

ICS 97.100.10  
Y 63



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28204—2011

GB/T 28204—2011

## 家用和类似用途膜状电热元件

Household and similar used film electric heating elements

中华人民共和国  
国家标准  
家用和类似用途膜状电热元件  
GB/T 28204—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字  
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-44947 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 28204-2011

2011-12-30 发布

2012-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

表 6 型式试验 2

序号	检验项目	技术要求	试验方法
1	非正常试验	5.7	6.7
2	电阻分布均匀性	5.8	6.8
3	干烧耐温能力或冷热交变承受能力	5.9 或 5.10	6.9 或 6.10
4	膜层抗冲击能力	5.11	6.11
5	功率衰减率	5.12	6.12
6	使用寿命	5.13	6.13

7.3.4 经第二组型式试验后的产品不得作为合格品交货。

#### 7.3.5 型式试验结果的判定

表 5 的型式试验项目中,如果有一个以上试样不合格,则判定该次型式试验不合格;如果只有一个试样不合格,则可以从该批产品中抽取同样数量的试样重复该项试验,重复试验的试样均应合格,只要又有一个试样不合格,则判该次型式试验不合格。

表 6 型式试验项目中,只要有一个试样不合格,则判该次型式试验不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

每个膜状电热元件上应有清晰持久的标志,包括制造厂名称代号、额定电压和额定功率,以及生产批号等。

### 8.2 包装

每个元件内包装用塑料袋,外包装用纸制品或木制品。包装箱的表面应有标签,标签内容包括:

- a) 产品名称;
- b) 产品的型号规格;
- c) 数量;
- d) 出厂日期;
- e) 制造厂名。

包装箱内应装有装箱清单、产品使用说明书、合格证等。

使用说明书应包括如下内容:

- a) 产品名称、型号规格和执行标准;
- b) 产品的结构、性能特点、使用场合和使用条件;
- c) 产品使用注意事项;
- d) 制造厂名和地址。

### 8.3 运输

包装好的产品均应能承受汽车、火车、轮船和飞机等运输,运输时应注意防雨水、防火和机械损伤。

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类和命名 .....	3
5 技术要求 .....	4
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	11
8 标志、包装、运输和贮存 .....	12

根据温差比例,确定调整后的施加电压,按式(4)计算:

$$U = \kappa \times \frac{(U_0 - U_i)}{4} + U_i \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

$U$ ——调整后的施加电压,单位为伏特(V);

$U_0$ ——额定电压,单位为伏特(V);

$U_i$ ——调整前的施加电压,单位为伏特(V)。

按式(4)的计算结果调整施加电压,继续进行干烧试验、温度测量和温差比例计算,当干烧温度和耐温温度的差值 $\leq 5$  °C时,试验结束,观测元件是否符合要求;否则调整施加电压继续试验,直至干烧温度和耐温温度的差值 $\leq 5$  °C。

注:最高温度点的确定推荐采用热成像仪完成。

表 3 耐温温度

单位为摄氏度

膜状电热元件种类	耐温温度 $t_n$
金属基体陶瓷浆料电热元件	450
玻璃管氧化锡膜电热元件	400

#### 6.10 冷热交变承受能力试验方法

试验在两台恒温箱之间进行,设定高温恒温箱的温度为 300 °C,设定低温恒温箱的温度为 -25 °C,使两台恒温箱的温度维持在设定值的 $\pm 3$  °C范围内,先将元件拆除其辅助结构后,放入高温恒温箱 1 h,然后取出放入低温恒温箱 1 h,如此循环 5 次。允许在取放产品时恒温箱的温度变化超过 $\pm 3$  °C。

#### 6.11 膜层抗冲击能力测试

将元件平放在普通橡胶板上,膜层朝上,将质量 110 g(直径 3 cm)的钢球从元件正上方 1 m 高处自由落下跌落在元件上面,观察元件的膜层是否完好。

#### 6.12 功率衰减率测试

元件在额定电压和模拟条件下连续工作 100 h,记录其初始功率  $P_s$  和试验结束时的输入功率  $P_h$ ,按式(5)计算功率衰减率:

$$P = \frac{P_s - P_h}{P_s} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

$P$ ——功率衰减率,%;

$P_s$ ——初始功率,单位为瓦(W);

$P_h$ ——工作 100 h 时的输入功率,单位为瓦(W)。

#### 6.13 寿命试验

元件在额定电压和模拟条件下通电工作 1 h,然后断电冷却 30 min 至室温(允许强迫冷却),累计工作时间到达 3 000 h,结果应符合 5.13 的要求。

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准起草单位:宁波市塞纳电热电器有限公司、宁波高新区健坤电热技术有限公司、中国家用电器研究院、嘉兴市欧迅电器有限公司、宁波市产品质量监督检验研究院、浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司、中山汉诺威电器有限公司、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心。

本标准主要起草人:林建江、章国庆、龚旭、杨利东、马德军、李一、谭沉浮、谭锦庭、高骏、李建、陈苏、姚东。