

参 考 文 献

- [1] GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备(GB/T 2975—1998,eqv ISO 377:1997)
- [2] GB/T 4989 热电偶用补偿导线(GB/T 4989—1994,eqv IEC 584-3:1989)
- [3] GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- [4] GB/T 16839.1 热电偶 第1部分:分度表(GB/T 16839.1—1997,idt IEC 60584-1:1995)
- [5] GB/T 16839.2 热电偶 第2部分:允差(GB/T 16839.2—1997,idt IEC 60584-2:1982)
- [6] ASTM E1012 在拉伸和压缩轴向力下的试验机和试样同轴度的校验(ASTM E1012-05, Standard Practice for Verification of Test Frame and Specimen Alignment under Tensile and Compressive Axial Force Application)
- [7] JJG 141 工作用铂铑 10-铂热电偶检定规程
- [8] JJG 351 工作用廉金属热电偶检定规程

GB/T 10120—2013

ICS 77.040.10
H 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 10120—2013
代替 GB/T 10120—1996

金属材料 拉伸应力松弛试验方法

Metallic materials—Tensile stress relaxation—Method of test



GB/T 10120-2013

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-47690

定价: 21.00 元

2013-09-06 发布

2014-05-01 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

附 录 C
(资料性附录)
热电偶校准方法

对于热电偶的校准,推荐两种方法。两种方法的目的是为了校准温度下热电偶显示的电动势尽可能地与 GB/T 16839.1 在该温度下的参考表保持一致(必要时对所有系统误差进行修正)。两种方法都使用标准热电偶,这可直接溯源到国家标准。新的热电偶应满足 GB/T 16839.2 中的 1 级要求或相同级别。测温装置的校准应该分开进行或在热电偶校准期间进行。

第一种方法是基于热电偶的原位校准,即热电偶的校准是在实际使用的炉子或热电偶插入至校准炉中至相同的深度且沿热电偶丝的温度梯度也相同。原位校准确定的误差用于修正指定热电偶温度。如果误差超过与插入深度相关的不确定度关联的误差极限,则热电偶废弃。在热电偶校准过程中宜观察并尽量减小由于不同的埋入深度造成的参考热电偶的漂移。

第二种方法是在校准炉中将热电偶埋入与试验炉相近的深度。在校准时,如果误差超出实验室的允差(必须包括插入深度的影响)时,应剪去热电偶末端并重新焊接和/或退火后,再重新校准。如果再次校准后,仍然超出校准允差,则热电偶废弃。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
金属材料 拉伸应力松弛试验方法
GB/T 10120—2013

*

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 34 千字
2013 年 11 月第一版 2013 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47690 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

附录 B (资料性附录)

不同热电偶的相关信息资料

在 GB/T 16839.1 和 GB/T 16839.2 中给出了关于不同类型热电偶的资料。

对于使用的贵金属热电偶,择优使用 S 或 R 型热电偶,建议使用温度大于或等于 400 ℃。

对于廉价的 K 型热电偶宜在温度低于 400 ℃下使用,或高温下时间小于 1 000 h 的情况下使用,并且不宜重复使用。

对于廉价的 N 型热电偶宜在温度低于 600 ℃下使用,或高温下时间小于 3 000 h 的情况下使用,并且不宜重复使用。

热电偶在校准周期内的温度漂移不宜超过以下要求:

——当温度小于或等于 600 ℃时为 ±1 ℃;

——当温度小于或等于 800 ℃,大于 600 ℃时为 ±1.5 ℃;

——当温度小于或等于 1 100 ℃,大于 800 ℃时为 ±2 ℃;

对于贵金属热电偶,在以下的校准周期内这些要求通常可以满足:

——当温度小于或等于 600 ℃时为 4 年;

——当温度小于或等于 800 ℃,大于 600 ℃时为 2 年;

——当温度小于或等于 1 100 ℃,大于 800 ℃时为 1 年。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10120—1996《金属应力松弛试验方法》,对原标准在以下方面的技术内容进行了较大修改和补充:

——修改了标准名称;

——修改了规范性引用文件;

——修改了试验原理、术语、符号及示意图;

——增加了试验的两大类别:连续试验和不连续试验,及“试验中断”重新开始进行试验的要求和步骤;

——采用了 EN 10319-1:2003 提供的两种拉伸松弛试样图,取消了原标准中的拉伸松弛试样图;

——规定了试验机的同轴度应不大于 10%;

——对温度范围进行了细分;

——增加了对试验机周围环境温度变化的要求;

——对温度测量装置的校准周期进行了详细的规定;

——对试样尺寸测量时的环境温度给出了明确的要求;

——增加了弹性模量测定的要求;

——增加了“试验结果的数值修约”,明确了试验结果的修约要求,删除了“试验数据处理”条款和内容;

——删除了原标准中的附录 A“预应力钢材拉伸应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”;

——将原标准正文中的“环状弯曲应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”作为附录 A;

——增加了资料性附录 B“关于不同热电偶的资料”;

——增加了资料性附录 C“热电偶校准的要求”;

——增加了参考文献。

本标准使用重新起草法修改采用 EN 10391:2003《金属材料 拉伸应力松弛试验 第 1 部分:试验程序》。

本标准与 EN 10391:2003 的技术差异及其原因如下:

——删除了欧洲标准引言,适应我国的标准编写和版式要求;

——修改了标准名称,以扩大使用范围,便于应用;

——删除了欧洲标准参考书,适应我国的标准编写和版式要求;

——修改了范围,以增强适用性;

——对规范性引用文件的导语进行了相应修改,适应我国的标准编写和版式要求;

——修改了引伸计的校准周期的要求,以提高试验的可操作性;

——温度允许的最大温度梯度改为“3,4,5”对于要求严格的试验,最大温度梯度分别控制在“2,3,3”,以提高试验的可操作性;

——增加了规范性附录 A“高温环状弯曲应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”,规定更全面和明确;

——将 EN 10391:2003 资料性附录 A、附录 B 相应改为附录 B、附录 C,适应我国的标准编写和版式要求。

本标准由中国钢铁工业协会提出。