

# 원적외선 시장의 미래 전망



최태섭 : 사단법인 한국원적외선협회 전무이사

## 1. 서론

21세기의 새로운 시대를 맞이하여 원적외선 시장은 어떻게 발전되어 갈 것인가?

현시점에서 말할 수 있는 것은 이제부터 원적외선 시장은 일시의 붐을 넘어서 진정한 의미의 효과를 검증해 낼 수 있는 상품이 소비자에게 어필할 수 있다는 것이다. 이러한 의미에서 살펴보면 원적외선 응용상품을 제조하고 판매하는 업체들의 노력이 행해지고 업계가 재편성되어 안정적인 시장이 재구성되어야 할 것으로 생각되어진다.

사실 그 동안 원적외선에 관계하면서 앙케이트 및 여론조사 등 기업에 관계된 분들의 의견을 수렴한바, 정도의 차이는 있지만 금후 시장은 확대되리라는 예상을 하는 분들이 많았다. 아울러 동반조건으로서 업계들이 원적외선 관련 제품의 효과에 대한 가이드라인 책정, 정비를 행하고 소비자의 불신을 해소하며 과학적으로 신뢰할 수 있는 제품 보급에 중점을 두지 않으면 안될 것으로 생각된다. 이렇게 원적외선 업계 및 유관단체, 관계되는 모든 분들이 뜻을 모을 때 정부에서는 관심을 갖고 제반 지원이 이루어질 것으로 사료된다. 이렇게 됨으로써 원적외선 시장은 21세기의 새로운 시대를 향해서 그 새로운 기술로서의 가능성이 크게 기대되는 것이며, 그 응용범위가 넓어지면 시장도 커지고 무한한

발전가능성이 기대된다. 각 산업에 있어서 원적외선의 이용기술은 아직 초기단계에 머물고 있고 금후 원리의 해명이나 기술 개발의 획기적 발전에 의해 보다 큰 메리트를 갖는 새로운 상품이 속속 등장하게 될 것이다. 현재 시장에 나와 있는 상품들은 원적외선 효과를 부가하고 첨가하여 보다 더 성능면이나 기능면에서 우수성을 되는 것이 많이 신제품으로서 등장할 것으로 생각되어 진다.

이러한 상황에서 많은 벤처기업들이 관심을 기울이고 있으며 무한한 경쟁상태에서 살아남기 위해서는 당연한 결과일지도 모른다. 성장하는 기업이 있는 반면, 정리, 쇠퇴하는 기업도 나올 것이라고 예상할 수 있다. 원적외선 응용 상품이 많은 종류, 형태, 조건 등을 내세워 판매하게 되면 소비자는 엄격한 선별이 행하여지게 되며 선전문구(안내책자 등)에 원적외선 효과가 없는 상품은 생존될 수 없게 될 것이다. 제품을 만드는 기업에 있어서도 이윤추구가 기업의 목적이지만 효과가 신뢰되지 않고서는 계속적 판매는 어려울 것이다. 구체적인 연구를 계속하고 효과 데이터를 수집하고 이것을 제품에 반영시켜 최종적 소비자에게 만족감을 줄 필요성이 있는 것이다. 또한 산학연이 협동하여 원적외선 효과 등의 해명에 힘을 합칠 필요가 절실한 실정이다.

이러한 해명이 진행되게 되면 새로운 응용의

길은 열리게 될 것이며, 원적외선이 현재까지는 산업측면과 일상생활에 국한되어 있지만 에너지 개발, 환경문제해소, 우주개발 등에 응용도 예측되고 있다. 2000년대, 21세기 시점에서 원적외선 관련시장의 규모는 예측하기 쉽지 않지만, 무한 가능성을 갖고 있는 것만은 누구나 믿어 의심치 않을 것이다. 인간이 살아가기 위해서는 무엇이 필요한가?

인간의 생활을 풍요롭게 할 수 있는 것은 무엇인가? 이 두가지를 염두에 두고 원적외선에 관심을 갖고 원리 해명에 전념한다면 원적외선 산업은 필히 「생활산업」으로 육성되고 시장은 넓게 확대되리라 보며, 원적외선 시장의 장래는 대단히 밝다고 예측되어 진다.

