

<<电镀工程手册>>

图书基本信息

书名：<<电镀工程手册>>

13位ISBN编号：9787111275954

10位ISBN编号：7111275950

出版时间：2010-1

出版时间：曾华梁、倪百祥 机械工业出版社 (2010-01出版)

作者：曾华梁，倪百祥 著

页数：593

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

新工艺、新设备。

与此同时，也出版了不少电镀工艺的图书，但对电镀设备很少介绍，而设备的不配套严重影响了电镀新工艺的实现。

本书从电镀工艺人员的角度介绍有关电镀设备和电镀工程方面的技术。

主要内容包括电镀工艺设计，电镀工艺选择，机械前处理设备，槽子，溶液的加热、冷却、搅拌、恒温控制及过滤，滚镀与振动电镀设备，整流器和直流线，阴阳极与导电，抽风、通风和废气处理，干燥和除氢设备，电镀参数的自动控制，直线式电镀自动线，环形自动线，线（带）材电镀线和水平电镀线，专用电镀线，专用辅助设备，给水、排水、供气和回水，电镀厂的防腐，电镀废水处理。

书中的许多图都来自生产蓝图，实用性强。

本书第2章由倪百祥同志编写，其余各章由曾华梁编写。

本书编写过程中得到北京绿柱石电镀设备有限公司大力支持，敞开该公司电子图库供选用，崔刚、付海旺、刘静同志在图片录入时做了大量工作，在此表示衷心感谢。

在此也向提供资料的有关单位和同仁、引用著述的作者表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，本书疏漏、肤浅和错误之处难免，请读者不吝指教。

## <<电镀工程手册>>

### 内容概要

《电镀工程手册》是一本从电镀工艺人员的角度介绍有关电镀设备和电镀工程的技术书籍。主要内容包括：电镀项目的工艺设计，电镀工艺选择，机械前处理设备，槽子，溶液的加热、冷却、搅拌、恒温控制及过滤，滚镀与振动镀设备、整流器和直流线，阴阳极与导电，抽风、送风和废气处理，干燥和除氢设备；电镀参数的自动控制，直线式电镀自动线，环形自动线，线（带）电镀线和水平电镀线，专用电镀线，专用辅助设备，给水、排水、供气和回水，电镀厂的防腐，电镀废水处理。书中的许多图都来自生产蓝图，实用性强。

