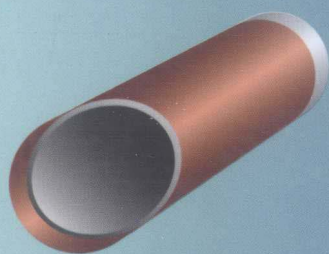


ZHONGGUO JIXIEGONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编



金属覆盖层卷 (上)



中国标准出版社

中国机械工业标准汇编

金属覆盖层卷(上)

中国标准出版社 编
全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国机械工业标准汇编. 金属覆盖层卷. (上) / 中国标准出版社, 全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会编. —北京: 中国标准出版社, 2003. 6

ISBN 7-5066-2859-7

I. 中… II. ①中…②全… III. ①机械工业-标准-汇编-中国②金属覆层-标准-汇编-中国
IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 106002 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzcb.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 41 3/4 字数 1 252 千字

2005 年 4 月第一版 2005 年 4 月第一次印刷

*

定价 120.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

出版说明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要的影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《金属覆盖层卷》是共性工艺技术部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会共同选编,收集了截止到2003年9月以前批准发布的现行国家标准118个,行业标准61个。本卷分为上、下两册,上册为电镀、转化膜、铝及铝合金阳极氧化、腐蚀试验和评定、性能试验与检验;下册为热喷涂、涂装、防锈热浸镀、离子镀等。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。本卷收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。由于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准。行业标准的属性与年号类同。

我们相信,本卷的出版,对促进我国金属覆盖层质量的提高和行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

2004年10月

目 录

一、电 镀

GB/T 3138—1995	金属镀覆和化学处理与有关过程术语	3
GB/T 9797—1997	金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电沉积层	25
GB/T 9798—1997	金属覆盖层 镍电沉积层	37
GB/T 9799—1997	金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层	53
GB/T 11379—1989	金属覆盖层 工程用铬电镀层	61
GB/T 12305.6—1997	金属覆盖层 金和金合金电镀层的试验方法 第六部分:残留盐的测定	70
GB/T 12307.3—1997	金属覆盖层 银和银合金电镀层的试验方法 第三部分:残留盐的测定	74
GB/T 12332—1990	金属覆盖层 工程用镍电镀层	78
GB/T 12333—1990	金属覆盖层 工程用铜电镀层	85
GB/T 12599—2002	金属覆盖层 锡电镀层 技术规范和试验方法	93
GB/T 12600—1990	金属覆盖层 塑料上铜+镍+铬电镀层	104
GB/T 12609—1990	电沉积金属覆盖层和有关精饰 计数抽样检查程序	109
GB/T 12610—1990	塑料上电镀层 热循环试验	118
GB/T 12611—1990	金属零(部)件镀覆前质量控制技术要求	120
GB/T 13322—1991	金属覆盖层 低氢脆镉钛电镀层	123
GB/T 13346—1992	金属覆盖层 钢铁上的镉电镀层	131
GB/T 13911—1992	金属镀覆和化学处理表示方法	136
GB/T 13913—1992	自催化镍-磷镀层 技术要求和试验方法	143
GB/T 17461—1998	金属覆盖层 锡-铅合金电镀层	157
GB/T 17462—1998	金属覆盖层 锡-镍合金电镀层	170
JB/T 6986—1993	铝及铝合金电镀前表面准备方法	178
JB/T 7507—1994	刷镀通用技术规范	185
JB/T 7508—1994	光亮镀镍添加剂技术条件	190
JB/T 7704.1—1995	电镀溶液试验方法 霍尔槽试验	196
JB/T 7704.2—1995	电镀溶液试验方法 覆盖能力试验	200
JB/T 7704.3—1995	电镀溶液试验方法 阴极电流效率试验	204
JB/T 7704.4—1995	电镀溶液试验方法 分散能力试验	207
JB/T 7704.5—1995	电镀溶液试验方法 整平性试验	212
JB/T 7704.6—1995	电镀溶液试验方法 极化曲线测定	216

注:本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。行业标准的属性与年号类同。

JB/T 10241—2001	金属覆盖层 装饰性多色彩组合电镀层	222
-----------------	-------------------------	-----

