



中华人民共和国国家标准

GB/T 9797—2022

代替 GB/T 9797—2005, GB/T 9798—2005

金属及其他无机覆盖层 镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层

Metallic and other inorganic coatings—Electrodeposited
coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of
copper plus nickel plus chromium

(ISO 1456:2009, MOD)

2022-10-12 发布

2023-05-01 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	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 需方应向电镀方提供的信息	2
4.1 必要信息	2
4.2 附加信息	3
5 标识	3
5.1 通用要求	3
5.2 标识规则	3
5.3 服役条件号	4
5.4 铜底层的类型	11
5.5 镍镀层的类型	11
5.6 铬镀层的类型和厚度	11
6 要求	12
6.1 外观	12
6.2 镀层厚度	12
6.3 双层和三层镍镀层	12
6.4 结合强度	12
6.5 耐蚀性[铜加速乙酸盐雾(CASS),腐蚀膏(CORR)和乙酸盐雾(AASS)试验]	12
6.6 STEP 试验要求	13
6.7 延展性	13
6.8 镀前消除应力的热处理	13
6.9 消除氢脆的热处理	13
7 抽样	13
附录 A (规范性) 镍镀层硫含量的测定	14
附录 B (规范性) 延展性试验	15
附录 C (资料性) 铬镀层的裂纹和孔隙密度的测量	16
附录 D (规范性) 厚度测量方法	18
附录 E (资料性) STEP 试验方法	19
参考文献	20

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。

本文件代替 GB/T 9797—2005《金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电镀层》和 GB/T 9798—2005《金属覆盖层 镍电镀层》。本文件以 GB/T 9797—2005 为主，整合了 GB/T 9798—2005 的内容。与 GB/T 9797—2005 相比，除了结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“必要信息”镍镀层的类型、铬镀层的类型[见 4.1d)和 4.1e)]；
- 合并了“服役条件号”和“各种服役条件号相对应的服役环境举例”，并将其列入“标识”章节中(见 5.3, 2005 年版的第 5 章和附录 A)；
- 增加了镀层热处理的标识规则(见 5.2)；
- 增加了镍镀层的类型 i 无机械抛光的含高硫的光亮、半光亮或暗镍(见 5.5)；
- 增加了对双层或三层镍镀层电位差的要求(见表 5)；
- 更改了双层或三层镍镀层中各镀层厚度百分比的要求(见表 5, 2005 年版的表 7)；
- 增加了铬镀层的类型 b 黑铬(见 5.6)；
- 增加了铬镀层孔隙密度测量的恒压试验(见附录 C.3.2.2)；
- 增加了 STEP 试验方法(见附录 E)。

本文件修改采用 ISO 1456:2009《金属及其他无机覆盖层 镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层》。

本文件与 ISO 1456:2009 的技术差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术文件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 3138 代替 ISO 2080(见第 3 章)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 4955 代替 ISO 2177(见附录 D、附录 E)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5270 代替 ISO 2819(见 6.4)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 6461 代替 ISO 10289(见 6.5)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 6462 代替 ISO 1463(见 5.5、附录 D)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 6463 代替 ISO 3882(见附录 D)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 6465 代替 ISO 4541(见 6.5)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 10125 代替 ISO 9227(见 6.5)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 12334 代替 ISO 2064(见第 3 章)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 12609 代替 ISO 4519(见 6.10)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 13744 代替 ISO 2361(见附录 D)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 16921 代替 ISO 3497(见附录 D)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 19349 代替 ISO 9587(见第 3 章、6.8)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 19350 代替 ISO 9588(见第 3 章、6.9)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 20018 代替 ISO 3543(见附录 D)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 26107 代替 ISO 10587(见 6.9)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 31563 代替 ISO 9220(见附录 D)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 34626.2 代替 ISO 27831-2(见 5.4、附录 C)；