《电镀工程手册》可供电镀业主、电镀技术人员和技工在新建电镀厂点、改造现有设备和采购新设备时参考。

## 书籍目录

前言第1章 电镀项目的工艺设计1.1 生产任务的确定1.2 镀种、电镀方法的选定1.3 镀槽尺寸和数量的确定1.3.1 根据镀件选镀槽尺寸和数量1.3.2 根据电镀面积选镀槽尺寸和数量1.3.3 选滚镀槽尺寸和数量1.4 辅槽尺寸和数量的确定1.4.1 写出工艺流程1.4.2 手工线辅槽尺寸和数量的确定1.4.3 自动线辅槽尺寸和数量的确定1.5 制订工艺配置表1.6 电镀厂房的平面布置1.6.1 槽子的排布1.6.2 接口设备的安排1.6.3 管路的安排1.6.4 抽风的安排1.6.5 电线的安排1.7 配套厂房的规划1.8 能源的框算1.8.1 用电量的统计1.8.2 蒸汽的用量1.8.3 压缩空气的用量1.9 给排水的框算1.10 通风1.11 废水和废气处理的规划1.12 相关的手续第2章 电镀工艺选择2.1 镀前处理2.1.1 概述2.1.2 脱脂2.1.3 浸蚀2.1.4 化学抛光和电解抛光2.1.5 工序间防锈2.2 镀锌2.2.1 概述2.2.2 氯化钾镀锌2.2.3 氰化物镀锌2.2.4 碱性锌酸盐镀锌2.2.5 硫酸盐镀锌2.2.6 氯化铵镀锌2.2.7 镀锌层的钝化2.2.8 镀锌层的染色2.2.9 钝化膜的封闭处理2.2.10 不良镀层的退除2.3 镀铜2.3.1 概述2.3.2 氰化物镀铜2.3.3 酸性硫酸盐光亮镀铜2.3.4 焦磷酸盐镀铜2.3.5 其他无氰镀铜2.3.6 铜层的钝化2.3.7 铜层退镀2.4 镀镍2.4.1 概述2.4.2 镀暗镍2.4.3 半光亮镀镍2.4.4 高硫镍2.4.5 全光亮镀镍2.4.6 高应力镀镍2.4.7 镍封2.4.8 镀珍珠镍2.4.9 镀黑镍2.4.10 枪黑色电镀镍2.4.11 中性镀镍2.4.12 电铸镍2.4.13 不良镍层的退除2.5 镀铬2.5.1 概述2.5.2 装饰性镀铬2.5.3 功能性镀铬2.5.4 不良铬层的退除2.5.5 代铬镀层2.6 镀锡2.6.1 概述2.6.2 酸性硫酸盐镀锡2.6.3 氟硼酸盐镀锡2.6.4 氰化物镀锡2.6.5 其他酸性镀锡2.6.6 碱性镀锡2.6.7 镀锡层的保护2.6.8 浸镀锡2.6.9 退镀2.7 镀金2.7.1 概述2.7.2 氰化物镀金2.7.3 酸性氰化物镀金2.7.4 亚硫酸盐镀金2.7.5 中性镀金2.7.6 不合格金属的退除2.7.7 金的回收2.7.8 金基合金电镀2.8 镀银2.8.1 概述2.8.2 预镀准备2.8.3 氰化物镀银2.8.4 低氰化物镀银2.8.5 无氰镀银2.8.6 镀银防变色处理2.8.7 银层退镀2.8.8 银合金电镀2.9 电镀其他贵金属2.9.1 镀铂2.9.2 镀铑2.9.3 镀钯及钯合金2.9.4 镀铟2.9.5 不良镀层的退除及回收2.10 镀铅2.10.1 概述2.10.2 酸性镀铅2.10.3 碱性镀铅2.10.4 不合格镀层的退除2.11 镀铁2.11.1 概述2.11.2 硫酸亚铁盐镀铁2.11.3 氰化物镀铁2.11.4 混盐镀铁2.11.5 氟硼酸盐镀铁2.11.6 其他镀液2.11.7 镀铁前表面预处理2.12 合金电镀2.12.1 概述2.12.2 铜基合金电镀2.12.3 锡基和铅基合金电镀2.12.4 锌合金电镀2.12.5 镍合金电镀2.13 铝氧化2.13.1 概述2.13.2 化学氧化2.13.3 电化学氧化(阳极氧化)2.13.4 氧化膜着色2.13.5 氧化膜的封闭2.13.6 不合格氧化膜的退除2.14 铁的氧化和磷化2.14.1 概述2.14.2 钢铁的氧化工艺2.14.3 钢铁的磷化工艺2.14.4 磷化和氧化的后处理2.14.5 不合格膜层的退除2.15 化学镀2.15.1 概述2.15.2 化学镀镍2.15.3 化学镀铜2.15.4 化学镀金2.15.5 化学镀银2.15.6 化学镀锡和锡铅合金2.15.7 化学镀钴2.15.8 化学镀钼2.15.9 化学复合镀2.16 塑料电镀2.16.1 概述2.16.2 ABS塑料电镀2.16.3 其他塑料电镀2.16.4 塑料电镀新技术2.17 锌铝压铸件电镀2.17.1 锌铝件镀前准备2.17.2 压铸件电镀工艺流程2.17.3 电镀工序及工艺规范2.18 难镀金属(非金属)的镀前表面预处理2.18.1 不锈钢镀前表面预处理2.18.2 铝及铝合金的镀前表面预处理2.18.3 玻璃上电镀前表面预处理2.18.4 陶瓷表面预处理第3章 机械前处理设备3.1 喷砂和喷丸3.2 磨光机和抛光机3.3 成批光饰3.3.1 普通滚光3.3.2 振动光饰3.3.3 涡流式研磨机3.3.4 离心滚光第4章 槽子4.1 槽子的制作和加固方式4.1.1 用单一材料做主体的槽子4.1.2 衬里槽4.1.3 槽子的加固4.2 槽子材料的选择4.3 镀槽的设话4.4 水槽的设计4.5 镀铬槽和粗化槽4.6 磷化槽4.7 钢铁件氧化槽4.8 氧化槽4.9 化学镀镍槽4.10 化学镀铜槽4.11 脱脂槽4.12 酸洗槽和化学抛光槽4.13 电泳槽第5章 溶液的加热5.1 加热所需要的热量5.2 电加热5.3 蒸汽和热水加热5.4 太阳能辅助加热第6章 溶液的冷却6.1 冷却方式6.2 冷量计算6.3 冷却管换热面积的计算6.4 冷却管长度的计算6.5 用换热器冷却6.6 冷水机、冷冻机第7章 溶液的搅拌和恒温控制7.1 溶液的搅拌7.1.1 压缩空气搅拌7.1.2 泵搅拌7.1.3 阴极移动7.1.4 其他搅拌方式7.2 恒温控制7.2.1 电加热时的恒温控制7.2.2 蒸汽加热时的恒温控制7.2.3 温度传感器7.2.4 恒温控制时的调整7.2.5 如何提高恒温控制的精度第8章 溶液的过滤8.1 连续过滤和定期过滤8.2 过滤泵8.3 过滤机流量的选择8.4 过滤介质8.5 几种具体情况下的过滤8.6 连续过滤管的配置第9章 滚镀设备和振动镀设备9.1 滚镀设备9.1.1 卧式滚筒9.1.2 滚筒孔板的开孔9.1.3 滚筒孔板的防贴片措施9.1.4 滚筒门的做法9.1.5 滚筒的阴极导电装置9.1.6 滚筒的传动方式9.1.7 滚筒的转速9.1.8 溶液的强制循环式滚筒9.1.9 几种滚镀设备9.1.10 滚镀设备与滚镀参数9.2 振动镀设备第10章 整流器和直流线10.1 晶闸管整流器10.2 高频开关电源10.3 脉冲电源10.4 铝氧化、着色电源和镀铁电源10.5 电泳漆电源10.6 刷镀电源10.7 变压器的应用10.8 整流器的控制10.9 直流线10.10 整流器的放置第11章 阴阳极和导电11.1 阴阳极杠11.2 阳极篮11.3 阴阳极的导电11.4 不溶性阳极11.5 阴阳极的配置和屏蔽第12章 排风、送风和废气处理12.1 排风方法的选择12.2 槽子排风量的估算12.3 槽侧排风罩12.4