## 2. 원적외선 시장의 상품개발, 기술동향

원적외선 응용제품 시장의 상품개발동향을 품목별로 구분하여 살펴보면,

### 1) 원적외선 방사 난방기

원적외선은 대기중의 공기를 데우지 않고도 어떤 대상물체(인체포함)를 직접적이고 순간적으로 흡수하여 열로 변환시키는 성질을 가지고 있다. 원적외선 방사 난방은 이와 같은 원리를 응용하여 개발된 난방 시스템이다. 근래에는 선풍기형과 같이 회전이 가능하며 좁은 공간에서도 난방이 가능케 하는 제품도 소개되고 있으며 기존 공기를 데우는 대류난방식과는 달리 자연난방 방식이라고도 불리워지고 있다.

인간은 실온이 21℃가 되면 신체에서 방열이 일어나게 되며 시간당 100kcal의 상태에서 쾌적함을 느끼는 것으로 알려져 있다. 이와 같은 신체에서의 방열 작용에는 다음의 경우가 있다.

- ① 신체에서의 땀이나 열기에 의한 증발로 상대

온도가 40~70%때에 시간당 24kcal의 열이 방열된다.

- ② 주위의 분위기 온도와 체온의 차에 의해서 비례하여 열이 발생된다. 이것도 시간당 25kcal가 된다.
- ③ 소변에 의해서도 방열이 이루어지며 1kcal 정도가 소요된다.
- ④ 인체에서도 원적외선이 방사되고 있으며 이때 나오는 열방사에 의해 약 50kcal가 방열된다.

이와 같은 결과에서 알 수 있는 것은 신체에서의 열방사에 의한 손실이 생기면서 신체와 동시에 책상이나 주위의 벽도 따뜻해진다는 것이다.

원적외선 방사 난방은 공기를 데우지 않고도 인체나 대상물체를 직접적으로 따뜻하게 할 수 있어서 과거에는 열손실이 크고 불가능하였던 야외난방이나 공장, 창고, 체육관, 수영장과 학교나 교회등 천장이 높고 면적이 넓어 난방이 곤란했던 곳도 가능케 되었다. 이와 같이 원적외선의 특징을 이용한 원적외선 방사를 응용하는 일에 의해 이제까지 난방코스트면에서 불가능하였던 곳도 쾌적한 생활을 할 수 있는 일이 가능케 되었다.

원적외선 방사 난방의 특징을 나열하여보면,

- ① 대기중의 공기를 데우지 않고도 부분난방이 가능하고 온풍난방에 비해서 연료비가 반 정도로 가능케 되었다. 또한 천장에서의 부착이 용이해 이용면적이 100% 유효하게 사용할수도 있는 장점이 있다.

- ② 종래의 난방이 불가능한 큰 공간의 난방이 가능케 되었고 특히 체육관 같이 바람이 있으면 경기에 지장을 주는 곳도 획기적 난방이 가능하다.

③ 직접 인체 및 대상물체를 난방할 수 있어서 상하의 온도차가 적고 불필요한 난방없이 쾌적한 것도 장점으로 부각되고 있다. 또 배기가스 등 환경오염물질이 없는 것도 특징이다.

④ 배기가스가 실내에 전혀 남아 있지 않고 각종 안전장치 및 자동운전을 손쉽게 할 수 있다.

## 2) 건강 사우나(찜질방)

누구라도 손쉽게 이용할 수 있으며 가벼운 도수의 운동에 필적하는 발한요법으로서 원적외선 사우나가 있다. 원적외선 사우나는 정신적 피로를 완화시켜 몸의 저항력을 높이고 혈행을 좋게 함으로써 많은 증상의 경감법으로서 효과가 기대되고 있다.

땀을 낼 기회를 잃어버린 현대인에 있어서는 저온에서 땀을 낼 수 있는 작용을 가지고 온 것이다. 또한 현대인에 있어서 운동부족의 보조요법으로서도 사우나는 주목되어 오고 있는 것이다. 그중에서도 고혈압, 당뇨, 갱년기 장애, 자율신경실조증, 50견, 요통, 냉증, 류마티스, 암의 예방등에 효과가 있는 것으로 보고되기도 하였다.

