



中华人民共和国国家标准

GB/T 24297—2009

热双金属螺旋形元件热偏转率试验方法

The test method for thermal deflection rate of spiral and
helix coils of thermostat bimetal

2009-09-30 发布

2010-02-01 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

前 言

本标准修改采用 ASTM B389:1981《热双金属螺旋形元件热偏转率试验方法》(2004 年复审确认)。

本标准根据 ASTM B389:1981(2004 年复审确认)重新起草。在附录 B 中列出了本标准章条号与 ASTM B389:1981 章条编号的对照一览表。

本标准与被采用的 ASTM 标准主要技术性差异参见附录 C:

——为适用我国行业内试验仪器的要求,取消了 ASTM 标准中对每一测试温度下指针角度位置的精度为 0.25° 的要求;

——为与相关标准相协调,温度 T_1 、 T_2 时的角度表示符号由 A_1 、 A_2 改为 ϕ_1 、 ϕ_2 。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电工合金标准化技术委员会(SAC/TC 228)归口。

本标准起草单位:宝山钢铁股份有限公司、上海电科电工材料有限公司、上海运和电器有限公司、桂林电器科学研究所、佛山精密电工合金有限公司。

本标准主要起草人:张忠民、陆尧、沈忆、冯运福、霍志文、谢永忠。

热双金属螺旋形元件热偏转率试验方法

1 范围

本标准规定了热双金属螺旋形元件热偏转率测量的原理、方法和设备要求。

本标准适用于测定热双金属平螺旋形元件和直螺旋形元件的热偏转率,也适用于厚度小于 0.3 mm 热双金属温曲率的测量。

本标准是判定一批热双金属螺旋形元件验收或拒收的质量检验手段。

本标准有助于确定在某一偏转量下,螺旋形元件材料的最佳厚度和长度。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2900.4 电工术语 电工合金

GB/T 4461 热双金属带材

3 术语和定义

GB/T 2900.4 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

平螺旋元件 spiral coil

由热双金属窄带顺其长度方向,使其侧边保持在垂直于轴平面上螺旋盘绕而成的部件。制作时低膨胀层可在外亦可在内。元件的一端固定,另一端为自由端,当温度变化时,自由端可随温度的变化进行偏转。附录 A 中图 A.1 为安装在试样架上的平螺旋元件。

3.2

直螺旋元件 helical coil

由热双金属窄带卷绕成的管状螺旋(或螺管)。制作时低膨胀层可在外亦可在内,可制作成左螺旋或右螺旋。附录 A 中图 A.2 为安装在试样架上的直螺旋元件。

4 测量原理

将螺旋形元件试样的一端固定,测量试样另一端在某一温差下的转动角度。

5 测量装置

5.1 温度浴槽

一种能搅拌的恒温液槽或均匀加热箱体,浴槽中可放置试样架和可调的加热源。利用可调的加热源,使试样能保持在要求的温度下,在整个试验过程中浴槽的温度变化应控制在 $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之内。

5.2 角度测量装置

一种能测量在不同试验温度位置的量角器,其最小分度为 0.5° 。

5.3 温度测量装置

由高精度水银温度计或其他温度测量仪器组成,精度应不低于 $0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。