二、转 化 膜

GB/T 9791—2003	锌、镉、铝-锌合金和锌-铝合金的铬酸盐转化膜 试验方法	229
GB/T 9792—2003	金属材料上的转化膜 单位面积膜质量的测定 重量法	237
GB/T 9800—1988	电镀锌和电镀镉层的铬酸盐转化膜	243
GB/T 11376—1997	金属的磷酸盐转化膜	246
GB/T 15519—2002	化学转化膜 钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法	259
GB/T 17460—1998	化学转化膜 铝及铝合金上漂洗和不漂洗铬酸盐转化膜	266

三、铝及铝合金阳极氧化

GB/T 6808—1986	铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜耐晒度的人造光加速试验	277
GB/T 8013—1987	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的总规范	280
GB/T 8014—1987	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜厚度的定义和有关测量厚度的规定	287
GB/T 8015.1—1987	铝及铝合金阳极氧化膜厚度的试验方法 重量法	289
GB/T 8015.2—1987	铝及铝合金阳极氧化膜厚度的试验方法 分光束显微法	291
GB/T 8752—1988	铝及铝合金阳极氧化 薄阳极氧化膜连续性的检验 硫酸铜试验	293
GB/T 8753—1988	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜封闭后吸附能力的损失评定 酸处理后的 染色斑点试验	295
GB/T 8754—1988	铝及铝合金阳极氧化 应用击穿电位测定法检验绝缘性	298
GB/T 11109—1989	铝及铝合金阳极氧化 术语	300
GB/T 11110—1989	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的封孔质量的测定方法 导纳法	315
GB/T 12967.1—1991	铝及铝合金阳极氧化 用喷磨试验仪测定阳极氧化膜的平均耐磨性	318
GB/T 12967.2—1991	铝及铝合金阳极氧化 用轮式磨损试验仪测定阳极氧化膜的耐磨性和磨 损系数	327
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)	333
GB/T 12967.4—1991	铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜耐紫外光性能的测定	337
GB/T 12967.5—1991	铝及铝合金阳极氧化 用变形法评定阳极氧化膜的抗破裂性	340

四、腐蚀试验和评定

GB/T 6461—2002	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	347
GB/T 6464—1997	金属及其覆盖层 大气腐蚀试验 现场试验的一般要求	372
GB/T 6465—1986	金属和其它无机覆盖层 腐蚀膏腐蚀试验(CORR 试验)	382
GB/T 6466—1986	电沉积铬层 电解腐蚀试验(EC 试验)	385
GB/T 9789—1988	金属和其他非有机覆盖层 通常凝露条件下的二氧化硫腐蚀试验	391
GB/T 10125—1997	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验	396
GB/T 11377—1989	金属和其他无机覆盖层 储存条件下腐蚀试验的一般规则	406
GB/T 12336—1990	腐蚀数据统计分析标准方法	411
GB/T 14293—1998	人造气氛腐蚀试验 一般要求	447
GB/T 17720—1999	金属覆盖层 孔隙率试验评述	454
GB/T 17721—1999	金属覆盖层 孔隙率试验 铁试剂试验	485
GB/T 18179—2000	金属覆盖层 孔隙率试验 潮湿硫(硫华)试验	490
JB/T 6073—1992	金属覆盖层 实验室全浸腐蚀试验	499

JB/T 6074—1992	腐蚀试样的制备、清洗和评定	505
JB/T 7702—1995	金属基体上金属和非有机覆盖层 盐水滴腐蚀试验(SD 试验)	510
JB/T 8424—1996	金属覆盖层和有机涂层 天然海水腐蚀试验方法	514

五、性能试验与检验

GB/T 4955—1997	金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法	521
GB/T 4956—2003	磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法	533
GB/T 4957—2003	非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法	539
GB/T 5270—1985	金属基体上的金属覆盖层(电沉积层和化学沉积层) 附着强度试验方法	544
GB/T 6462—1986	金属和氧化物覆盖层 横断面厚度显微镜测量方法	552
GB/T 6463—1986	金属和其它无机覆盖层 厚度测量方法评述	559
GB/T 9790—1988	金属覆盖层及其他有关覆盖层 维氏和努氏显微硬度试验	564
GB/T 11378—1989	金属覆盖层厚度 轮廓尺寸测量方法	579
GB/T 12334—2001	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	583
GB/T 13744—1992	磁性和非磁性基体上镍电镀层厚度的测量	588
GB/T 15821—1995	金属覆盖层 延展性测量方法	592
GB/T 16745—1997	金属覆盖层产品钎焊性的标准试验方法	615
GB/T 16921—1997	金属覆盖层 厚度测量 X 射线光谱方法	619
JB/T 7503—1994	金属覆盖层横截面厚度 扫描电镜测量方法	631
JB/T 8426—1996	金属覆盖层 镍-磷合金镀层 X 射线衍射试验方法	636
JB/T 8595—1997	机械产品表面防护层质量分等分级	643

