

# 전자파의 인체 유해성을 없애는 신기술 소개



산업자원부  
감사담당관 심 성 근

## 1. 전자파의 인체 유해성

우리는 전기 전자 디지털시대를 살고있다. 각종 전자기기, 컴퓨터, 휴대폰이 사용되고 있어, 가정, 산업현장, 사무실, 교통 중 지하철이나 자동차, 개인 신변에 이르기까지 어디에서나 전자파에 노출되어있다.

전자파(electromagnetic waves)는 일종의 에너지로서 전기장과 자기장이 주기적으로 바뀌면서 생기는 파동이다. 에너지가 강한 X선, 감마선은 세포의 분자결합을 파괴시켜 DNA에 심각한 이상을 초래하는데 비하여, 전자파의 인체유해성에 대해서는 논란이 있다. 그러나 인체에 나타나는 질병이나 장애가 전자파 노출과 인과 관계가 있다는 증거가 규명되지 않았기에 무해하다는 주장에 무리가 있으며, 전자파의 유해성에 대한 주장은 아래와 같다.

- (1) 전기요, 전기장판: 암을 유발
- (2) 컴퓨터, 오락게임: 만성피로감, 변비, 시력 장애, 주의력 산만, 전투적이고 화를 잘 냄.

컴퓨터에 중독되면 모니터를 떠나면 무기력해지고 심한 불안감이 생겨, 습관적으로 컴퓨터를 켜다.

- (3) TV: 발이 마르고 몸이 나른하며, 아침에 일어나기 힘들다.
- (4) 전자오븐, 전자렌지: 뇌종양, 유방암 유발
- (5) 휴대폰, 무선전화, 지하철, 헤어드라이어, 면도기, 자동차 등에서도 유해전자파가 발생하며, 전자파에 장기간 노출될 경우 체온변화, 생체리듬 이상, 남성의 정자수 감소와 여성의 생리불순, 기형아 출산, 신체의 전기 화학적 변화에 의하여 스트레스, 심장질환, 혈액의 화학적 변화, 뇌종양 유발

이러한 전자파 종류는 주파수에 따라 전기는 60헤르츠(hz), 저주파 500khz 이하, 통신주파수 500khz~300mhz, 휴대폰 850mhz, PCS 1.8Ghz, 마이크로웨이브 300mhz~300Ghz 등으로 분류하고, 그 세기는 전기의 힘이 수직으로 미치는 전기장파를 미터당 볼트(V/m)로, 磁氣의 힘이 수평으로 미치는 자기장파를 밀리 가우스(mG)로 표시

한다. 따라서 전자파의 유해성은 그 세기에 의하여 인체에 강하게 영향을 미칠 뿐 아니라, 주파수, 노출되는 신체 부위 등에 따라 유해성이 다를 것으로 추정된다. 이에 대하여 세계보건기구가 전자파 노출에 대한 생체에 미치는 영향 역학조사, 상관관계를 유추하기 위한 동물노출시험을 하고있고, 학계와 더불어 “전자기장 노출에 대한 인체보호기준”을 채택하고있다.

## 2. 전자파 최소화를 위한 기술

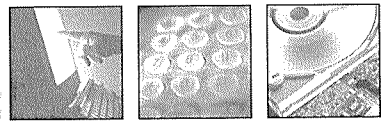
노키아 등 휴대폰 업체는 무선전화 사용이 인체에 유해성을 연구하면서도 감춘 사례가 있으며, 많은 전자업체들이 전자파의 유해성을 부정하는 입장을 유지하면서도 전자파를 최소화하는 기술개발에 박차를 가해왔다. 전자파의 세기를 최소화하는 생산기술 가운데 폭넓게 사용되는 생산기술이 아날로그 방식에서 디지털 방식으로 바꾸고있고 전자부품 소재기술도 날로 새로워진다. 또한, 전자파를 차폐, 흡수하는 소재개발로 니켈, 구리, 니켈을 초박막 무전해 3중 도금한 섬유로 전자파를 발생시키는 전자장비나 부품을 피복하는 방식 등 다양하게 개발하고있다.

그러나 최첨단 기술로도 전자파를 완전히 제거할 수 없는 환경에 살고 있다. 무수한 전파와 자기장 속에서 생활해야 하고, 생산현장, 지하철, 휴대폰의 안테나 등 우리가 그 실용성이나 편의를 포기하지 않는 한 전자파에 노출되어 살 수밖에 없다.

