

# I. 형광램프(직관, 20W)

家庭이나 職場에서 보편적으로 많이 사용되는 조명기구인 형광램프의 品質이 좋지 않다는 消費者의 여론에 따라 시중에 유통중인 國產 6개사, 輸入品인 타이랜드 製品을 購入하여 그 品質을 比較評價한 결과 형광램프(직관, 20W)의 일반적인 品質수준이 우려했던 것보다는 훨씬 향상되어 國產, 外產 모두 양호한 수준으로 나타났다.

## 1. 구조 및 치수

각사에서 생산되는 형광 Lamp는 消費者가 Lamp만을 구입, 형광등기구에 끼워 쓸 수 있도록 형광 Lamp는 모양, 구조 크기가 같도록 政府에서 규격을 일치시켜 놓고 있다.

## 2. 시동특성(試動特性)

형광 Lamp가 쉽게 점등되는 지를 알아보기 위하여 주위온도 20~27°C, 상대습도 65%以下에서 24시간以上 미점등 상태에서 방치한후 試動시켜 보고 또한 주위온도가 낮을때도 잘 점등이 되는지를 알아보기 위하여 주위온도 10±2°C에서 2시간이상 미점등상태로 방치한후 정격전압(110V)보다 낮은 94V를 가했을때 점등여부를 조사하여 본 결과 전사제품 양호한 수준이었다.

## 3. 초특성시험(初特性): 램프電壓, 램프電流

램프電壓이란 형광 Lamp에 불이 켜져 있을때 램프 양 전극에 걸리는 電壓이며 램프電流는 이때 흐르는 電流를 말한다. 이

램프전압과 전류는 항상 適定水準을 유지하여야 램프가 밝고 점등도 잘되며 램프수명도 길어지게 된다. 각사 製品을 評價基準에 의거 시험하여본 결과 全社製品이 양호한 수준이었다.

## 4. 전광속

광속은 램프의 밝기와 직결되는 것으로 광속이 높을수록 밝고 광속이 낮으면 어둡다. 各社 製品의 광속을 측정하여 본 결과 全製品이 評價基準인 1,010(Lm)의 93%以上으로 나타나 양호한 수준이었다.

## 5. 동정특성(動靜特性)

動靜特性 시험은 初特性 이후 사용기간 동안 製品의 특성을 알아보는 시험으로 製品品質을 평가하는 중요한 試驗項目이다. 이러한 動靜特性 시험에서 광속감소가 심하게 나타나거나 형광램프의 양끝 부분이 검게 변하는 흑화현상이 심하게 나타나면 오래 사용할 수가 없다.

각사별로 각각 5개를 500시간동안 점등

한후 광속 감소율 및 램프의 흑화발생 정도를 조사하여 본 결과 全製品이 評價基準이 85%보다 높은 92~98%의 양호한 수준이었다.

6. 흑화현상

형광램프를 오래 사용하면 램프의 양끝부분이 검게 변하는 현상이 나타나는데 이러한 흑화현상은 필라멘트의 전자방사 물질이 증발되어 유리관에 부착되기 때문에 나타나

는 현상인데 이러한 흑화현상은 대부분의 램프를 오래사용할때 나타나는 것으로 흑화현상이 심하면 불의 밝기가 떨어지고 수명이 短縮된다. 各社 製品의 흑화현상을 動靜特性 試驗後 各社 製品에 나타난 흑화의 크기를 조사하여 본결과 他 會社製品은 흑화의 크기가 9mm이하로 良好하였으나 別표형 광등 製品은 8mm 이상으로 다소 뒤지는 것으로 나타났다.

형광램프(직관, 20W) 종합평가표

항 목 회 사 명	구조 및 치수				시동특성		초 특 성				동 특 성		가 격
	구조및재료	치수	베이스판부	표시	일반시동	저온시동	램프전력	램프전류	램프전압	전광속	정특성	흑화	
금 동 조 명 (주)	○	○	○	○	A	A	A	A	A	A	B	A	650
금 호 전 기 (주)	○	○	○	○	A	A	A	A	A	A	B	A	1,000
별 표 형 광 등	○	○	○	○	A	A	A	A	A	B	B	B	1,000
신 광 전 기 (주)	○	○	○	○	A	A	A	A	A	A	A	A	1,000
한 국 GE 조 명	○	○	○	○	A	A	A	A	A	B	A	A	650
통 일 전 구	○	○	○	○	A	A	A	A	A	B	A	A	1,000
SFL CO, LTD(THAILAND) (수입자:(주)남영전광)	○	○	○	○	A	A	A	A	A	A	B	A	700
비 고	A : 우수한 것 B : 보통인 것 C : 미흡한 것 D : 불량한 것 ○ : 적합한 것 × : 부적합한 것												

## II. 전기스토브

겨울철 난방기구로서 배기가스가 없어 실내사용이 편리한 전기스토브는 가정과 사무실에 많이 보급되어 있다. 전기스토브의 품질을 확인하여 보기 위해 국산 7개사 제품을 구입하여 복사온도등 11개항목에 대해 평가하였다.