一、电 镀

中华人民共和国国家标准

金属镀覆和化学处理 与有关过程术语

GB/T 3138—1995

代替 GB 3138—82

Terminology for metallic coating,
chemical treatment and related process

本标准参照采用国际标准 ISO 2079—1981《表面处理和金属覆盖层 术语一般分类》和 ISO 2080—1981《电镀和有关工艺词汇》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电镀、化学镀、化学处理、电化学处理和与其有关过程的术语的定义。
本标准适用于电镀、化学镀、化学处理、电化学处理与有关过程中所用术语。

2 基本概念

2.1 化学腐蚀 chemical corrosion

金属和非金属在电解质溶液、干燥气体和高温下发生化学作用而引起的腐蚀。

2.2 双电层 electric double layer

带电质点在两相间不均匀分布或外电源向界面充电导致剩余电荷集中在界面两侧而形成的双电层。

2.3 双极性电极 bipolar electrode

不与外电源连接而置于阴极和阳极之间电解液中的导体,其面对着阳极的一侧起着阴极作用,对着阴极的另一侧起着阳极作用的一种电极。

2.4 分散能力 throwing power

在特定条件下,镀液使电极(通常是阴极)上镀层分布比初次电流分布更为均匀的能力。对于阳极沉积过程,其定义类似。

2.5 分解电势 decomposition potential

能使电化学反应以明显速率持续进行的最小电势(不包括溶液的欧姆电压降)。

2.6 不溶性阳极(惰性阳极) inert anode

电流通过时不发生阳极溶解反应的阳极。

2.7 电化学 electrochemistry

研究化学能和电能相互转变及与此过程有关的现象的科学。

2.8 电化学极化(活化极化) activation polarization

由于电极上电荷转移步骤进行缓慢而引起的极化。

2.9 电化学腐蚀 electrochemical corrosion

金属在电解质溶液中或金属表面覆盖液膜时,由于电化学反应使金属氧化的过程。

2.10 电化当量 electrochemical equivalent

电极上通过单位电量(例如 1Ah,或 1C)时,具有 100%电流效率的电极反应所产生或消耗的物质质量称为有关物质的电化当量,通常以 g/C 或 g/Ah 表示。

2.11 电导率(比电导) conductivity

单位截面积和单位长度的导体之电导,通常以 S/m 表示。

2.12 电泳 electrophoresis

液体介质中带电的胶体微粒在外电场作用下相对液体的迁移现象。

2.13 电动势 electromotive force

原电池开路时两极间的电势差。

2.14 钝化电势 passivation potential

金属电极阳极极化时,金属阳极溶解速率突然下降的电势。通常腐蚀电流在达到钝化电势前经历一极大值。

2.15 腐蚀电势 corrosion potential

金属材料在特定的腐蚀环境中自发建立的稳定电极电势。

2.16 电流密度 current density

单位面积电极上通过的电流强度,通常以 A/dm² 表示。

2.17 电流效率 current efficiency

电极上通过单位电量时,电极反应生成物的实际质量与电化当量之比,通常以 % 表示。

2.18 腐蚀速率,腐蚀电流 corrosion rate(v_{cor}),corrosion current(I_{cor})

腐蚀速率是材料特定表面上单位时间物质转变的量。或按法拉第定律,腐蚀速率是腐蚀电势下的电流。

腐蚀电流为:

$$I_{\text{cor}} = nFv_{\text{cor}}$$

式中: n ——电极反应的电子数;

