



中华人民共和国国家标准

GB/T 43099—2023

金属及其他无机覆盖层 锡钴合金电镀层

Metallic and other inorganic coatings—
Electrodeposited coatings of tin-cobalt alloy

(ISO 26945:2011, MOD)

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 需方应向供方提供的必要信息	2
5 标识	2
5.1 通则	2
5.2 标识规范	2
5.3 基体金属的标识	3
5.4 热处理要求的标识	3
5.5 示例	3
6 要求	4
6.1 基体材料	4
6.2 外观	4
6.3 底镀层	4
6.4 厚度	4
6.5 结合强度	5
6.6 耐蚀性	5
6.7 镀前消除应力的热处理	6
6.8 镀后降低氢脆的热处理	6
7 抽样	6
附录 A (规范性) 锡钴合金电镀层厚度测量方法	7
A.1 厚度测量的不确定度	7
A.2 试验方法	7
A.3 平均厚度的测量	7
A.4 试验报告	7
参考文献	8

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。

本文件修改采用 ISO 26945:2011《金属及其他无机覆盖层 锡钴合金电镀层》。

本文件与 ISO 26945:2011 的技术差异及其原因如下：

- 调整了第 1 章范围内容，以适应我国的技术条件；
- 用规范性引用的 GB/T 31563 代替了 ISO 9220(见 6.4)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 3138 替换了 ISO 2080、GB/T 12334 替换了 ISO 2064、GB/T 19349 替换了 ISO 9587、GB/T 19350 替换了 ISO 9588(见第 3 章、6.8)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 16921 替换了 ISO 3497、GB/T 31563 替换了 ISO 9220(见 6.4)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 6461 替换了 ISO 10289(见 6.6)、GB/T 6465 替换了 ISO 4541(见 6.6)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 26107 替换了 ISO 10587(见 6.8)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 12609 替换了 ISO 4519(见第 7 章)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 10125(见 6.6)，为了适应我国技术条件；
- 将底镀层“5 μm ~10 μm 厚的初始铜镀层”更改为“一定厚度的初始铜镀层”，以适应我国电镀生产实际情况(见 6.3)；
- 将 6.6 中注改为本条第三段，以适应我国技术条件。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将 6.6 的标题“锡钴合金镀层质量评定试验”更改为“耐蚀性”(见 6.6)；
- 将 6.6 中与表 1、表 2 相关的注及其内容移至表 1 内，以便于本文件使用。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会(SAC/TC 57)归口。

本文件起草单位：武汉材料保护研究所有限公司、广州三孚新材料科技股份有限公司、湖北泰和电气有限公司、温州瑞明工业股份有限公司、合兴汽车电子股份有限公司、深圳市金合联技术股份有限公司、纳狮新材料有限公司、广州超邦化工有限公司、深圳创智芯联科技股份有限公司。

本文件主要起草人：张德忠、张策、毛祖国、易娟、田志斌、骆仁星、李军、徐海登、林娟、周槊、杨曩、袁安素、曹一莹、赖免汶、郭崇武、姚玉、王泽。

引 言

锡钴合金电镀层的特点是表面光亮,类似于装饰性铬镀层。锡钴合金电镀层的硬度和耐磨性能不同于铬镀层,但与锡镍合金电镀层相似(见 GB/T 17462)。因此,在表面光泽方面,锡钴合金电镀层可替代铬镀层。由于锡钴合金电镀层具有较高的电流效率(70%以上),因此可通过挂镀和滚镀工艺应用于各种复杂形状和尺寸的螺母、螺栓、铆钉等。

金属及其他无机覆盖层

锡钴合金电镀层

警告——本文件要求使用的一些物质和工艺,如果不采取合适的措施,会对健康产生危害。本文件没有讨论文件使用过程中涉及的任何危害健康、安全或环境的事项和法规。本文件使用者有责任建立合适可行的健康、安全和环境条例,并采取适当措施,使其符合国家相关法规的规定。遵从本文件不意味着免除法律义务。

1 范围

本文件规定了锡含量(质量分数)为75%~80%、其余为钴的锡钴合金电镀层的标识和要求。锡钴合金镀层可作为厚度为0.1 μm~0.3 μm装饰性铬镀层的替代镀层,其硬度和耐磨性不同于铬镀层,而与锡镍合金镀层相近。

本文件适用于滚镀和挂镀锡含量(质量分数)为75%~80%、其余为钴的锡钴合金电镀层。

本文件没有规定电镀前基体金属表面状态的要求。

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 3138 金属及其他无机覆盖层 表面处理 术语(GB/T 3138—2015,ISO 2080:2008,IDT)

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 6461—2002,ISO 10289:1999,IDT)

GB/T 6465 金属和其他无机覆盖层 腐蚀膏腐蚀试验(CORR试验)(GB/T 6465—2008,ISO 4541:1978,IDT)

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—2021,ISO 9227:2017,MOD)

GB/T 12334 金属和其他非有机覆盖层 关于厚度测量的定义和一般规则(GB/T 12334—2001,idt ISO 2064:1996)

GB/T 12609 电沉积金属覆盖层和相关精饰 计数检验抽样程序(GB/T 12609—2005,ISO 4519:1980,IDT)

GB/T 16921 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 X射线光谱法(GB/T 16921—2005,ISO 3497:2000,IDT)

GB/T 19349 金属和其他无机覆盖层 为减少氢脆危险的钢铁预处理(GB/T 19349—2012,ISO 9587:2007,IDT)

GB/T 19350 金属和其他无机覆盖层 为减少氢脆危险的涂覆后钢铁的处理(GB/T 19350—2012,ISO 9588:2007,IDT)

GB/T 26107 金属与其他无机覆盖层 镀覆和未镀覆金属的外螺纹和螺杆的残余氢脆试验 斜楔法(GB/T 26107—2010,ISO 10587:2000,IDT)

GB/T 31563 金属覆盖层 厚度测量 扫描电镜法(GB/T 31563—2015,ISO 9220:1988,MOD)

ISO 1463 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法(Metallic and oxide coatings—Measure-