- 用等同采用国际标准的 GB/T 34627 代替 ISO 16348(见第 3 章)；
- 更改“盐雾试验”为“AASS 试验”(见 6.5 和表 6),明确了盐雾试验方法；
- 更改了 CASS 试验和 AASS 试验引用的标准文件,以规范性的引用文件 GB/T 10125《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》代替资料性的参考文献。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将镀层标识“Zn/Cu15a/Ni15/Crr”更正为“Zn/Cu15a/Ni15b/Crr”,“Zn/Cu20s/Ni30s/Crr”更正为“Zn/Cu20a/Ni30s/Crr”(见表 2)；
- 按正文中提及的先后顺序,调整了附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 的编号；
- 将 6.10 抽样,调整到第 7 章抽样。

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、合肥华清方兴表面技术有限公司、东莞金鑫五金制品有限公司、桐乡市铁盛线路器材股份有限公司、武汉奥邦表面技术有限公司、武汉市标准化研究院、荆大(荆州)汽车配件有限公司、金华冠宇箱包有限公司、利辛屹创汽车工具有限公司、福建标新集团(漳州)制罐有限公司。

本文件主要起草人：毛祖国、张德忠、田志斌、刘万青、林云峰、赵涛、黄勇、詹益腾、何园、易娟、褚其峰、吕明威、吕志、任星海、张华平、陶锦、陈庆、王磊磊、陆志容。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB/T 9797,1988 年首次发布,1997 年第一次修订,2005 年第二次修订；
- GB/T 9798,1988 年首次发布,1997 年第一次修订,2005 年第二次修订。

引 言

本文件合并 GB/T 9797—2005《金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电镀层》和 GB/T 9798—2005《金属覆盖层 镍电镀层》，并进行了修订。

装饰性镍、铜+镍电镀层(有或无铜底层且无铬面层)，适用于使用中避免摩擦或触摸，或者采用铬以外的面层来防止变色的工件，也适用于对变色要求不高的工件。耐蚀性取决于镀层的厚度和类型。

装饰性镍+铬和铜+镍+铬电镀层用于增强产品的外观和耐蚀性能。耐蚀性取决于镀层的厚度和类型。一般来说，多层镍比同等厚度的单层镍具有更好的耐蚀性，微裂纹状态的铬镀层比常规铬镀层具有更好的防护性能。

金属及其他无机覆盖层

镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层

警示——本文件可能与国家的某些健康、安全 and 环境法规不一致,并且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健康危害、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 and 环境条例,并采取适当措施,使其符合国家、地方和国际条例和法规的规定。遵从本文件不意味着免除法律义务。

1 范围

本文件规定了钢铁、锌及锌合金、铜及铜合金以及铝及铝合金上装饰性的镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层的要求,该镀层用来提供美丽外观和增强防护性。本文件还规定了不同厚度和种类镀层的标识,并提供了电镀件暴露于对应服役环境下镀层级别的选择指南。

本文件未规定电镀前基体金属的表面状态。

本文件适用于钢铁、锌及锌合金、铜及铜合金以及铝及铝合金上装饰性的镍、镍+铬、铜+镍和铜+镍+铬电镀层。

本文件不适用于未加工成形的薄板、带材、线材的电镀,也不适用于螺纹紧固件或螺旋弹簧的电镀。

GB/T 12600 规定了塑料上铜+镍+铬电镀层的要求。GB/T 12332 和 GB/T 11379 分别规定了工程用镍和工程用铬电镀层的要求。

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 4955 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法(GB/T 4955—2005,ISO 2177:2003, IDT)

GB/T 5270 金属基体上的金属覆盖层 电沉积和化学沉积层 附着强度试验方法评述(GB/T 5270—2005,ISO 2819:1980,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 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法(GB/T 6462—2005,ISO 1463:2003, IDT)

GB/T 6463 金属和其他无机覆盖层 厚度测量方法评述(GB/T 6463—2005,ISO 3882:2003, 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,ISO 2064:1996,IDT)