F ——法拉第常数;

v_{cor} ——腐蚀速率。

2.19 电极 electrode

置于导电介质(如电解液、熔融物、固体、或气体)中的导体。电流通过它流入或流出导电介质。

2.20 电极电势 electrode potential

在标准状态下,某电极与标准氢电极(作为负极)组成原电池,所测得的电动势称为该电极的氢标电极电势,或简称电极电势。各种电极的氢标电极电势可以表示出电极与溶液界面间电势差的相对大小。

2.21 电解质 electrolyte

本身具有离子导电性或在一定条件下(例如高温熔融或溶于溶剂形成溶液)能够呈现离子导电性的物质。

2.22 电解液 electrolytic solution

具有离子导电性的溶液。

2.23 电离度 degree of ionization

溶液中的电解质以自由离子存在的摩尔数与其总摩尔数之比。通常以 % 表示。

2.24 去极化 depolarization

在电解质溶液或电极中加入某种去极剂而使电极极化降低的现象。

2.25 平衡电极电势 equilibrium electrode potential

电极反应处于热力学平衡状态的电极电势。

2.26 正极 positive electrode

在原电池的两个电极中电势较正的电极。

2.27 负极 negative electrode

在原电池的两个电极中电势较负的电极。

2.28 阴极 cathode

发生还原反应的电极,即反应物于其上获得电子的电极。

2.29 阴极极化 cathodic polarization

当有电流通过时,阴极的电极电势向负的方向偏移的现象。

2.30 阴极性镀层 cathodic coating

比基体金属的电极电势更正的金属镀层。

2.31 阳极 anode

发生氧化反应的电极,即能接受反应物所给出电子的电极。

2.32 阳极泥 anode slime

在电流作用下,阳极溶解过程中产生的不溶性残渣。

2.33 阳极极化 anodic polarization

当有电流通过时,阳极的电极电势向正的方向偏移的现象。

2.34 阳极性镀层 anodic coating

比基体金属的电极电势更负的金属镀层。

2.35 迁移数 transport number

电流通过电解质溶液时,溶液中某种离子携带的电流与通过的总电流之比称为该离子的迁移数。

2.36 超电势 overpotential

电极上有电流通过时的电极电势与热力学平衡电极电势的差值。

2.37 扩散层 diffusion layer

电流通过时在电极表面附近存在着浓度梯度的溶液薄层。

2.38 杂散电流 stray current

在需要通过电流的线路以外的其他回路(例如镀槽槽体或加热器等)中流过的电流。

2.39 导电盐 conducting salt

添加到电解液中能够提高溶液电导率的盐类物质。

2.40 体积电流密度 volume current density

单位体积电解质溶液中通过的电流强度。通常以 A/L 表示。

2.41 沉积速率 deposition rate

单位时间内镀件表面沉积出金属的厚度。通常以 $\mu\text{m/h}$ 表示。

2.42 初次电流分布 primary current distribution

不存在电极极化时,电流在电极表面上的分布。

2.43 局部腐蚀 local corrosion

腐蚀破坏主要集中在表面局部区域,而其他部分几乎未遭受腐蚀的一种现象。

2.44 极化 polarization

电极上有电流通过时,电极电势偏离其平衡值的现象。

2.45 极化度 polarizability

电极电势随电流密度的变化率,它相当于改变单位电流密度所引起的电极电势的变化。

2.46 极化曲线 polarization curve

描述电极电势与通过电极的电流密度之间关系的曲线。

2.47 极间距 interelectrode distance

原电池或电解槽中两电极(正、负极或阴、阳极)之间的距离。

- 2.48 乳化 emulsification
一种液体以极微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的现象。
- 2.49 应力腐蚀 stress corrosion
金属材料在应力和腐蚀环境共同作用下而发生的开裂现象。
- 2.50 析气 gassing
电解过程中电极上有明显可见的气体析出现象。
- 2.51 活化 activation
用调整有效离子浓度,达到理想行为以消除电极表面的钝化状态。
- 2.52 活度 activity
在标准状态下,溶液中组分的热力学浓度,即校正真实溶液与理想溶液性质的偏差而使用的有效浓度。
- 2.53 标准电极电势 standard electrode potential
在标准状态下,电极反应中所有反应物与产物的活度(或逸度)均等于 1 的平衡电极电势。