또한 원적외선이 인체에서의 미치는 효과에 대하여 원적외선의 파장과 인체의 고유파장이 잘 일치하기 때문에 인체에 흡수된 원적외선이 공진, 공명운동을 일으켜 열 반응으로 변화되어 피하심층의 부분에서 온도가 상승하게 된다. 따라서 미세혈관의 확장, 혈액순환의 촉진, 조직의 활성화, 효소의 행성 촉진이 이루어지는 것으로 보고되고 있다.

이렇게 중요한 신진대사를 촉진시킴으로서 땀샘으로부터는 쌓여있는 노폐물과 불필요한 축적물, 유해 중금속등이 땀과 함께 배출된다.

원적외선 사우나는 일반 사우나에 비하여 열전달 방식이 다르며 공기를 덥히지 않고도 대부분 직접적으로 원적외선 에너지가 인체에 도달하기

때문에 대류형 사우나에 비하여 체감온도의 상승이 빠르게 된다.

결국 에너지도 절약된다고 볼 수 있다.

### 표] 땀의 성분

성 분	함유율(%)
염분	0.65~0.99
요소	0.09~0.17
유산	0.03~0.11
황화물	0.01~0.03
암모니아	0.01~0.02
아민산	0.01~0.02
요산	0.001~0.002
기타	0.001~0.002

## 3) 원적외선 조사치료기

붉은 빛을 발하는 적외선 전구와는 달리 조사치료기에서 방사되는 빛(원적외선)을 육안으로 감지할 수 있으며 사용되는 소자는 램프형, 플레이트형, 튜브형이 주로 사용되고 있다. 이와같은 유형의 치료기는 온열요법치료의 주류를 이루고 있으며 인체에 조사하게 되면 세포에 공진, 공명 현상을 일으키고 자기 발열도 수반하여 혈액의 순환도 좋게하여 세포간의 신진대사를 촉진시키는 것으로 많은 임상결과가 보고되고 있다. 특히 이동이 간편하고 사용하기 쉬운 가정용으로 많은 개발이 진행되고 있으며 일부 병원에서도 사용이 증가되고 있는 실정이다.

## 4) 원적외선 세라믹 오븐

원적외선의 방사열을 이용한 오븐, 세라믹 마이콤 오븐, 가스오븐렌지 등이 개발되고 있다.

원적외선의 소성이 에너지 측면(복사에너지)에서 우수한 방법인 것에 착안되었다고 생각되어지며 종래의 열전도 소성이 새롭게 변천되는 열원의 혁명이기도 한 것이다.

### ① 소성시간의 단축

종래는 로체나 기기내의 분위기 온도를 올려서 주로 전도나 대류에 의하여 열이 전달되는 방식의 것이 대부분이었으나 피가열물의 열흡수 특성에 대해서는 많은 관심을 갖고 있지 못한 것도 현실이었으나 최근 개발 내지는 시판중인 원적외선 오븐은 피가열물 특유의 분자 진동이 공명하여 자기 발열하는 것을 활용한 방식이기도 한다.

그렇게 함으로써 가열물의 급속한 온도 상승이 균등하게 진행되어 짧은 시간에 만족한 익힘 결과를 얻을 수가 있는 것이다.

더욱이 원적외선 가열에서는 열매체가 불필요하기 때문에 열전달의 에너지 손실은 거의 제로에 가깝다.

따라서 요리 시간의 단축은 전기나 가스 등의 소비량이 절감되어 에너지 절약으로 귀착된다.

### ② 겉과 속의 동시 소성

원적외선 방사에 의한 열선의 진동이 파동으로서 피가열물의 내부까지 침투하여 내부로부터 여기된 진동에 의하여 자기 발열하기 때문에 겉과 속이 동시에 익힘이 이루어 질 수 있다.

### ③ 고르게 구워진다.

방사면에 대한 면적 열공급이 균일하게 피가열물에 가해져서 효율적인 온도상승이 이루어지게 되고 흠집이 없는 균일한 팽윤결과를 얻을 수 있다.

결국 종래 방식의 오븐은 크라프트 성형후 내부로부터 크라프트의 방향으로 팽창하기 때문에

중심부가 거칠고 크라프트 주변은 딱 막힌 기포의 내층으로 되지만 원적외선 오븐에 있어서는 동시 팽창으로 되기 때문에 균일가열이 가능하다.

