

ICS 25.180.10  
K 60



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7287—2008  
代替 GB/T 7287.1~GB/T 7287.12—1987

GB/T 7287—2008

## 红外辐射加热器试验方法

Test method of infrared heater

中华人民共和国  
国家标准  
红外辐射加热器试验方法  
GB/T 7287—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 1.5 字数 38 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

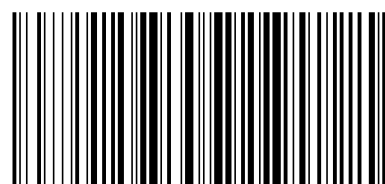
\*

书号: 155066·1-33611 定价 20.00 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)68533533



GB/T 7287—2008

2008-06-30 发布

2009-04-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类 .....	2
5 试验项目 .....	2
6 试验的一般条件 .....	3
7 加热器尺寸、形状及外观的检测方法 .....	3
8 加热器表面温度分布的测量方法 .....	4
9 加热器辐射面和背面温度比的测量方法 .....	5
10 加热器升温时间的测量方法 .....	5
11 加热器功率偏差的测量方法 .....	6
12 加热器工作温度下的泄漏电流和电气强度的试验方法 .....	6
13 加热器耐潮湿的试验方法 .....	7
14 加热器泄漏电流和电气强度的试验方法 .....	7
15 加热器绝缘电阻的测量方法 .....	8
16 加热器耐冷热交变性能的试验方法 .....	8
17 加热器电-热辐射转换效率的测量方法 .....	10
18 加热器法向全发射率的测量方法 .....	12
19 加热器法向光谱发射率的测量方法 .....	13
20 加热器有效辐射能量比、分布温度与辐射波长范围的测量方法 .....	15
21 加热器接线柱的拉力试验方法 .....	16
22 加热器工作寿命试验方法 .....	16
23 加热器振动试验方法 .....	17
24 加热器机械强度试验方法 .....	17
25 加热器弯折试验方法 .....	18
26 加热器剥离强度的试验方法 .....	18
27 加热器阻燃性能的试验方法 .....	18
28 加热器低温储存的试验方法 .....	18
29 加热器过载能力的试验方法 .....	19

## 29 加热器过载能力的试验方法

## 29.1 试验设备

三相调压器、精度不低于 0.5 级的电功率表及 0.5 级的电压表。

## 29.2 试验方法

将加热器接入电源,同时调节电压使输入功率达到规定值,加热器在充分发热条件下,通电 1 h,然后断电冷却 0.5 h 到室温(必要时可采用强迫冷却)。通断电的循环次数为 30 次。

对额定功率不大于 100 W 的加热器,过载试验的输入功率为额定功率的 1.3 倍;对大于 100 W 的加热器,过载试验的输入功率为额定功率的 1.27 倍或 1.21 倍加 12 W,取两者中的大值。

过载试验后,检查并评定样品是否出现损坏、是否符合有关产品标准的要求。

**24.1 试验设备**

弹簧冲击器(±0.04%)。

**24.2 试验方法**

按照 GB 4706.1—2005 中第 21 章的规定,用弹簧冲击器在样品外表面每一个可能的薄弱点上打击三次。打击能量为(0.5±0.04) J,或按有关产品标准的规定确定打击能量值。

试验结束后,检查是否符合有关产品标准的要求。

**25 加热器弯折试验方法**

适用于柔性辐射电热膜、柔性面状辐射加热类产品。

**25.1 试验设备**

低温试验箱,精度优于±1℃,温度波动度±0.5℃,温度均匀度≤2℃。

**25.2 试验方法****25.2.1 冷弯试验**

将样品卷在一个直径为 55 mm 的纸筒上,然后将卷好的样品在-30℃±3℃的低温试验箱中存放 4 h;之后在 20℃~25℃下,将样品打开,从相反的方向重新卷好,在 30 min 内重复三次后,样品在环境温度下恢复 4 h。

试验结束后,检查是否符合有关产品标准的要求。

**25.2.2 冷折试验**

样品在冷弯试验中,当温度保持在-30℃±3℃时,将其折成 90°,然后检查是否符合有关产品标准的要求。

**26 加热器剥离强度的试验方法**

适用于柔性辐射电热膜、柔性面状辐射加热类产品。

**26.1 试验设备**

带有图形记录装置的拉伸试验机,精度±1%。

**26.2 试验方法**

按照 GB/T 8808—1988 的有关规定进行,并按有关产品标准的要求检查是否合格。

**27 加热器阻燃性能的试验方法**

适用于辐射电热膜类产品。

按照 GB/T 4706.8—2003 中 30.102 的规定进行试验与评定。

**28 加热器低温储存的试验方法**

适用于柔性辐射电热膜、柔性面状辐射加热类产品。

**28.1 试验设备**

低温试验箱,精度优于±1℃,温度波动度±0.5℃,温度均匀度≤2℃。

**28.2 试验方法**

按有关产品标准的规定,将低温试验箱设置于指定的试验温度。把样品放入低温试验箱内,储存指定的时间后取出,在室温条件下恢复 1 h,然后检测其输入功率、表面温度、电气强度及外观,并评定是否符合有关产品标准的要求。

**前 言**

本标准代替 GB/T 7287.1~GB/T 7287.12—1987《红外辐射加热器试验方法》,与后者相比,主要差异如下:

- 根据红外辐射加热器产品制造与检测技术的发展,将适用范围由中温红外辐射加热器扩展到各种低温、中温及高温红外辐射加热器。
- 增加了“规范性引用文件”、“术语和定义”与“产品分类”三部分。
- 根据相关产品标准的变化,增加了“工作温度下泄漏电流和电气强度”、“耐潮湿”、“有效辐射能量比与分布温度”、“接线柱拉力”、“机械强度”、“弯折试验”、“剥离强度”、“阻燃性能”、“低温储存”及“过载能力”等性能指标的试验方法。
- 法向全发射率的测量在“相对辐射计法”的基础上增加了“热像测量法”(方法 B)。
- 电-热辐射转换效率在“辐射计法”的基础上增加了“热像测量法”(方法 B)及“分布辐射度法”(方法 C)。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国工业电热设备标准化技术委员会(SAC/TC 121)归口。

本标准起草单位:国家红外及工业电热产品质量监督检验中心、扬中市大唐电器制造有限公司、南京溧水贝斯特有限公司。

本标准主要起草人:曾宇、熊杰、叶平、李刚、唐瑞仙、卫斯萍。

本标准所替代标准的历次发布情况为:

- GB/T 7287.1~7287.12—1987。