



中华人民共和国国家标准

GB/T 10567.2—1997

铜及铜合金加工材残余应力检验方法 氨熏试验法

Wrought copper and copper alloys
—Detection of residual stress
—Ammonia test

1997-12-22 发布

1998-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铜及铜合金加工材残余应力检验方法
氨熏试验法

GB/T 10567.2—1997

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

1998年8月第一版 2005年9月电子版制作

*

书号:155066·1-23380

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准包括两个分标准:《硝酸亚汞试验法》(以下简称汞盐法)和《氨熏试验法》(以下简称氨熏法),并分别等效采用 ISO 196—1978《加工铜及铜合金——残余应力测定——硝酸亚汞试验》和 ISO 6957—1988《铜合金——抗应力腐蚀的氨熏试验》。

由于氨熏法只适用于黄铜,而汞盐法则适用于所有铜及铜合金,所以氨熏法并不能全面代替汞盐法。但是,考虑到有害于人体健康的汞的污染问题,同时由于紫铜、青铜和白铜加工产品的应力腐蚀破裂敏感性又比较小,只要生产厂保证消除应力退火的质量,应尽量减少汞盐法的检验次数。建议在制定产品标准的内应力检验规定时适当考虑。

分标准《硝酸亚汞试验法》对 ISO 196 有如下修改和补充:

1. 增加一章“引用标准”和一章“试验装置”;
2. 将“试验要求”一章改写为“试验报告”一章;
3. 将原标准中的注意事项作为附录列在标准之后,并补充了防止汞污染的具体措施,有利于执行环保法规;
4. 对原标准中的个别条款进行了适当的合并、改写或补充。

分标准《氨熏试验法》对 ISO 6957 有如下修改和补充:

1. 增加一章“引用标准”;
2. “原理”一章作了重要补充,“定义”一章调整为第 3 章;
3. “试样”一章中,平行试样的根数明确规定为 2 根,并增加一条“试样表面应无明显缺陷”的规定;
4. 对“试验步骤”一章做了较大的修改和补充;
5. 省略了 ISO 6957 的附录 B。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 10567—89。

本标准的附录 A(标准的附录)。

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由中国有色金属工业总公司标准计量研究所负责归口。

本标准由洛阳铜加工厂、中国有色金属工业总公司标准计量研究所负责起草。

本标准主要起草单位:洛阳铜加工厂、中国有色金属工业总公司标准计量研究所。

本标准主要起草人:何叔麟、覃彦、秦勇、梅恒星。

ISO 6957 前言

ISO(国际标准化组织)是世界范围的各国标准组织(ISO 成员)的联合体。国际标准的制定工作是通过 ISO 技术委员会正常进行的。对于业已建立技术委员会的课题感兴趣的成员,都有权参加该委员会。与 ISO 有联系的政府和非政府的国际组织,也可参加该项工作。ISO 在电工技术标准化的所有问题上和国际电工技术委员会(IEC)密切合作。

凡经技术委员会采纳的国际标准草案,在被 ISO 理事会批准接受为国际标准之前,均在各成员组织中循环征求过意见。按照 ISO 的程序要求至少要有 75% 的成员组织投票赞成才能得以批准。

国际标准 ISO 6957 是由“铜及铜合金”技术委员会 ISO/TC 26 制订的。

该国际标准的附录 A 和附录 B 仅供参考。

国际标准化组织,1988。

中华人民共和国国家标准

铜及铜合金加工材残余应力检验方法 氨熏试验法

GB/T 10567.2—1997
equiv ISO 6957:1988

代替 GB 10567—89

Wrought copper and copper alloys —Detection of residual stress —Ammonia test

1 范围

本标准规定了采用氨气检测铜及铜合金加工材中外加或残余应力的试验方法,这两种应力均可导致该材料在使用或储存中因应力腐蚀而损坏。该方法也可用于组装件和零部件(有限尺寸)的试验。

实施该方法相当简单,并且能通过改变产生氨气氛的溶液的 pH 值来严格控制。

试验之恰当的 pH 值应在产品标准中规定或根据合金及其使用环境来决定。对于热交换器用黄铜冷凝管而言,建议采用最高的 pH 值的溶液进行试验。

附录 A(标准的附录)推荐了某些常用条件下可供选择的 pH 值。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1.1—1993 标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定

3 定义

本标准采用下列定义。

- 3.1 应力腐蚀破裂:金属在腐蚀和残余或外加应力的共同作用下破裂而引起的自发损坏。
- 3.2 外加应力:在施加外部负荷期间而引起并存在于物体内部的应力。
- 3.3 残余应力:由于塑性变形的结果而残存于物体内部的应力。

4 原理

利用黄铜在氨气氛中应力腐蚀破裂敏感性强的原理,将试样暴露于氨气氛中 24h,接着在 10~15× 的放大率下检查裂纹。

5 试剂与材料

只能使用公认的分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

- 5.1 氯化铵(4mol/L)溶液:做试验溶液备用。

将 107±0.1g 氯化铵(NH₄Cl)溶解于水,配成体积为 500mL 的溶液并保存于密闭容器(6.2)中。

- 5.2 氢氧化钠[30~50%(m/m)]溶液:供调整 pH 值用。