



中华人民共和国国家标准

GB/T 8364—2008

代替 GB/T 5985—2003、GB/T 5987—1986、GB/T 8364—2003

热双金属热弯曲试验方法

Test methods of thermal flexure of thermostat metals

2008-08-19 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

前 言

本标准代替 GB/T 8364—2003《热双金属比弯曲试验方法》、GB/T 5987—1986《热双金属温曲率试验方法》和 GB/T 5985—2003《热双金属弯曲常数测量方法》。

本标准与 GB/T 8364—2003、GB/T 5987—1986 和 GB/T 5985—2003 相比主要变化如下：

- 将 GB/T 8364—2003、GB/T 5987—1986 和 GB/T 5985—2003 三个标准合并为一个标准，并将标准名称改为“热双金属热弯曲试验方法”；
- 适用范围由“热双金属温曲率试验方法适用于测量厚度大于或等于 0.3 mm 直条形热双金属和厚度小于 0.30 mm 的螺旋形热双金属的温曲率”，改为“热双金属温曲率试验方法适用于测定厚度为 0.30 mm~1.25 mm 直条形热双金属和厚度小于 0.30 mm 的螺旋形热双金属的温曲率”；
- 删除规范性引用文件中 GB/T 2900.4；
- 删除 4.4.8 中的“注”；
- 删除“热双金属”定义；
- 将原三个试验方法中相同的条款“温度测量装置”、“浴槽”、“量具”、“试样的制备与要求”、“试验报告”统一表述；
- 更正附录 E 中 ΣY 值，其他计算结果作相应的更正；
- 统一本标准中所有有效位数。

本标准附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 均为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：宝山钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准化研究院、上海电器科学研究所（集团）有限公司、陕西精密合金股份有限公司、北京北冶功能材料有限公司。

本标准主要起草人：沈忆、张忠民、冯超、任翠英、冯运福、张爱玲、李丽敏。

本标准代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5985—1986、GB/T 5985—2003；
- GB/T 5987—1986；
- GB/T 8364—1987、GB/T 8364—2003。

热双金属热弯曲试验方法

1 范围

本标准规定了测量热双金属比弯曲、温曲率、弯曲常数的基本原理、测量装置、试样的制备与要求、试验程序和结果计算、试验报告和精度与误差等。本标准包括双金属比弯曲、温曲率和弯曲常数的试验方法。

热双金属比弯曲试验方法适用于厚度 0.60 mm~1.25 mm、温度 20 °C~130 °C 范围内热双金属带材的比弯曲性能的测量。热双金属温曲率试验方法适用于测定厚度为 0.30 mm~1.25 mm 直条形热双金属和厚度小于 0.30 mm 的螺旋形热双金属的温曲率。热双金属弯曲常数试验方法适用于测量厚度为 0.25 mm~1.20 mm, 测量温度范围为室温~100 °C 的热双金属平直条状试样的弯曲常数。

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 4461 热双金属带材

JB/T 9551 热双金属螺旋形元件热偏转率试验方法

3 热双金属比弯曲试验方法

3.1 测量原理

热双金属比弯曲试验方法采用悬臂梁法。由试样、试样夹持器、位移测量杆和电子接触指示器组成一个闭合回路(见图 2)。根据热双金属的曲率随温度变化的基本特性,将试样与位移测量杆作为闭合电路的开关来测量试样自由端的位移-挠度变化。

3.2 术语和定义

3.2.1 曲率

$$R^{-1}$$

厚度为 δ , 长度为 L 的狭长条形热双金属片在某一温度 T_0 时, 为平直状态, 自由端中心线位置在 M_0 。当温度为 T_1 和 T_2 时则产生弯曲, 曲率半径为 R_1 和 R_2 , 其自由端中心线的位置分别在 M_1 和 M_2 , 自由端的位移(挠度)分别为 f_1 和 f_2 , 如图 1 所示。曲率可由式(1)所得。

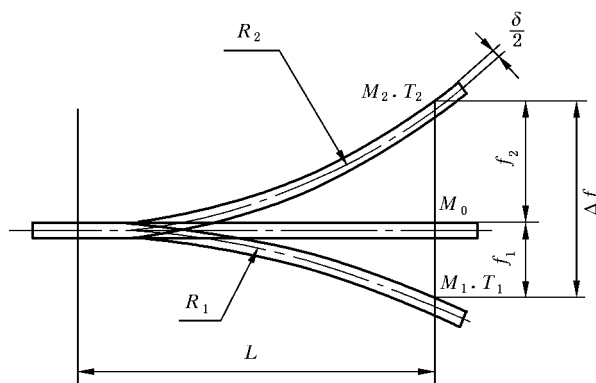


图 1 热双金属弯曲示意图