### 1. 구조

전기스토브는 각사에서 여러가지 모양과 구조로 각 제품의 특징을 살려 제조판매했고 있다.

각 제품에 사용된 부속품은 전기용품안전관리법 기술기준에 적합하게 사용하였으며, 전기스토브 발열체에 보호망이나 보호테두리를 설치하여 발열체에 인체가 쉽게 접촉되지 않는 구조로 되어 있는지 등을 조사하여 본 결과 전 제품이 이상이 없었으며 품질표시도 양호하였다.

### 2. 안전성

전기스토브는 겨울철에 사무실이나 가정에서 사용되는 제품으로 전기적인 안전성이 좋지 않을 경우에는 감전이나 화재의 염려가 큰 제품이다. 각 제품의 이러한 감전이나 화재의 위험여부를 알아보기 위하여 다음과 같은 시험을 실시하여 보았으나, 전 제품이 안전성에는 이상이 없는 것으로 나타났다.

#### 가. 절연성능

전기누전으로 인한 감전사고나 화재등에 대한 위험성 여부를 알아보는 절연저항 및 일수절연 시험

#### 나. 온도상승 시험

전기스토브가 평상시 사용상태에서 각부위 온도가 너무 높게 올라가 화상의 위험이나 화재의 위험여부를 알아보기 위한 각부위의 온도상승 시험

#### 다. 충격전도 및 전도스위치 동작특성

전기스토브는 열을 발생하는 제품임으로 몸체가 넘어졌을때 화재의 염려가 큰 제품이다.

전기스토브가 쉽게 전도되지 않아야 하고 만약 몸체가 넘어졌을 때 화재의 위험을 방지하기 위하여 전원이 자동으로 차단되도록 되어야 한다.

### 3. 전압변동특성

전기스토브에 공급되는 전원전압이 높거나 낮을 때 사용상에는 지장이 없는지 여부를 조사하여 본 결과, 전 제품이 양호하였다.

### 4. 소비전력 표시의 정확성

전기스토브에 표시된 소비전력과 실제사용할 때의 소비전력차가 얼마나 되는가를 조사하여 본 결과, 전사 제품이  $\pm 5\%$ 이내로 전기용품 기술기준 범위내로 양호하였다.

### 5. 복사온도시험

전기스토브의 발열성능을 알아보는 시험으로 전기스토브와 70cm거리의 5부위의 온도가 얼마나 높게 올라가는지를 시험하여 본 결과, 전 제품이 전기용품안전관리법 기술기준 이상으로 양호한 수준이었으나, 다른제품들은 주위온도보다  $11^{\circ}\text{C}$ 이상인데 비해 (주)금성사(제조:오성사) 및 선학(제조:신진전기(주))제품은 주위온도보다  $8\sim 9^{\circ}\text{C}$ 로 다소 뒤지는 것으로 나타났다.

### 6. 스팀장치의 성능시험

전기스토브는 가정 또는 사무실에서 사용시 열이 많이나 내부가 건조하게 되면 느낌이 좋지 않다. 내부의 열은 적정한 온도 습도

가 형평을 이루어야 따스하고 기분이 좋다.

물의 증발량이 시간당 40cc이상인 업체는 해수전자 및 한일전기로 나타났고 기타 회사인 금성사(제조:오성사), 대우(제조:지남전자), 선학(제조:신진전기), 신일산업 등은 시간당 25cc~35cc로 나타났으며 삼성제품은 스팀장치가 부착되지 않았다.

### 7. 도장의 점착성

전기스토브를 사용시 스토브의 도장이 벗겨지면 보기가 좋지 않다.

각사 제품의 도장상태를 연필의 강도가 제일 높은 7H로  $45^{\circ}\text{C}$  각도로 1cm정도 눌러 보아도 전 회사제품 이상이 없이 양호하였으나 한일전기 제품은 타 회사제품 보다 다소 뒤졌다.

