

ICS 77.040.30  
H 13



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10567.1—1997

---

## 铜及铜合金加工材残余应力检验方法 硝酸亚汞试验法

Wrought copper and copper alloys—Detection of residual stress—  
Mercury nitrate test

1997-12-22 发布

1998-08-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 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 196 前言

ISO(国际标准化组织)是世界范围的各国标准协会(ISO 成员)的联合组织。国际标准的发展工作是通过 ISO 技术委员会进行的。对于业已建立技术委员会的课题感兴趣的成员,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,也可参与此项工作。

凡经技术委员会采纳的国际标准草案,在被 ISO 理事会批准为国际标准之前,在各成员中循环征求意见。

国际标准 ISO 196 系由 ISO/TC 26“铜及铜合金”技术委员会提出。

根据 ISO 技术工作导则第 6.13.1 条直接提交 ISO 理事会。该标准撤销并代替 ISO 推荐标准 R196—1961,并已得到下列国家的成员通过:

澳大利亚	印度	波兰
比利时	爱尔兰	罗马尼亚
巴西	以色列	西班牙
加拿大	意大利	瑞典
智利	日本	瑞士
丹麦	墨西哥	土耳其
芬兰	荷兰	英国
法国	新西兰	美国
西德	挪威	前苏联
希腊	葡萄牙	前南斯拉夫

没有成员表示不赞成此文件。

国际标准化组织,1978。

# 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

### 硝酸亚汞试验法

GB/T 10567.1—1997  
eqv ISO 196:1976

Wrought copper and copper alloys

—Detection of residual stress

—Mercury nitrate test

#### 1 范围

本标准规定了用硝酸亚汞加速试验测定铜及铜合金加工材中残余(内)应力的方法。这种残余应力可能会导致材料在使用或储存中因应力腐蚀破裂而损坏。

尽管本方法也适用于试验组装件或零部件,但并非为此目的,作此目的用时需作某些修改。

#### 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 试验装置

普通试验室器具。

- 4.1 酸洗槽、水洗槽。
- 4.2 试验槽(如玻璃缸或无缝隙塑料槽)。
- 4.3 搪瓷托盘。
- 4.4 竹制或木制镊子。
- 4.5 放大仪器(如双筒显微镜等)。
- 4.6 加热电炉。
- 4.7 耐热陶瓷烧舟。
- 4.8 冷凝装置。

#### 5 试验溶液

- 5.1 试验溶液:为每升溶液中含有10g硝酸亚汞及10mL硝酸的水溶液。

国家技术监督局1997-12-22批准

1998-08-01实施