## 3. 새로운 차원의 인체 유해성을 측정하는 기술의 발전

태국에서 상무관으로 근무한 후 귀국하여, 친구의 소개로 우주에너지 기(氣)를 선택적으로

저장하며 대량생산이 가능한 기술을 보유한 자를 만나게 되었다. 그는 20여년간 인체에 기능하는 다양한 종류의 기를 연구해왔는데, 전자파에 노출되었을 때, 인체에 나타나는 장해, 스트레스 증가 등의 유해성을 측정하는 기를 찾아내었고, 이를 저장하여 전자파가 발생하는 장소나 장비에 부착하면 그 장비나 장소에서 발생하는 전자파로부터 유해성이 제거되어 인체에 해롭지 않게 된다는 기술사상이다. 눈에 보이지도 측정할 수도 없는 기를 氣感한다는 사실도 믿어지지 않았고, 전자파 발생을 없애는 게 아니라 전자파는 그대로이면서 인체에 일어나는 장해를 측정시키는 효능이 믿어지지 않았다. 그러나, 기를 저장하여 배터리처럼 이용할 수있다는 데, 새로운 차원의 신기술일 수도 있어 지대한 관심에 이끌리게 되었다. 그리고 그러한 시제품을 만들도록 하고 실험과 사실을 확인할 수 있는 방법에 접근해나갔다. 시제품은 초박막 직경 22mm크기의 원형 스티커 형태로 상품명은“바이오노이즈 필터”였다. 휴대폰 안에 부착할 수있게 되어있다. 컴퓨터, TV용, 산업설비용은 크기와 형태가 달라진다고 하여 넓은 공간의 공장이나 전철의 전자파에 노출된 경우에도 적용할 수 있으나 아직 실험을 하지 못한 상태였다. 기 자체를 직접 측정하는 방법이나 장비는 없지만, 기가 傳寫되어 인체에 미치는 효과를 측정하는 첨단과학장비로 QRS(Quantum Resonance Spectrometer: 양자공명 분석기)에 의한 분석, 또는 오라콤(Aura Com) 장비에 의한 오라 분석으로 간접적인 확인이 가능하다고 했다. 휴대폰을 사용하는 실험대상자에 대하여, (1) 휴대폰을 사용하기 전 실험대상자에 대한 측정, (2) 휴대폰 통화중 측정, (3) 시제품을 휴대폰에 부착한 후, 휴대폰 통화시간이 2분 경과 후 측정을 비교하는 간접 측정 방법을 제시하였다. QRS는 외국에서 생산하는 고가 장비로 소재 장소를 파악하지 못하여 실험할 수 없



었지만, 오라콤은 국내 BR System사에서 생산하였기 때문에 장비를 구비하여 실험하게 되었다. 실험대상자는 시제품을 구매하기 위해 방문한 소비자에게 열 손가락을 측정장비에 올려놓고, 카메라 렌즈를 보고있으면 제작사의 소프트웨어 프로그램에 따라 측정되어 컴퓨터에 입력되고, 화면상태로 심신의 스트레스(활력도), 안정도 등이 수치로 표시된다. 그 결과 19명 모두가 (2)의 휴대폰으로 통화한 경우가 (1) 통화 전보다 스트레스치가 상승하고, (3) 시제품을 휴대폰에 부착한 후 통화한 경우의 스트레스치가 18명은 현저히 하락하고, 1명은 스트레스치가 (2)보다 1 상승했다. 실험결과, 시제품의 희한한 효능이 나타났다.

(참조: 실험대상자에 대한 실험결과 소개  
 실험장소: Vital Harmony Tech,사 판매소)  
 (032-554-2983)

(아래 도표: 실험결과, 스트레스 수치)

실험대상자(일자)	최초 (통화전)	휴대폰 통화	시제품 (필터부착)통화
박1 (02.4.13)	54	61	51
이2 (02.4.16)	29	42	29
김3 (02.4.12/18)	78	91	63
박4 (02.4.18)	51	58	45
강5 (02.4.16)	35	42	28
윤6 (02.4.18)	59	65	58
김7 (02.4.20)	24	47	35
한8 (02.4.25/5.4)	39	50	36
조9 (02.4.23)	31	47	30
전10 (02.4.23)	8	35	36 *
장11 (02.4.25)	15	60	28
정12 (02.4.25)	52	60	48
조13 (02.4.25)	12	42	35
김14 (02.4.26)	5	26	7
강15 (02.4.27)	65	69	65
정16 (02.5.2)	70	82	79
양17 (02.5.4)	66	67	60
주18 (02.5.6)	41	47	39
박19 (02.5.13)	38	61	48

#### 4. 동 신기술을 전자제품 수출확대에 활용방안

세계 휴대폰 시장만 올해 연간 4.4억개에 이르고, 기존 이용자가 보유한 휴대폰뿐 아니라, 기타 산업현장 설비, 가전제품 및 지하철 전동차 등에도 응용할 수 있는 기술이라는 점에서 전자파로부터 인체의 장해를 제거할 수 있는 기술의 경제적 가치는 세계시장에서 무한하다.

이 기술의 효능에 대하여 좀더 폭넓게 객관적으로 입증할 필요성을 강하게 느끼게 되었다.

이 기술을 우리나라 휴대폰 및 전자제품 채용하여 수출할 경우, 마이크로소프트웨어가 컴퓨터 시장에 위력을 떨치는 것에 못지않게 전자제품의 수출에 활력을 불어넣고, 추종을 불허하는 경쟁력을 확보할 수있으리라고 생각된다.

1만원 정도 비싸더라도 전자파의 장해로부터 벗어난다면 소비자가 우선적으로 선택할 것으로 예상된다.

