



中华人民共和国国家标准

GB/T 20854—2007/ISO 14993:2001

金属和合金的腐蚀 循环暴露在盐雾、 “干”和“湿”条件下的加速试验

Corrosion of metals and alloys—Accelerated testing involving cyclic
exposure to salt mist, “dry” and “wet” condition

(ISO 14993:2001, IDT)

2007-03-09 发布

2007-10-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
金属和合金的腐蚀 循环暴露在盐雾、
“干”和“湿”条件下的加速试验

GB/T 20854—2007/ISO 14993:2001

*

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>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2007年7月第一版

*

书号:155066·1-29682

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 14993:2001《金属和合金的腐蚀 循环暴露在盐雾、“干”和“湿”条件下的加速试验》。

本标准等同翻译 ISO 14993:2001(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——删除国际标准前言。

本标准附录 A、附录 B 是资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国科学院金属研究所、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:王振尧、李巧霞、冯超、韩薇、柳泽燕。

引 言

施加保护和未施加保护的金属材料的腐蚀受许多环境因素的影响,这主要取决于金属材料的种类和环境的类型。设计包含所有影响耐蚀性的环境因素的实验室加速腐蚀试验是不可能的,因此,模拟对金属材料腐蚀起主要作用的因素来设计实验室试验。

本标准所描述的加速腐蚀试验方法是按照模拟和增加环境对暴露于有盐污染并能加速腐蚀的户外大气的金属材料的影响而设计的。试验方法包含了将试样循环暴露于盐雾、“干”和“高湿”环境。本试验是对比性试验,试验结果不能预测在此环境条件下使用的同种金属材料耐蚀性的长期结果。但此方法仍然可提供暴露于与试验条件相类似的盐污染环境材料的相关性能方面的有价值信息。

金属和合金的腐蚀 循环暴露在盐雾、“干”和“湿”条件下的加速试验

警告：本标准可能包含有危险的材料、操作和设备。不能明示出所有有关使用本标准安全问题。使用前建立有利于安全和健康的措施及确定适用性规章制度是本标准使用者的责任。

1 范围

本标准规定了用于评价使用于户外盐污染环境中的金属材料耐蚀性的加速腐蚀试验的仪器和试验方法,不论被测试材料是否具有永久性或暂时性腐蚀防护。本标准规定了试样循环暴露于中性盐雾、“干”和“湿”试验环境的条件。本标准对试样的类型和暴露时间不作明确规定。

本实验与传统常规的加速腐蚀试验,如中性盐雾试验(NSS)相比,其最大的优点在于它能更好地再现发生在户外盐污染环境下的腐蚀。

本标准的加速腐蚀试验适用于:

- 金属及其合金;
- 金属覆盖层(阳极性的和阴极性的);
- 转化覆盖层;
- 阳极氧化物覆盖层;
- 金属材料上的有机覆盖层。

注:在湿期间试板上水浓缩变化的循环腐蚀条件下,在试板表面划痕达到基体情况下,测定覆盖层电阻的方法见 ISO 11997-1:1998。

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 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除(GB/T 16545—1996,ISO 8407:1991,IDT)

3 试验溶液

3.1 总则

3.2 和 3.3 给出了配制和使用中性 5%氯化钠溶液的说明。

3.2 氯化钠溶液的配制

在温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时,在电导率不超过 2 mS/m 的蒸馏水或去离子水中溶解足量的氯化钠,配制成浓度为 $50 \text{ g/L} \pm 5 \text{ g/L}$ 的喷雾溶液。在 25°C 时,此氯化钠溶液的相对密度范围为 $1.029 \sim 1.036$ 。

氯化钠中含有质量分数少于 0.001% 的铜和镍。铜和镍的含量由原子吸收光谱仪或其他具有相同灵敏度的分析方法测定。氯化钠中不应含有质量分数超过 0.1% 的碘化钠或质量分数超过相对于干盐计算 0.5% 总杂质量。

注:如果温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时配制的溶液 pH 值超出 $6.0 \sim 7.0$ 范围,就要测定盐和水中的不希望存在的杂质。

3.3 pH 值调节

在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时,盐溶液的 pH 值的测量可以使用酸度计或常规检测方法,也可用测量精度不小于