### 8. 사용상 편리성

사용시 편리성은 ① 스팀장치를 갖고 있는 것 ② 전원전선을 감는 고리가 있는 것 ③ 강약 조절스위치의 식별이 용이한 것 ④ 운반용 손잡이가 있는 것 등으로 편리성을 확인한 결과 타 회사는 모두 갖추어 편리하였으나 한일가전 및 삼성(제조:제일가전) 제품은 2번 및 1번의 장치가 없는 것으로 나타났다.

전기스토브 종합 평가표

시험항목 규격 업체명	구조재료및표시사항	안전성					성능					사용상편리성	가격
		절연성능	온도상승	내충격전도성	전동작스위치성	전압변동특성	소비전력	복사온도	스팀능력시험	도장의점착성			
금성 (제조:오성사)	850W	○	○	○	○	○	○	A	B	B	A	A	36,800
대우 (제조:지남전자)	840W	○	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	34,800
선학 (제조:신진전기)	910W	○	○	○	○	○	○	A	B	B	A	A	28,000
삼성 (제조:제일가전)	850W	○	○	○	○	○	○	A	A	-	A	B	30,000
혜수전자	950W	○	○	○	○	○	○	A	A	A	A	A	25,000
한일전기	950W	○	○	○	○	○	○	A	A	A	B	B	32,000
신일산업	1000W	○	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	42,500
비고	<p>A : 우수한 것                      B : 보통인 것                      C : 미흡한 것                      D : 불량인 것</p> <p>O : 적합한 것                      X : 부적합한 것                      - : 해당없음</p>												

### III. 전기주우스믹서

전기주우스믹서는 생활수준 향상과 함께 건강에 대한 관심이 증가함에 따라 건강식품, 자연식품의 수요가 늘면서 보급이 늘어나는 실정으로 품질의 확인을 위해 국산 4개사(금성사, 대우전자, 삼성전자, 한일전기) 및 수입품인 일본의 내쇼날 제품을 구입하여 안정성 및 쥬스 짜내는 성능등 24개 항목에 걸쳐 평가하였다.

#### 1. 구조 및 재료

전기주우스믹서는 액체를 직접 취급하므로 액체가 쉽게 전기 충전부에 접근할 수 있는 구조는 전기적 안전성이 취약해지므로 충전부에 쉽게 닿지 않는 구조인지 또는 용기에 물이 새지 않는지, 용기 및 용기내의 금속부 재료는 쉽게 부식되지 않는 재질을 사용하였는지, 전원전선의 코오드는 적합한지를 조사하여 보았더니 국산의 금성사등 4개사는 적합하였으나 수입품(일본 내쇼날) 1개사 제품은 전원코오드 길이가 KS기준인 190cm에 못미치는 112cm인 것으로 나타났다.

#### 2. 안전성

전기주우스믹서는 주부들이 젖은 손으로 제품을 사용할 경우가 많기 때문에 감전의 위험성이 없어야 함은 물론 주우서믹서 자체에 이상이 발생되었을 때도 화재등의 위험성이 없어야 한다.

다음과 같은 안전성 시험결과 국산품(4개사)과 수입품(일본 내쇼날)제품 모두 안

전한 제품으로 나타났다.

- ① 젖은 손으로 제품을 만지거나 사용시 감전의 위험여부를 알아보는 절연성능 시험
- ② 통상적인 사용방법으로 연속사용시 과열이나 화재의 위험성을 알아보기 위하여 정격용량과 같은 양의 20℃의 물을 용기에 넣어 운전할 때의 부하를 연속정격인 것은 각부의 온도상승이 일정하게 될 때까지, 단시간 정격의 것은 정격시간의 1/2시간이 될 때까지 운전하여 각부를 측정하는 방법으로 시험해 본 결과 전 회사제품이 이상이 없었다.(온도상승시험)
- ③ 믹서에 부하를 넣지 않고 운전하였을 때의 이상여부를 알아보기 위한 내과 속도시험
- ④ 합성수지 외곽이 내부열로 인하여 쉽게 인화되거나 연소될 위험성을 알아보기 위한 외곽의 난연성
- ⑤ 잘못하여 바닥에 떨어뜨리거나 또는 보관중에 어떠한 물체로부터 충격을

받았을 때 감전이나 화재발생등과 같은 위험성을 알아보기 위한 기계적 강도시험

- ⑥ 주우스믹서 사용시 쓰러지면 액체등이 흘러내린다. 주우스믹서가 10° 기울려도 넘어지지 않고 안전한 지를 시험 (안정성시험 : 전도시험)

### 3. 제품의 성능

#### 가. 시동특성

국산 4개사, 수입품 1개사 제품 모두 정격전압 보다 15% 낮은 전압에서도 회전자의 위치에 관계없이 시동이 잘 되었다.