## 5) 건강칩구

건강칩구는, 건강산업과 실버산업이 뒤엀킨 상품이며, 각 메이커에서 신제품 개발에 박차를 가하고 있다. 원적외선 요는, 카본제 판상 발열체가 방사하는 원적외선 파워로, 신체가 내부로부터 따뜻하게 가열하도록 되어 있다.

종래의 전기 담요등은 니크롬선을 사용하였으며, 근적외선을 방사하므로, 신체의 표면만을 뜨겁게 할 뿐이다.

그런데, 원적외선을 사용하게 되면, 체내 깊은 곳까지 침달되므로 혈행을 좋게 하고, 신경통이나 근육통의 통증을 부드럽게 하는 효과가 있다.

손바닥 가열실험에서, 손바닥에 원적외선 방사체로 가열할 경우, 일반적으로 가온할 경우보다 손등의 승온속도가 빠르며, 피이크까지 10~15분 이고, 열반가열에서는 20~35분정도 걸린다.

그리고 탄화규소와 질화규소가 베이스로 된 특수 세라믹스판을 니크롬선으로 섬찌로 300℃ 정도 가열하여 원적외선을 발생시키는 원적외방사 온열 건강기구도 있다.

## 6) 배전장치

자동 원적외선 배전장치는 원적외선을 이용하여 땅콩, 각종 콩과자류, 아몬드, 맥차 등을 원적외선을 쬐어 달이는 배전용으로 개발된 것이다.

땅콩류에 수평회전 운동을 주면서, 원적외선 조사에 의하여 배전하는 방식이다.

다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

- ① 에너지 효율이 높으므로 가열시간의 단축이 기대된다.

- ② 가스의 연소공기가 원료에 직접 접촉하지 않으므로 맛의 손상이 없다.
- ③ 원료의 표피, 심부가 더불어 균일하게 가열되므로 깨끗하게 다릴 수 있다.
- ④ 그린인 열원과 짧은 가열시간으로 해서 산화억제 효과가 크고 경시 변화가 적다.

원적외선에 의한 배전의 경우는, 17일간 산화가 진행되지 않은 것으로 연구보고 되기도 하였다.

원적외선에 의한 배전은 맛, 향은 물론이고, 가열 건조분야도 포함하여 현재 각 방면에서 많이 채택되고 있다.

### 7) 식품가열장치

원적외선으로, 유기물을 굽거나 건조할 경우, 매우 효율이 좋은 에너지이며, 맛을 물론, 품질의 향상도 볼 수 있다.

숯불구이가 맛이 좋은 것은, 숯불에서 나오는 원적외선이 고기나 생선의 드립현상을 억제해주고

잘 타지 않으면서, 맛있는 육질이 그대로 남아있고, 원적외선의 심달력에 의해, 고기가 안, 바깥이 동시에 익으므로 부드럽고 맛있게 조리가 되기 때문이다.

드립현상이란, 단백질 표면이 무너져서, 표면이 마르고 갈색으로 변하는 것을 말한다.

원적외선은 생선의 비린내를 없애주고, 튀김식품을 연하고 바삭바삭하게 해주며 조미료를 사용하지 않아도 국이나 제개의 감칠맛을 더해준다.

식품의 내외부의 온도차 없이 균일가열이 가능하여 조리시간이 짧아지고, 열이 깊숙히 고루 전달되어 살균효과가 크며, 식품에 함유되어 있는 미량성분이 그대로 남아있어, 맛, 색깔, 향미의 손실이 없어 음식맛이 좋아진다.

제빵, 비스킷, 산채, 김, 차 및 멸치의 건조, 생선, 육류가공품의 건조 등에 널리 이용되고 있다.

또한 원적외선에 의한 식품 건조는, 엽록소나 비타민이 파괴되지 않고, 향이나 맛이 변화되지 않으며, 건조물의 색깔이나 형태가 원상대로 복원되는 특성이 있다.