- 2.54 浓差极化 concentration polarization
电极上有电流通过时,由电极表面附近的反应物或产物浓度变化引起的极化。
- 2.55 钝化 passivation
在一定溶液中使金属阳极极化超过一定数值后,金属溶解速率不但不增大,反而剧烈减小,这种使金属表面由“活化态”转变为“钝态”的过程称为钝化。由阳极极化引起的钝化为电化学钝化,而由溶液中某些钝化剂的作用引起的钝化则称为化学钝化。
- 2.56 点腐蚀 spot corrosion
在金属表面出现的点状腐蚀。
- 2.57 配位化合物 complex compound
金属离子或原子与一定数目的带负电的基团或电中性的极性分子形成具有配位键的化合物。
- 2.58 复盐 double salt
两种盐以一定比例共同结晶而成的化合物。它实质上是以晶体形式存在的配位化合物。
- 2.59 氢脆 hydrogen embrittlement
金属或合金吸收氢原子和有应力存在下而引起的脆性。
- 2.60 渗氢 seepage hydrogen
金属制件在浸蚀、除油或电镀等过程中常有吸附氢原子的这种现象。
- 2.61 界面张力 interfacial tension
两相界面间存在的使界面收缩的作用力称为界面张力。若其中一相为气体则称为表面张力。
- 2.62 临界电流密度 critical current density
在电镀所需电极反应的电势范围内,能够维持反应进行的最高或最低电流密度。高于最高电流密度时,电势移动超出所需范围,将有新的副反应发生。低于最低电流密度时,电极反应速率降低而达不到生产上的要求。
- 2.63 半电池 half-cell
单一电极与电解质溶液所构成的体系。
- 2.64 原电池 galvanic cell
能将化学能直接转变为电能的装置。一个原电池可以看作是由两个半电池组成的。
- 2.65 盐桥 salt bridge
连接两个半电池用于减小液接电势的装置,通常为盛有浓度较高的电解质溶液(例如饱和的 KCl 溶液)的玻璃管。
- 2.66 pH 值 pH value

氢离子活度 a_{H^+} (或近似地用浓度) 的常用对数的负值, 即 $pH = -\log a_{H^+}$ 。

- 2.67 基体材料 basis material(substrate)
能在其上沉积金属或形成膜层的材料。
- 2.68 辅助阳极 auxiliary anode
为了改善被镀制件表面上的电流分布而使用的附加阳极。
- 2.69 辅助阴极 auxiliary cathode
制件上某些电流过于集中的部位附加某种形状的阴极, 以避免毛刺和烧焦等缺陷, 这种附加的阴极就是辅助阴极。
- 2.70 接触电势 contact potential
两种不同的导电材料接触时, 在界面上产生的电势差。
- 2.71 晶间腐蚀 intercrystalline corrosion
沿着晶粒边界发生的选择性腐蚀。
- 2.72 溶度积 solubility product
在一定温度下难溶电解质饱和溶液中相应的离子之浓度的乘积, 其中各离子浓度的幂次与它在该电解质电离方程式中的系数相同。
- 2.73 溶解度 solubility
在一定的温度和压力下, 在 100g 溶剂中所能溶解溶质最大的克数。
- 2.74 微观覆盖能力 microcovering power
在一定条件下电镀液中金属离子在孔隙或划痕中电沉积的能力。
- 2.75 槽电压 tank voltage
电解时单元电解槽两极间总电势差。
- 2.76 静态电极电势 static electrode potential
无外电流通过时, 金属电极在电解液中的电极电势。
- 2.77 螯合物 chelate compound
中心离子与配体多位配合形成的具有环状结构的配位化合物。
- 2.78 整平作用 leveling action
镀液使镀层表面比基体表面更平滑的能力。
- 2.79 覆盖能力 covering power
在特定的电镀条件下, 镀液沉积金属覆盖镀件整个表面的能力。
- 2.80 主要表面 significant surface
制件上电镀前后的规定表面, 该表面上的镀层对于制件的外观和(或)使用性能是极为重要的。
- 2.81 冲击电流 striking current
电镀过程中通过的瞬时大电流。

3 镀覆方法

- 3.1 化学气相沉积 chemical vapor deposition
用热诱导化学反应或蒸气气相还原于基体凝聚产生沉积层的过程。
- 3.2 物理气相沉积 physical vapor deposition
通常在高真空中用蒸发和随后凝聚单质或化合物的方法沉积覆盖层的过层。
- 3.3 化学钝化 chemical passivation
用含有氧化剂的溶液处理金属制件, 使其表面形成很薄的钝态保护膜的过程。
- 3.4 化学氧化 chemical oxidation
通过化学处理使金属表面形成氧化膜的过程。