#### 나. 전압변동에 의한 특성

우리나라는 한전공급 전압이 일정치 않으므로 이런 전압변동에도 제품 사용에 지장이 없는지를 알아보기 위하여 정격전압에서 표준상태로 작동시켜 전압을 120%까지 가하고 다음에 80%까지 내렸을 때 정상적으로 동작되는지를 알아본 결과 각사 제품에 이상이 없었다.

#### 다. 절삭성능

주우서믹서에 사과등 약 200g을 용기에 넣어 1분간 연속운전하여 시험한 후에도 찌꺼기가 남지 않아야 좋다. 시험결과 전회 사제품 양호하였다.

#### 라. 코오드 구부림

주우스믹서에 연결되어 있는 코오드를 약

500g의 인장을 걸어 늘어뜨린후 좌우 각도 60°로 회전시켜 계속하여 매분 40회 속도로 2,000회 반복한 후 코오드의 단락여부, 코오드 소선의 단선여부등을 조사하였으나 각사 제품에 이상이 없었다.

#### 마. 전기적 잡음

전기주우스믹서를 사용하면 모터의 회전으로 전계(電界)가 발생하여 각 가정에서 사용하는 가전제품(TV, 라디오)에 수신장애를 일으키는 경우가 있다.

이러한 수신장애 여부를 알아보기 위하여 조사하여본 결과 전 회사제품 25dB이하로 양호하였다.(기준 60dB이하)

#### 바. 스위치 내구성

스위치를 여러번 반복하여 사용할 경우 스위치단자의 이상여부를 알아보기 위해 정격주파수의 정격전압을 가하여 최대부하 전류와 같은 전류를 통하여 매분 20회 속도로 12,000이상 개폐한 후 이상 여부 확인결과 각사 제품 이상없이 양호하였다.

### 4. 소비전력의 정확성

소비전력은 전기요금과 직결되므로 각사에서 표시한 정격소비전력이 얼마나 정확한가를 알아본 결과 국산회사 제품은 ±15%로 기준범위내에 있었으나 수입품인 일본의 내쇼날 제품은 -31%로 평가기준을 초과하는 것으로 나타났다.

### 5. 쥬스 짜내는 성능

쥬우스믹서는 쥬스를 짜는 기계이므로 쥬스량이 많이 나와야 좋은 기계이다. 쥬스량이 얼마나 나오는가를 알아보기 위하여 크기가 중간정도인 사과 약 500g을, 압력 0.8~1.0kgf로 눌러 쥬스를 채취한 다음 나온 쥬스의 양은 모두 80%이상으로 나타났으나 나온쥬스의 양 전부를 쥬스로 취급하지 않고 쥬스에 섞여있는 찌꺼기는 쥬스에서 제외시켜

쥬스는 비율을 산출하여 본 결과 전 회사제품 80% 수준으로 양호하였다.

### 6. 소 음

쥬우스믹서는 1분에 약 9,000회 회전하므로 제품 균형이 안맞거나 부품에 이상이 생기면 소음이 크게 난다. 각사 제품의 소음을 측정하여본 결과 믹서의 소음은 아래와 같이 나타났다.

소 음 측 정 치

구 분 \ 업체명	평가기준	금 성 사	대우전자	삼성전자	한일전기	일 본 (내쇼날)
믹 서	78폰이하	73	75	72	78	75
쥬 우 서	70폰이하	70	62	70	68	69

### 7. 내구성

전기쥬우스믹서를 계속 사용상태에서 이상유무를 알아보기 위하여 정격주파수의 정격전압을 가하여 무부하 운전의 상태에서 4분간 운전, 2분간 정지하는 조작을 운전시간의 합계가 55시간이 될때까지 시험해본 결과 타회사 제품은 양호하였으나 대우전자 및 삼성전자제품은 다소 뒤지는 것으로 나타났다.

위하여

- ① 전압전환이 용이한 것
- ② 전선 보관함이 있는 것
- ③ 청소하기가 용이한 것
- ④ 칼날 보관함이 있는 것
- ⑤ 요리설명서가 있는 것

등으로 구분하여 본 결과 금성사 및 삼성전자는 모두 갖추어 우수하였으나 대우전자, 한일전기 및 수입품인 일본의 내쇼날 제품은 칼날 보관함, 청소가 용이하지 않음, 전선 보관함이 없는 것 등으로 사용상의 다소 불편함이 있는 것으로 조사되었다.

### 8. 사용상 편리성

쥬우스믹서를 사용시 편리성을 알아보기



