오는 것으로 알려져 있어, 무엇보다도 건축 마감재로부터 나오는 유해물질을 사전에 차단하는 것이 시급하다.

이러한 새집증후군을 해결하기 위한 건축마감재 분야의 출원은 1967년부터 1999년까지 총 22건에 불과하였으나, 2000년 이후 해마다 증가하여 2004년부터는 매년 40건 이상이 출원되고 있다.

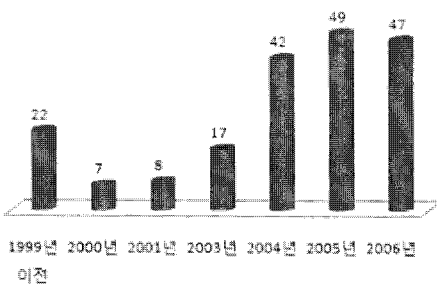
이들 출원은 대부분 건축마감재를 유해물질이 배출되지 않고 인체에 유익한 원적외선 등이 방출되는 천연재료를 사용하면서도 강도가 낮아 시공이 어려운 종래의 문제점을 보완하는 것이다. 또 한편으로 천연재료를 사용함에 따른 건축비 상승과 시공상의 어려운 문제를 해결하기 위하여 휘발성 유기화합물을 분해하는 기능성 재료를 건축마감재에 적용하는 기술도 다수 출원되고 있다. 대표적인 예로 이산화티탄(TiO₂)을 사용한 광촉매층을 마감재에 형성하여 벤젠, 톨루엔, 포름알데히드 등과 같은 휘발성 유기화합물을

분해하는 기술이 출원되어 관심을 끌고 있다. 이 분야의 출원인을 법인과 개인으로 구분하여 보면, 개인에 의한 출원이 법인에 의한 출원보다 2배 이상 많은 70%를 차지하고 있어서, 기업에서 보다 많은 관심을 가지고 기술개발을 할 필요가 있는 것으로 나타났다. 우리나라 국민은 하루의 95%인 22시간 54분을 실내에서 보내는 것으로 조사된 바 있다. 집을 예쁘게 꾸미는 일도 중요하지만 유해물질 없는 쾌적한 공간을 만드는 데 더 많은 관심을 가질 때이다.

◆ 바이오세라믹 내외장재 (Bio Ceramic Coat)

- 천연옥, 맥반석, 게르마늄, 음이온석 등의 천연 광물질을 주원료로 조합, 가공하여 규산 및 칼슘 실리케이트계를 사용해 시멘트 콘크리트면을 코팅함으로써 다양한 효과를 느낄 수 있는 친환경 건강마감재
- 규산계 바인더의 경우 콘크리트 구조물내의 알칼리 금속성분과 반응하여 상온에서 유리질을 형성 → 피도물의 내구성 등을 향상
- 콘크리트 구조물과 동일한 성분의 칼슘실리케이트계 바인더를 콘크리트 구조물 표면에 코팅시, 피도물에 내구성과 내수성, 내열성, 내후성 등 뛰어난 → 내부 콘크리트 구조물을 보호
- 용제로 사용되는 물과의 수화반응에 의해 콘크리트 구조물의 중성화를 억제
- 미세 기공의 무기질충을 형성 → 습도조절이 가능하며, 도막의 강알칼리성에 의해 항균 특성 보유

건축 주택분야 산업동향



2.6 자동차분야

국내의 자동차 제조회사들은 거의 원적외선 건조장치를 사용하여 자동차 몸체의 도로 건조에 사용하고 있다. 열풍 건조에 비해 건조속도가 빠르며 건조과정에서 발생하는 핀홀,

부분 탈색 등의 단점을 보완하고 있으며 이와 같은 원인으로서는 원적외선 물과 수지의 흡수파장과 방사체의 원적외선이 잘 일치하는데 원인이 기인하는 것으로 확인되고 있으며 최근에는 이동식 건조장치가 개발되어 실용화되고 있다.

