



中华人民共和国国家标准

GB/T 12967.3—2022

代替 GB/T 12967.3—2008

铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 检测方法 第3部分：盐雾试验

Test methods for anodic oxidation coatings and organic polymer coatings on
aluminium and aluminium alloys—Part 3: Salt spray test

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 12967《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法》的第 3 部分。GB/T 12967 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：耐磨性的测定；
- 第 3 部分：盐雾试验；
- 第 4 部分：耐光热性能的测定；
- 第 5 部分：抗破裂性的测定；
- 第 6 部分：色差和外观质量。

本文件代替 GB/T 12967.3—2008《铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第 3 部分：铜加速乙酸盐雾试验(CASS 试验)》，与 GB/T 12967.3—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- 更改了“规范性引用文件”(见第 2 章,2008 年版的第 2 章)；
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- 增加了“方法概述”(见第 4 章)；
- 更改了“试验条件”(见第 5 章,2008 年版的第 8 章)；
- 增加了 NSS 试液(见 6.2)、AASS 试液(见 6.3)、Prohesion 试液(见 6.5)和 SWAAT 试液(见 6.6)；
- 更改了“仪器设备”的规定(见第 7 章、附录 A,2008 年版的第 4 章、第 5 章)；
- 更改了“试样”的要求(见第 8 章,2008 年版的第 6 章)；
- 更改了盐雾试验的试验参数内容(见 9.4,2008 年版的第 8 章)；
- 更改了“结果表示”(见第 10 章、附录 B,2008 年版的第 11 章)；
- 更改了“试验报告”的内容(见第 11 章,2008 年版的第 12 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：国合通用测试评价认证股份公司、广东伟业铝厂集团有限公司、福建省南平铝业股份有限公司、广东兴发铝业有限公司、天津新艾隆科技有限公司、广东豪美新材股份有限公司、铭帝集团有限公司、江阴恒兴涂料有限公司、佛山市三水凤铝铝业有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、广东西敦千江粉漆科学仪器有限公司、美国科潘诺实验设备公司上海代表处、国标(北京)检验认证有限公司。

本文件主要起草人：樊志罡、张文梅、梁美婵、刘泉泉、黄文樑、史宏伟、朱世安、倪军、郝雪龙、林乾隆、黄妙清、刘英坤、朱新平、张恒。

本文件于 1991 年首次发布,2008 年第一次修订,本次为第二次修订。

引 言

铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜主要用于铝及铝合金表面的保护、装饰,在交通、建筑、家具、家电、装饰、食品包装、机械零部件及功能材料等多领域广泛使用。GB/T 12967.3《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第3部分:盐雾试验》规定了铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜的盐雾试验方法,可作为快速评价铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜的不连续性、孔隙及破损等缺陷的试验方法,也可用于具有相似膜层的试样的工艺质量比较。

GB/T 12967《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法》与 GB/T 8014.1《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第1部分:测量原则》、GB/T 8014.2《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第2部分:质量损失法》、GB/T 8014.3《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第3部分:分光束显微镜法》、GB/T 8752《铝及铝合金阳极氧化 薄阳极氧化膜连续性检验方法 硫酸铜法》、GB/T 8753.1《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第1部分:酸浸蚀失重法》、GB/T 8753.3《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第3部分:导纳法》、GB/T 8753.4《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第4部分:酸处理后的染色斑点法》、GB/T 8754《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 绝缘性的测定》、GB/T 20503《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜镜面反射率和镜面光泽度的测定》、GB/T 20504《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜影像清晰度的测定 条标法》、GB/T 20505《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜表面反射特性的测定 积分球法》共同构成铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法标准体系。

GB/T 12967 由五个部分构成。

- 第1部分:耐磨性的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐磨性能评价方法。
- 第3部分:盐雾试验。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐盐雾腐蚀性能评价方法。
- 第4部分:耐光热性能的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐候性能和耐热性能评价方法。
- 第5部分:抗破裂性的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的抗破裂性评价方法。
- 第6部分:色差和外观质量。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的色差和外观质量评价方法。

1991年,我国等同采用 ISO 3770:1976《金属覆盖层 铜加速醋酸盐雾试验(CASS 试验)》,首次制定了 GB/T 12967.3—1991《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜的铜加速醋酸盐雾试验(CASS 试验)》。2008年,我国修改采用 ISO 9227:2006《人造气氛试验 盐雾试验》,参照 JIS H 8681-2—1999《铝及铝合金阳极氧化膜耐蚀性试验方法 第2部分:CASS 试验》的技术内容,发布了 GB/T 12967.3—2008《铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第3部分:铜加速乙酸盐雾试验(CASS 试验)》,代替 GB/T 12967.3—1991,更改了试验温度,增加了推荐的试验周期、试验后试样的处理和盐雾箱简图等内容。近年来,各种表面膜层制备技术制成的阳极氧化膜及有机聚合物膜在铝合金制品上的应用越来越广泛,发展前景广阔,现有标准不能满足不同类型膜层耐盐雾腐蚀性能的评价要求,因此有必要在 GB/T 12967.3 中规定不同类型膜层的盐雾试验方法,以满足不同膜层产品的测试与评价需求。

由于影响金属腐蚀的因素很多,耐盐雾腐蚀性能不能代替耐其他介质腐蚀性能。不同膜层体系的耐实际环境腐蚀性与耐盐雾腐蚀性存在差异。本文件规定的方法可用于铝及铝合金膜层材料耐腐蚀性

能的比较,但需注意不同基材的耐盐雾腐蚀性能存在差异。

本文件重点补充了阳极氧化复合膜及有机聚合物膜的中性盐雾试验、冰乙酸盐雾试验、循环电解液喷雾/干燥试验、循环酸性海水盐雾试验、循环加速盐雾试验。

铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 检测方法 第3部分:盐雾试验

1 范围

本文件给出了铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜盐雾试验的方法概述,并规定了试验条件、试剂、仪器设备、试样、测试步骤、结果表示及试验报告等内容。

本文件适用于铝及铝合金阳极氧化膜、阳极氧化复合膜、有机聚合物膜耐盐雾腐蚀性能的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 8005.3 铝及铝合金术语 第3部分:表面处理

GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 10587 盐雾试验箱技术条件

GB/T 11186.3 涂膜颜色的测量方法 第三部分:色差计算

GB/T 12967.6 铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第6部分:色差和外观质量

3 术语和定义

GB/T 8005.3界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

剥落 **peeling**

膜层因失去附着力而大面积脱落的现象。

[来源:GB/T 5206—2015,2.187,有修改]

3.2

斑点 **mottling**

膜层表面出现形状不规则,颜色和/或光泽不一致,导致外观不均匀的随机分布区域。

[来源:GB/T 5206—2015,2.160,有修改]

3.3

开裂 **cracking**

膜层破裂的现象。

[来源:GB/T 5206—2015,2.65,有修改]