표2 원적외선의 식품응용범위와 응용효과

응용 범위	응용 효과
건조	육류, 야채, 생선, 과일, 생화 등
익힘(시간이 빠르고 에너지 절감)	육류, 생선류, 야채, 기타 가공품 등 (육류의 익힘은 보통 1시간이지만 30분에 고기가 부드럽고 맛있다)
데침(시간이 빠르고 에너지 절감)	우동, 라면, 메밀 등
튀김(시간이 빠르고 에너지 절감) (기름의 3배 유지)	튀김, 후라이 등(드립이 미량이고 맛있다)
찜(시간이 빠르고 에너지 절감)	낙지, 대합, 게 등(양품율이 향상된다)
배전(시간이 빠르고 에너지 절감) (커피, 녹차의 혁명) (차의 농약 완전제거)	커피가 부드럽고 맛있다 (녹차는 엽록소가 남아서 색이 선명하다)

표3 식품에 대한 원적외선의 응용사례

응용사례		효과사례	가 열	비가열
식품 맛의 개선	제차	향기, 맛 향상	*	
	커피건조	미각 개선	*	
	빵, 과자류 굽기	미각 개선, 눅음방지	*	
	육류구이	미각 향상, 눅음방지	*	
	야채, 육류건조	색조개선, 눅음방지, 미각개선	*	
	수산냉동제품의 제조	미각향상, 탄력향상, 눅음방지	*	
	김건조	색조개선, 미각향상	*	
	세라믹스판	조리물의 맛개선, 술의미각개선 등		*
신선도 유지	보존봉투	야채나 육류의 신선도 유지		*
	시트	"		*
	세라믹스판	"		*
	냉장고	"		*
숙성 발효	국수용 반죽의 숙성	탄력향상	*	
	과실주의 숙성	숙성촉진	*	*
	장류의 숙성	"	*	
기 타	2차 살균	열살균	*	*
	세라믹스 판	살균작용에 따른 신선도 유지		*
	빵 굽기	빵에 대한 소화촉진		*

김, 미역, 녹차 또는 각종 건어물 등의 건조에 매우 효과적이다.

식품공장에서, 중요한 공정에 살균공정이 있다. 일반적으로는, 살균 방법에는 자외선에 의한 것과 펄펄 끓이는 열탕에 의한 것이 있다. 예컨대 새우의 살균에 대하여 검토해 보기로 한다. 보통은 펄펄 끓여서 열탕살균을 하고 있으나, 새우에 생식하는 균중에서 100℃정도에서 1분간 끓여도 죽지 않는 것도 있다.

오랜시간 끓이면, 새우는 적어져서 상품가치를 손상시킨다. 원적외선은 새우의 체내 깊게 침투하므로, 끓여서 살균하는 것에 비하면, 시간적으로 빠른 살균효과를 기대할 수 있다.

빠르다는 것은 새우가 적어지지 않는다는 것과 상통한다.

완전 살균과 시간단축을 할 수 있는 원적외선의 이용기술이 기대되고 있다.

### 8) 세라믹스 섬유

세라믹스도 인체에 효능이 있는, 원적외선 중 8~14μ 파장의 생육원적외선을 방사하지만, 이에 알루미나나 실리카 등의 물질을 혼합하면, 보다 효과적인 생육원적외선을 방사하는 물질로 된다.

세라믹스 섬유만으로는 상온에서는 원적외선이 충분히 방사되지 않으므로, 촉매로서 플러티나(백금)을 소량 혼합하면 보다 효과적이다.

이 바이오세라믹스를, 분말로 하여 증착시키거나 또는 이들 분말을 폴리우레탄이나 나이론, 폴리에스테르, 아크릴 등의 화학섬유의 원료에 혼합시켜서, 연합된 실로 만들기도 한다.

종래의 세라믹스 섬유는, 바이오 세라믹스를, 실의 표면에 플린트 또는 접착시킨 것으로, 세탁이나 마찰로 표면의 바이오세라믹스가, 벗겨지기 쉬운 단점이 있었으나, 화학섬유 원료와 바이오 세라믹스를 연합시켜 만든 실은, 바이오세라믹스가 실에 녹아들어간 것이므로, 세탁이나 마찰만으로는 벗겨져 떨어짐이 없어 효과적이다.

이 바이오 세라믹스 섬유는, 파장이 8~14 $\mu$ 의 생육원적외선을 방사하는 섬유이다.

생육원적외선은, 인체나 육류, 야채 등의 식품에 방사시킬 경우, 그의 60~90%로 구성된 물분자를 활성화시킨다.