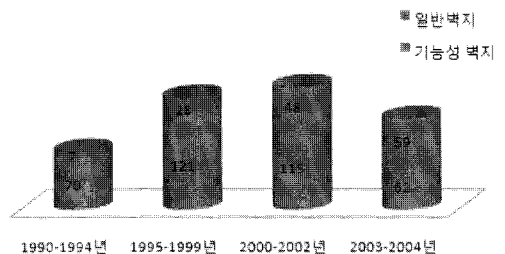
자동차의 내부 내장 관계에 있어서도 원적외선이 응용되는 부분이 증가되고 있다. 공기청정 부분과 냉방구의 필터에 원적외선을 응용하여 항균능력이 뛰어나고 공기정화에 탁월한 효과를 가질 수 있으며 또한 시트 및 연료 절감기, 공해물질 배출방지 시스템으로도 연구가 진행되고 있다.

2.7 플라스틱·제지 분야

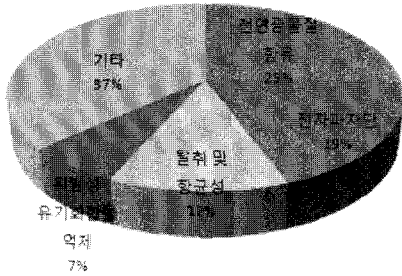
실내공기 오염에 대한 관심이 높아지면서 최근 환경 친화적이며 다양한 기능을 갖춘 벽지관련 특허출원이 증가하고 있다. 사회적으로 웰빙을 추구하는 문화가 광범위하게 형성되고, 생활수준의 향상과 더불어 다양하고 새로운 건축자재와 생활용품들의 이용이 늘면서 이들로부터 발생하는 유해물질들이 실내공기를 오염시켜 일시적 또는 만성적인 건강과 관련된 증상을 유발시키는 사례가 늘어나 실내공기 오염에 대한 사회적 관심이 높아지고 있다. 이러한 사회적 수요가 결합되어 환경 친화적이며 가능성이 강조된 벽지관련 기술에 대한 특허의 출원이 최근 증가하고 있다.

◆ 최근 벽지관련 특허출원은 벽지제조에 사용되는 유기화합물을 천연소재로 대체함과 아울러 기능성을 부가하는 기술에 초점이 맞춰져 있다. 기능성 벽지관련 특허의 최근 5년간 기능별로 산업동향을 살펴보면, 음이온/원적외선을 방출하는 천연광물질을 이용한 벽지 관련 출원이 25건으로 가장 많이 출원되고 있으며, 전자파 차단 기능을 가진 벽지에 대한 출원이 18건, 탈취/항균성 벽지 관련 출원이 12건, 그밖에 생분해성을 갖는 친환경벽지, 천연향을 발산하는 벽지 등이 있다.

벽지분야 산업동향



기능성 벽지의 기능별 산업동향



- ◆ 벽지관련 특허출원에 있어서 다양한 기능성을 부가하는 벽지제조의 원리 및 주요 기술요지를 소개하면,
 - 음이온/원적외선 방출 벽지는 그 제조과정에서 펄프에 일정크기로 분말화된 황토, 맥반석, 토르말린, 포졸란 등의 천연광물질을 혼입하거나, 벽지의 일면에 도포 또는 코팅 처리하여 제조되며,
 - 전자파 차단 벽지는 전도성 고분자 물질을 특수 가공처리하거나, 벽지용 펄프에 금속산화물, 카본, 숯 등을 혼합하여 벽지를 제조하는 기술이 적용되고 있다.
 - 그 밖에 벽지에서 천연향을 발산하도록 마이크로캡슐을 펄프에 첨가하거나, 화학펄프 보다 천연펄프의 함량을 높여 생분해성을 갖도록 하는 등의 기술들이 있다.

2.8 도료·잉크 분야

도료에 원적외선을 응용하면 도료의 기능을 향상시킬 수 있다. 일부 도료업체에서는 건축내장용 도료에 맥반석 등을 첨가하여 시장점유율 공략에 나서기도 하였다. 또한 잉크분야에서도 원적외선 세라믹스를 첨가하여 각종 인쇄물에 원적외선 기술을 적용하고 있다.

2.9 건강분야

우리 조상들은 원적외선의 정체를 알지 못했지만 자연에서 배운 원적외선의 효능에 대한 경험을 실생활에 두루 활용하여 건강에 많은 도움을 받았다.

그 한 예로 일본에서도 유행했던 임반옥인 재래식 온돌을 살펴보자.