그리하여 동 시제품의 효능에 대하여 폭넓은 실험으로 객관적으로 검증하는데 정부와 전자업계가 관심을 갖고 협력할 필요성을 제기하기 위하여 심사 전 특허출원 내용을 소개하는 것이다.

현재 동 기술은 특허와 실용신안 출원 20-2002-0004842으로 특허청에 제출되어있는데, 우리 휴대폰 생산업체나 전자업계에서 이를 채택하기 위해서는 명확하게 검증된 시험결과가 필요하다. 또한 특허 심사과정에서도 생산자 자체 시험이 아닌 공적 인증기관에서 시험한 결과치를 요구한다.

그러나 QRS나 Aura Com등 장비를 갖추고 시험해주는 인증기관이 없는 것으로 알고 있다.

현재까지 전자파를 차폐하거나 감소시키는 기술과는 전혀 다른 세계 최초의 기술이, 상품에 대한 효능을 공인기관에서 실험할 수 없다면, 소비자에게 판매하기가 여간 어렵지 않다.

시제품에 대한 판매과정에서, 무형적인 기를

저장하여 이용한다는 기술사상에 의심스러운 눈으로 믿으려 하지 않는 소비자에게 일일이 실험을 통해 보여주어야 한다.

이러한 사실을 체험하고서도, 기에 대한 부정적 인식으로 과학적으로 그러한 제품이 존재할 수 없다는 생각을 갖고 있는 소비자가 대부분이다. 또한, 흡소핑 등 유통업계에서 거래되는 각종 氣제품이란, 옥을 넣어서 만든 신변용품 예를 들어 담요, 신변도구의 경우, 천연 옥에서 발생하는 원적외선을 이용한 것이다.

이러한 氣상품과 천연 다르지만 동류로 취급받을 수 밖에 없는 실정이다. 그리하여 소비자가 직접 사실을 확인하고서도 속임수에 홀린 듯이 의심을 거두지 않거나 심리적인 영향으로 판단하려한다.

전자파로 머리가 아픈 고통을 겪고있던 사람이 시제품을 사용하여 두통이 사라진 것을 자각한 사람만이 속은 셈치고 한 두개씩 구매한다. 판매소에 오라콤 같은 고가 장비 구비, 소비자 개개인에 대한 실험 후 팔 수있기 때문에 판매 비용이 과다해져서 소비자 공급 가격이 비싸질 수 밖에 없다. 이러한 상태에서는 전자업계가 채택을 결정하기 어렵고 채택한 경우에 광고하기도 어려워진다.

따라서, 어떤 기관을 정하여 실험결과를 인증해주는 길을 열어 주어야겠다. 이것이 쉽지 않다면, TV방송이나 어느 기관 주관하에 휴대폰 사용자를 일정 장소에 모아서 무작위로 택하여 오라콤 측정이나 QRS분석에 의한 시제품사용 효능을 실험하고, 취재 및 보도하는 방법이 공인과 같을 수있다고 본다.

그리고 오라콤에 의한 실험으로 현저한 효능이 입증된 후에도, 인체에 미치는 유해성 여부를 알아낼 수 있는 더 좋은 방법이 있는지도 연구

해볼 필요가 있고, 그러한 방법이 있다면 시제품에 대한 추가적인 분석이 필요하다고 본다.

또한, 동 기술의 효능이 광범위한 전자파 장해를 청정할 수있다고 하는 만큼, 전자파가 많이 발생하는 공장에서 동 기술을 적용하여 실험하고, 전동차 안에서도 승객을 대상으로 고압선에 의한 영향과 효과를 실험함으로써 과연 그러한지 확인할 필요가 있다.

이러한 각종 실험 결과, 동 기술에 의한 보다 객관적이고 명백한 효능이 입증된다면, 우리나라의 휴대폰을 비롯한 전자제품이 세계 일등상품으로서 선진국에 대한 수출시장을 확대할 수 있는 호기가 올 것이고, 기술료 수입도 막대할 것으로 전망된다.

## 5. 氣 연구에 대한 해외의 동향

필자가 소개하는 이 글의 내용에 반신반의하는 분에게 방건웅 박사가 쓴 책 “신과학이 세상을 바꾼다.”에 소개하고 싶다.

중전 첨단기술과는 천연 새로운 차원의 신기술, 특히 우주에너지 氣에 대한 연구가 미국, 중국, 러시아, 일본 등에서 활발하다고 한다. 세계에 소개된 적이 없는 “氣저장 및 이용 기술”에는 다양한 기능성의 기를 찾아내어 이를 저장하여 인체에 전사하는 기술로 응용할 경우, 공부하는 학생의 뇌파중 알파파를 증가시켜 학습효과를 증진시키는 뇌파배터리, 양다리의 길이가 다르거나 골반변위, 척추만곡증을 정상화시키는 골반배터리, 수맥파의 영향으로 정신불안이 야기되고 숙면을 방해받는 장소에서의 수맥파가 미치는 인체영향을 차단하는 수맥파차단 필터 등이 실현되는 등 다양하게 이용할 수있다고 한다.

※ 의견이 있으시면 [soung-kun@hotmail.com](mailto:soung-kun@hotmail.com)으로 보내주시기 바랍니다.