물은, 인체 세포의 활성화나 육류, 야채 등의 선도유지에 극히 중요한 요소로 되므로, 물을 구성하고 있는 물의 분자집단이, 생육원적외선의 방사를 받으면, 물분자간의 수소결합이 절단되어, 그의 구조는 적게되고, 밀도는 증가된다.

그 결과, 물분자가 생체내의 세포막속에 쉽게 침투되기 쉬우므로, 칼슘이온을 세포막속에 증가시킨다.

전자파는, 전계와 자계가 상호공전하면서, 서로 수직방향으로 진동하며 전달되는 파동이다. 이 파동을 받은 생체는 그의 고유의 공진공명 현상을 일으켜서, 전자파가 미약하더라도 그것을 생체내에 크게 거두어 넣어서, 그에 의하여 물분자는 공명공진 현상을 일으키고, 생체의 활성화가 촉진된다.

물분자의 활성화로 생체세포내의 영양분을 흡수하고, 노폐물을 배출하는 대사가 활발하게 되어, 혈액의 순환촉진 기타 바람직한 효과가 생긴다. 더욱이, 생육전자파(생육원적외선)의 에너지는 불포화지방산의 과산화지질형성 반응을 제어한다고

보고 있다.

동맥내의 과산화지질의 부착을 방지하고, 동맥혈류의 흐름을 원활하게 하므로서, 동맥경화의 성인병 악화를 해소하고, 혈행장애를 개선하여, 혈액의 순환촉진 등에 효과가 있을 것으로 기대한다.

요약하면, 바이오세라믹스 섬유는, 세포의 대사활성화, 혈액의 순환촉진 등의 효과가 있다.

일반섬유에 비하면, 바이오 세라믹스 섬유의 원적외선방사량은 약 30% 많다고 한다.

현재 제품화된 것은, 쾌적침구, 건강제품인 원적외선 셔츠, 원적외선 양말, 원적외선 구두갈창, 원적외선 내의, 원적외선 베게, 원적외선 사포터 등이 있다.

#### ① 구두창

원적외선 섬유로 된 구두창은 일반구두창에 비하여 구두속의 발바닥의 온도가 5°C 정도 높다는 실험결과가 있다.

즉 원적외선 섬유의 생육전자파의 온열효과를 확인할 수 있다.

#### ② 섬유침대시트

신체에 온열이 주위지며는 혈행이 좋아진다.

예컨대, 찬물을 따듯한 물의 배스탱속에 넣게 되면, 발끝이 따스해진다. 이것은 추위에 위축되고 있던 혈관이 열로 데워져서 혈행의 순환이 좋게 되기 때문이다.

즉, 원적외선 방사섬유는, 온열을 길게 유지시키는 효과가 있음과 동시에 혈행을 촉진시키는 효과도 있다.

원적외선 방사 침대시트와 일반 면시트위에 피시험자를 눕게하여 30분, 60분 후의 손가락끝의 혈류의 속도를 측정한 결과 원적외선 방사 섬유시트를 사용하므로써, 혈류가 빨라진다는 실험결과도 있다.

### 3. 원적외선 산업현황 및 향후과제

국내 원적외선 산업은 원적외선 가열응용분야, 원적외선 중·저온응용분야, 원적외선 방사원료분야로 나누어 총 1,000여개 업체가 참여하고 있으며 원적외선 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 절약화를 실현하고 경영효율의 극대화를 꾀하는데 그 목적이 있다. 후자는 일상생활용품, 섬유용품, 건강용품, 건축자재 원부자재, 난방기구등 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 다수의 벤처기업이나 중소기업 위주로 생산 제조가 이루어지고 있는 상황이다. 그러나 최근 커다란 변화가 일어나고 있다.

그것은 대규모 기업이 원적외선 응용뿐만 아니라 제품생산·판매유통을 하기 시작하였고, 원적외선을 방사하는 원료공급에도 참여하고 있는 것이 다수 발견되고 있다.