온돌이란 돌 위에 흙을 덮어 방바닥을 만들고 아궁이의 불로 돌을 달구어 방을 따뜻하게 하는 난방 형태이다. 온돌의 돌과 흙이 가열되며 원적외선이 방사되고 이 원적외선은 방안 공기를 그다지 높이지는 않지만 체내에 흡수되어 자기 발열현상을 나타냄으로써 우리의 건강을 지켜주었다. 사우나의 경우도 그렇다. 재래식 한증막은 돌과 흙으로 굴을

쌓고 그 굴 겉을 불로 달구어 더워진 굴 속에 사람이 들어가는 형식이었다. 이때 돌에서 방사된 원적외선이 사람의 체내에 흡수되어 체내 온도를 상승시키고 땀과 각종 노폐물을 몸 밖으로 배출하여 여러 가지 병을 치료하는데 도움을 주었다.

3. 음이온 산업현황

최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 참살이(웰빙: Well-being) 관련 제품, 특히, 음이온을 이용한 각종 제품들은 그 인기가 폭발하고 있다. 참살이 열풍과 관련된 음이온이란, 공기 중에 있는 (-)으로 대전된 미립자를 말하는 것으로, 공기 중에는 매우 약한 전기를 띤 (+)으로 대전된 미립자(양이온)와 (-)로 대전된 미립자(음이온)가 있다.

◆ 음이온 발생원리

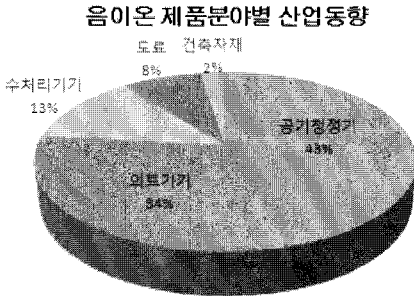
- 코로나 방전 (+), (-)의 전극에 고전압을 가하면 (+), (-) 전극 사이에서 (+), (-) 전자가 만들어지며, 이들 전자는 주변 공기를 이온화시킴 (예: 공기청정기).
- 전자방사식 (+) 전극의 설치 없이 (-) 전극으로부터 전자빔을 공중으로 방사하여 음이온을 발생시킴(예: 헤어드라이어, 에어컨 등)
- 電氣石[토르마린. Tourmaline] 또는 귀양석 같은 광물: 이들 광물은 (+), (-) 양극을 갖고 있으며, 여기에 충격 또는 마찰, 열을 가하면 음이온이 방출됨 (예: 의료기기, 건축자재, 도료 등).
- 레나드(Lenard) 효과: (폭포수와 같이) 위에서 아래로 떨어지는 물이 수면 또는 바위에 부딪치면 순간적으로 그 물은 분쇄현상을 일으켜 그 주위에 있는 공기는 (-) 전류를 띤 전기충을 형성함. (예: 폭포수, 샤워기).

◆ 음이온에 관련된 제품은

- 공기를 맑게 하는 공기청정기,
- 의료기기로는 찜질기, 안마기, 온열매트 등,
- 수처리 기기로는 샤워기, 연수기 등,
- 도료로는 페인트, 코팅제 등,
- 벽돌, 판넬 등의 건축자재 등으로 구분된다.

특허청 자료에 의하면, 음이온관련 특허출원 현황은 1995년부터 2004년까지 10년간 총 719건이 출원되었으며, 2002년부터 2004년까지 최근 3년간 출원은 391건 51.5%를 보이고 있다. 음이온관련 제품의 분야별 현황을 보면, 공기청정기 관련은 306건으로 42.6%, 의료기기는 247건, 34.4%, 수처리 기기는 91건,

12.7% 순을 나타내고 있으며, 특히 외국인은 공기청정기, 수처리 기기 등에 고른 출원현황을 보이고 있다.