3.5 阳极氧化 anodizing

金属制件作为阳极在一定的电解液中进行电解,使其表面形成一层具有某种功能(如防护性,装饰性或其它功能)的氧化膜的过程。

3.6 化学镀(自催化镀) autocatalytic plating

在经活化处理的基体表面上,镀液中金属离子被催化还原形成金属镀层的过程。

3.7 激光电镀 laser electroplating

在激光作用下的电镀。

3.8 闪镀 flash(flash plate)

通电时间极短产生薄镀层的电镀。

3.9 电镀 electroplating

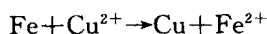
利用电解在制件表面形成均匀、致密、结合良好的金属或合金沉积层的过程。

3.10 机械镀 mechanical plating

在细金属粉和合适的化学试剂存在下,用坚硬的小圆球撞击金属表面,以使细金属粉覆盖该表面。

3.11 浸镀 immersion plate

由一种金属从溶液中置换另一种金属的置换反应产生的金属沉积物,例如:



3.12 电铸 electroforming

通过电解使金属沉积在铸模上制造或复制金属制品(能将铸模和金属沉积物分开)的过程。

3.13 叠加电流电镀 superimposed current electroplating

在直流电流上叠加脉冲电流或交流电流的电镀。

3.14 光亮电镀 bright plating

在适当的条件下,从镀槽中直接得到具有光泽镀层的电镀。

3.15 合金电镀 alloy plating

在电流作用下,使两种或两种以上金属(也包括非金属元素)共沉积的过程。

3.16 多层电镀 multilayer plating

在同一基体上先后沉积上几层性质或材料不同的金属层的电镀。

3.17 冲击镀 strik plating

在特定的溶液中以高的电流密度,短时间电沉积出金属薄层,以改善随后沉积镀层与基体间结合力的方法。

3.18 金属电沉积 metal electrodeposition

借助于电解使溶液中金属离子在电极上还原并形成金属相的过程。包括电镀、电铸、电解精炼等。

3.19 刷镀 brush plating

用一个同阳极连接并能提供电镀需要的电解液的电极或刷,在作为阴极的制件上移动进行选择电镀的方法。

3.20 周期转向电镀 periodic reverse plating

电流方向周期性变化的电镀。

3.21 转化膜 conversion coating

金属经化学或电化学处理所形成的含有该金属化合物的表面膜层,例如锌或镉上的铬酸盐膜或钢上的氧化膜。

3.22 挂镀 rack plating

利用挂具吊挂制件进行的电镀。

3.23 复合电镀(弥散电镀) composite plating

用电化学法或化学法使金属离子与均匀悬浮在溶液中的不溶性非金属或其他金属微粒同时沉积而获得复合镀层的过程。

3.24 脉冲电镀 pulse plating

用脉冲电源代替直流电源的电镀。

3.25 钢铁发蓝(钢铁化学氧化) blueing(chemical oxide)

