

ICS 77.060
H 25



中华人民共和国国家标准

GB/T 10127—2002
代替 GB/T 10127—1988

不锈钢三氯化铁缝隙腐蚀试验方法

Ferric chloride crevice corrosion test of stainless steels

2002-07-15 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
不 锈 钢 三 氯 化 铁 缝 隙 腐 蚀 试 验 方 法
GB/T 10127—2002

*

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.bzchs.com>

电 话 : 63787337、63787447

2003 年 1 月 第 一 版 2004 年 11 月 电 子 版 制 作

*

书 号 : 155066 · 1-19011

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

本标准对应于美国材料与试验协会标准 ASTM G48—2000《使用三氯化铁溶液测定不锈钢和相关合金耐点蚀和缝隙腐蚀标准试验方法》，本标准与 ASTM G48—2000 的一致性程度为非等效，主要差异如下：

- 试样除油清洗用氧化镁糊、丙酮、甲醇改为用非氯化物洗涤剂、蒸馏水。
- 指定使用玻璃或塑料支架。
- 试验溶液量由总量 150 mL 改为 20 mL/cm²。
- 试验溶液中增加了 0.05 mol/L 的盐酸。
- 增加了一种试验温度，35℃±1℃。
- 明确规定每一容器内只放一片试样，且水平放置。
- 试验时间由 72 h 改为 24 h 或 72 h。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 10127—1988《不锈钢三氯化铁缝隙腐蚀试验方法》。

本标准此次修订对下列章条进行了修改：

- 3.1 取消试样尺寸的加工精度。
- 3.4 试样尺寸测量精度降为 0.02 mm。
- 将原 3.5 条改为：用适当的溶剂或洗涤剂（非氯化物）清洗表面油脂，最后用蒸馏水或去离子水清洗。
- 增加 3.7 条制备好的试样应放在干燥器中存放 24 h 待用。
- 将原 4.4 条改为：“O”型环使用前在水中煮沸时间限定在 3 min~5 min。

本标准附录 A 是资料性附录。

本标准由原国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准由钢铁研究总院、上海材料研究所负责起草。

本标准主要起草人：纪晓春、汪 兵、顾宝珊、吕战鹏。

本标准 1988 年 12 月首次发布。

不锈钢三氯化铁缝隙腐蚀试验方法

1 范围

本标准规定了不锈钢三氯化铁缝隙腐蚀试验方法的范围、试样的制备和要求、试验装置、试验溶液、试验条件和步骤、试验结果的评定和试验报告。

本标准适用于测定不锈钢和含铬的镍基合金在三氯化铁溶液中的腐蚀速率,以检验其耐缝隙腐蚀的性能。

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 2481.1 固结磨具用磨料 粒度组成的检测和标记 第1部分:粗磨粒F4~F220

GB/T 622 化学试剂 盐酸

HG/T 3474 化学试剂 三氯化铁

3 试样的制备和要求

3.1 本标准规定试样尺寸为50 mm×25 mm×(2~3) mm。

3.2 试样的取样方法原则上用锯切,如用剪切时,应通过切削或研磨的方法除去剪切的影响部分。

3.3 试样表面加工精度应一致,最终试样表面用GB/T 2481.1规定的180号水砂纸研磨。如果用干磨时,应防止试样表面过热。根据双方协议也可以用其他的方法加工试样(如机械研磨)或其他的表面精度等级。

3.4 测量试样尺寸精确到0.02 mm,并计算试样总表面积。

3.5 用适当的溶剂或洗涤剂(非氯化物)清洗表面油脂,最后用蒸馏水或去离子水清洗,经充分干燥后待用。

3.6 称量每块试样的质量,精确到0.001 g。

3.7 制备好的试样应放在干燥器中存放不小于24 h。

4 试验装置

4.1 每个试样需要两块直径12.7 mm、高12.7 mm的圆柱状聚四氟乙烯塑料块,在每块塑料柱的一个顶面开一个1.6 mm宽、1.6 mm深的垂直槽,以固定橡胶环用。另一顶面的表面粗糙度与试样表面相同。

4.2 每个试样需要两个低硫橡胶(硫质量分数低于0.02%,如氯丁橡胶)的“O”形环。

4.3 “O”形环横截面尺寸为1.75 mm×1.75 mm,一种环内径为20 mm,另一种环内径为30 mm。

4.4 “O”形环使用前需在水中煮沸3 min~5 min,以除去可能影响腐蚀的水溶性组分。

4.5 使用玻璃制的广口烧瓶等作为试验容器。

4.6 试样的支架用玻璃或塑料制成,支架的结构应能使试样保持在试验溶液的中部,并与试样的接触面积尽量小。

4.7 采用能使试验溶液在试验过程中保持在规定温度的恒温装置。