



中华人民共和国国家标准

GB/T 8000—2001

热交换器用黄铜管残余应力检验方法 氨熏试验法

Brass tube in heat-exchanger
—Ammonial test for residual stress corrosion

2001-03-26 发布

2001-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是对 GB/T 8000—1987《热交换器用黄铜管内应力 氨熏检验方法》的修订,修订主要参考 ISO 6957:1988(E)《铜合金 抗应力腐蚀的氨熏试验》。

本标准对原标准做了如下修改和补充:

- 1 将“内应力”改为“残余应力”;
- 2 增加了“范围”一章;
- 3 “定义”中的术语引用了 ISO 6957 中的术语定义;
- 4 对“原理”一章做了重要补充;
- 5 “仪器装置”一章放大镜的放大倍数由“ $5\times\sim 10\times$ ”改为“ $10\times\sim 15\times$ ”;
- 6 “试样”一章明确规定“平行试样的根数一般为 2 根”。并增加“试样不得有弯曲、压扁、划伤、起皮、皱折、磕碰伤等缺陷。切取试样时,不得有夹持、人为折断等附加应力”的条款。
- 7 “试验条件”一章明确规定了“试样应直立放置在干燥器中”;
- 8 “试验步骤”一章将“擦干”改为“晾干(或烘干)”,以避免擦拭时腐蚀产物嵌入裂纹,影响观测结果;
- 9 对原标准中的个别条款进行了适当的调整、改写和完善。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 8000—1987。

本标准由国家有色金属工业局提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所负责归口。

本标准由洛阳铜加工集团有限责任公司负责起草。

本标准主要起草人:秦 勇、张敬华、梅恒星、孟惠娟、杨丽娟、路俊攀、张志强。

中华人民共和国国家标准

热交换器用黄铜管残余应力检验方法 氨熏试验法

GB/T 8000—2001

代替 GB/T 8000—1987

Brass tube in heat-exchanger —Ammonial test for residual stress corrosion

1 范围

本标准规定了采用氨气检验热交换器用黄铜管残余应力的试验方法。
本标准适用于热交换器用黄铜管残余应力的检验。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 应力腐蚀破裂 stress corrosion cracking

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。

2.2 外加应力 applied stress

在施加外部负荷期间引起并存在于物体内部的应力。

2.3 残余应力 residual stress

由于塑性变形的结果而残存于物体内部的应力。

3 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一定时间,接着在 $10\times\sim 15\times$ 放大倍率下检查裂纹。

4 试剂与材料

试验应使用分析纯试剂。

4.1 氨水[25%~28%](m/m)。

4.2 硝酸[(1+1)或(1+2)]溶液。

4.3 有机溶剂(乙醇或丙酮)。

5 仪器装置

5.1 密闭容器: $\phi 240\sim\phi 280$ mm 干燥器。

5.2 酸洗槽和水洗槽。

5.3 放大镜:放大倍数 $10\times\sim 15\times$ 。

6 试样

6.1 试样长度为 $150\text{ mm}\pm 10\text{ mm}$ 。用户有特殊要求的产品,试样尺寸由供需双方协商确定。