将钢铁制件在空气中加热或浸入氧化性溶液中,使其表面形成通常为蓝(黑)色的氧化膜的过程。

3.26 高速电镀 high speed electrodeposition

为获得高的沉积速率,采用特殊的措施,在极高的阴极电流密度下进行电镀的过程。

3.27 滚镀 barrel plating

制件在回转容器中进行电镀。适用于小型零件。

3.28 塑料电镀 plating on plastics

在塑料制件上电沉积金属镀层的过程。

3.29 磷化 phosphating

在钢铁制件表面上形成一层难溶的磷酸盐保护膜的处理过程。

4 镀前处理和镀后处理

4.1 镀前处理 preplating

为使制件材质暴露出真实表面和消除内应力及其他特殊目的所需除去油污、氧化物及内应力等种种前置技术处理。

4.2 镀后处理 postplating

为使镀件增强防护性能、装饰性及其他特殊目的而进行的(如钝化、热熔、封闭和除氢等等)电镀后置技术处理。

4.3 化学抛光 chemical polishing

金属制件在一定的溶液中进行处理以获得平整、光亮表面的过程。

4.4 化学除油 alkaline degreasing

借皂化和乳化作用在碱性溶液中清除制件表面油污的过程。

4.5 电抛光 electropolishing

金属制件在合适的溶液中进行阳极极化处理以使表面平滑、光亮的过程。

4.6 电解除油 electrolytic degreasing

金属制件作为阳极或阴极在碱溶液中进行电解以清除制件表面油污的过程。

4.7 电解浸蚀 electrolytic pickling

金属制件作为阳极或阴极在电解质溶液中进行电解以清除制件表面氧化物和锈蚀物的过程。

4.8 浸亮 bright dipping

金属制件在溶液中短时间浸泡形成光亮表面的过程。

4.9 机械抛光 mechanical polishing

借助高速旋转的抹有抛光膏的抛光轮以提高金属制件表面平整和光亮程度的机械加工过程。

4.10 有机溶剂除油 solvent degreasing

利用有机溶剂清除制件表面油污的过程。

4.11 光亮浸蚀 bright pickling

用化学或电化学方法除去金属制件表面的氧化物或其他化合物使之呈现光亮的过程。

4.12 粗化 roughening

用机械法或化学法使制件表面得到微观粗糙,使之由憎液性变为亲液性,以提高镀层与制件表面之间的结合力的一种非导电材料化学镀前处理工艺。

4.13 敏化 sensitization

将粗化处理过的非导电制件于敏化液中浸渍,使其表面吸附一层还原性物质,以便随后进行活化处理时,可在制件表面还原贵金属离子以形成“活化层”或“催化膜”,从而加速化学镀反应的过程。

4.14 汞齐化 amalgamation (blue dip)

将铜或铜合金等金属制件浸在汞盐溶液中,使制件表面形成汞齐的过程。

4.15 刷光 brushing

旋转的金属或非金属刷轮(或刷子)对制件表面进行加工以清除表面上残存的附着物,并使表面呈现一定光泽的过程。

4.16 乳化除油 emulsion degreasing

用含有有机溶剂、水和乳化剂的液体除去制件表面油污的过程。

4.17 除氢 removal of hydrogen (de-embrittlement)

金属制件在一定温度下加热或采用其他处理方法以驱除金属内部吸收氢的过程。

4.18 退火 annealing

退火是一种热处理工艺,将镀件加热到一定的温度,保温一定时间后缓慢冷却的热处理工艺。退火处理可消除镀层中的吸收氢,减小镀层内应力,从而降低其脆性;也可以改变镀层的晶粒状态或相结构,以改善镀层的力学性质或使其具有一定的电性、磁性或其他性能。

4.19 逆流漂洗 countercurrent rinsing

制件的运行方向与清洗水流动方向相反的多道清洗过程。

4.20 封闭 sealing

在铝件阳极氧化后,为降低经阳极氧化形成氧化膜的孔隙率,经由在水溶液或蒸汽介质中进行的物理、化学处理。其目的在于增大阳极覆盖层的抗污能力及耐蚀性能,改善覆盖层着色的持久性或赋予别的所需要的性质。

4.21 着色能力 dyeing power

染料在阳极氧化膜或镀层上的附着能力。

4.22 退镀 stripping

退除制件表面镀层的过程。

4.23 热扩散 thermal diffusion

加热处理镀件,使基体金属和沉积金属(一种或多种)扩散形成合金层的过程。

4.24 热熔 hot melting

为了改善锡或锡铅合金等镀层的外观及化学稳定性,在比镀覆金属的熔点稍高的温度下加热处理镀件,使镀层表面熔化并重新结晶的过程。

4.25 着色 colouring

让有机或无机染料吸附在多孔的阳极氧化膜上使之呈现各种颜色的过程。

4.26 脱色 decolorization

用脱色剂去除已着色的氧化膜上颜色的过程。

4.27 喷丸 shot blasting

用硬而小的球,如金属丸喷射金属表面的过程,其作用是加压强化该表面,使之硬化或具有装饰的效果。

4.28 喷砂 sand blasting

喷射砂粒流冲击制件表面而达到去污、除锈或粗化的过程。

4.29 喷射清洗 spray rinsing

用喷射的细液流冲洗制件以提高清洗效果,并节约用水的清洗方法。