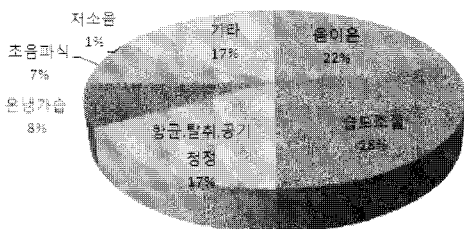


◆ 가습기의 기능 다양화

가습기가 본래의 습도조절 기능을 뛰어넘어 실내에 음이온을 발산함으로써 우리의 건강을 지켜주는 가전기기로 탈바꿈하고 있으며, 최근 웰빙붐을 타고 주목받는 가전기기로 부각되고 있다. 가습기 특허출원은 2004년에 105건을 기록하였으며 그 기능이 점차 다양화되고 있는 것으로 나타났다. 가습기 특허출원은 1997년에 130건으로 정점을 기록하였고, 외환위기로 급격히 감소한 후 2001년부터 70건 이상을 기록하면서 서서히 회복 조짐을 보이고 있다. 최근 특허출원되고 있는 가습기는 종래의 습도조절기능은 물론, ①상쾌한 느낌을 주는 음이온 발생기능 ②항균/탈취 또는 미세먼지를 정화시키는기능 ③찬 가습/따뜻한 가습기능 ④초음파 진동으로 물을 미세하게 분무시키는 기능 ⑤소음을 낮추는 기능 등을 부가적으로 가지고 있다.

- 최근 5년간 가습기 특허출원을 기능별로 보면, 습도조절기능이 117건으로 전체의 29%로 가장 많으며, 다음으로 음이온 발생기능이 92건으로서 22%, 항균/탈취 또는 공기 중의 미세먼지를 정화시키는 기능이 17%, 찬 가습/따뜻한 가습기능 및 초음파기능이 각각 7%, 그리고 저소음기능이 1%로 나타났다.

가습기의 기능별 산업동향



4. 원적외선과 음이온산업 시장의 향후 전망과 과제

21세기를 맞이하여 원적외선 시장은 계속적으로 발전할 것이다.

현시점에서 말하고 싶은 것은 앞으로 원적외선 시장이 효과를 실증하는 제품을 소비자들에게 주는 것이다. 이 같은 의미에서 기업의 도태가 이루어지고 업계가 재편성하여 안정된 시장을 기대한다.

현재 기업의 원적외선에 대한 관심과 연구활동을 보면 앞으로 시장은 확대될 것으로 예상되지만 모든 기업이 원적외선 관련제품의 효과에 관해 가이드라인을 책정하고 정비하여 소비자들을 현혹하지 않고 기업으로서 과학적인 제품 보급에 중점을 두어야 한다.

이 같은 일이 이루어지면 원적외선 시장은 새천년을 맞이하여 21세기의 시대로 향한 기술로서 가능성이 크게 기대되고 있다.

각 기업에 있어서 원적외선의 이용기술은 아직 진행단계이며 향후 원리와 해명과 기술개발을 더욱 진전시켜 보다 큰 장점을 갖는 산업으로 발전시켜야 한다. 한편 원적외선 응용상품에 있어서도 새로운 것이 속속 등장한다. 현재 시장에 나오고 있는 제품들은 종래의 제품에 원적외선 효과를 부가하여 성능면에서 상승시키는 것이 많지만 더욱 참신한 상품들이 등장하고 있다. 따라서 예상되는 원적외선 시장의 전망을 살펴보면

- ◆ 일상생활에의 원적외선 이용확대 및 고부가가치로 서의 신소재개발
- ◆ 주방가전용품, 일상생활용품, 섬유제품, 건강의료 용품 등 가능성 소재의 원적외선 응용화 중심
 - 일상 생활속의 주거환경 개선 및 건강증진
- ◆ 천연광물의 건축자재로서 효율적 이용 및 고부가 가치 상품으로서의 신소재 기능 창출 생활여건 개선에 따른 실버산업 및 건강상품 개발 가속화
- ◆ 환경 및 에너지 절약이 요소기술, 핵심기술 활성화 화체계 구축 및 수입 대체 효과 등 이 새롭게 향후 기대되고 있다.

이와 같이 원적외선 분야의 대외 경쟁력 강화 및 고부가가치화를 위해 우리는 과대광고 등 중전의 사고방식을 완전히 버리고 깊은 자성과 함께 원적외선에 대한 열정과 애정을 가지고 새로운 각오와 함께 힘차게 도전하여 우리의 원적외선 영역을 더욱 넓혀 발전시켜 나가야 할 것이다.