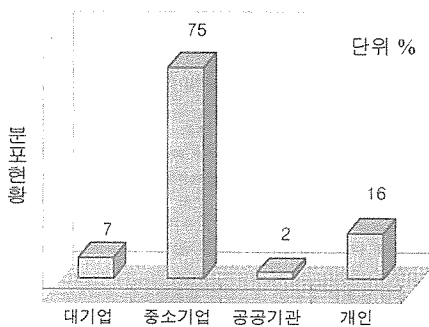


그림 1. 기업별 원적외선산업 분포현황 (2001년 5월 현재)

기업별 현황은 그림 1과 같고, 중소기업을 중심으로 집중되고 있으며 대기업의 참여도가 점차 증가일로에 있는 실정이다.

21세기 밀레니엄 새시대를 맞이하여 원적외선 시장은 계속적으로 발전할 것이다.

현시점에서 말하고 싶은 것은 앞으로 원적외선 시장이 일시적인 붐이 아니고 효과를 실증하는 제품을 소비자들에게 주는 것이다.

이같은 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 가이드 라인을 책정하고 정비하여 소비자들을 현혹하지 않고 기업으로서 과학적인 제품 보급에 중점을 두어야한다.

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

- 1) 일상생활에의 원적외선 이용확대 및 부가가치로서의 신소재개발
- 2) 주방가전용품, 일상생활용품, 섬유제품, 건강의료용품 등 기능성 소재의 원적외선 응용화 중심 -일상 생활속의 주거환경 개선 및 건강증진



- 3) 천연광물의 건축자재로서 효율적 이용 및 고부가가치 상품으로서의 신소재 기능창출
- 4) 생활여건 개선에 따른 실버산업 및 건강상품 개발 가속화
- 5) 환경 및 에너지 절약의 요소기술, 핵심기술 활성화 체계 구축 및 수입 대체 효과 등이 새롭게 향후 기대되고 있다

이와 같이 원적외선 분야의 대외 경쟁력 강화 및 고부가가치화를 위해 우리는 이제 상호비방, 과대광고등 종전의 사고 방식을 완전히 버리고 깊은 자성과 함께 원적외선에 대한 열정과 애정을 가지고 새로운 각오와 함께 힘차게 도전하여 우리의 원적외선 영역을 더욱 넓혀 발전시켜 나가야 할 것이다.

#### 4. 결 론

2000년 밀레니엄의 새로운 시대를 맞이하여 원적외선 시장은 계속적으로 발전할 것이다.

현시점에서 말하고 싶은 것은 앞으로 원적외선 시장이 일시적 붐이 아니고 효과를 실증하는 제품을 소비자들에게 주는 것이다.

최근 우리의 산업 및 일상생활 분야에도 원적외선 방사에너지의 이론과 원적외선의 이용효과가 알려지면서 가열 및 건조 분야를 중심으로 생활용품 여러 곳에 많이 이용되고 있다.

국내에서는 80년대 말에 와서야 원적외선의 이용과 응용분야에 관심을 갖게되어 산·학·연 관계자들이 함께 모임을 가지면서 관련제품의 개발이나 품질개선, 제품의 평가방법, 세미나 등을 통한 기술, 정보교환도 전개되고 있다.

80년대 말에는 합성원료를 제조하는 중소기업체를 중심으로 50여개 업체가 원적외선 관련산업에 종사하였으나 현재에 이르러 2000여개 업체에 시장규모 및 생산 아이템이 엄청난 증가율을 나타내고 있다.

특히, 사회가 선진화되고 많은 신소재 제품이 등장하면서 원적외선도 한 영역을 차지하게 되었다.

사실 그동안 국내에서는 원적외선 관련자료 및 문헌 등 체계화 없이 방치되어 있던 것도 간파할 수 없는 사실이었다.

원적외선도 다른 산업과 마찬가지로 소량 다품종의 중소 기업 위주로 참여하고 있으며, 유행과 시대적 흐름에 민감한 반응을 보이는 것을 예측할 수 있었다.

특히 최근 2~3년 사이에 전체 50% 가까운 업체가 새로 원적외선 산업에 같은 길을 걷는 결과가 확인되었으며 어려운 경제여건속에서도 외길을 걸으며 오늘에 이른 업체도 상당부분 비율을 차지하고 있다.

원적외선 산업이 일시의 붐에 편승하는 유행 산업이 아니고 국가 경쟁력을 강화하고 고부가가치 상품으로서 소비자가 신뢰하는 제품으로서의 무한한 가능성을 갖기위해서 부단한 노력이 필요하다고 생각된다.