排风柜12.5 风道和风机12.6 送风12.7 废气处理第13章 水洗和节水13.1 清洗的要求13.2 清洗用水13.3 进水的处理13.4 清洗效率和提高清洗效率的方法13.5 回收13.6 逆流漂洗和间歇逆流漂洗13.7 喷淋清洗13.8 高位水洗13.9 节水第14章 挂具14.1 挂具的重要性14.2 挂具材料的选择14.3 挂具的结构14.4 挂具的设计14.5 挂具的绝缘14.6 挂具示例第15章 干燥设备和除氢设备15.1 离心甩干机15.2 干燥槽15.3 隧道式烘箱15.4 烘箱和除氢设备第16章 电镀参数的自动控制16.1 温度的自动控制16.2 液位控制16.3 pH控制16.4 添加剂的自动添加16.5 电流的自动控制16.6 电导率的自动控制16.7 溶液的自动控制第17章 直线式电镀自动线17.1 机架17.2 行车17.2.1 悬臂式行车17.2.2 龙门式行车17.2.3 悬挂式行车17.2.4 带接液盘的行车17.2.5 双钩行车17.2.6 扩展式行车17.2.7 带机械手的行车17.3 行车的速度控制和定位17.3.1 行车的速度控制17.3.2 行车的定位17.3.3 伺服电动机法17.4 行车数量的确定17.5 确定飞巴数17.6 确定需要的工位数17.7 截面图17.8 平面图17.9 设备规格表17.10 相关附件17.11 自动控制17.12 DMs系统17.13 直线式滚镀自动线第18章 环形自动线18.1 环形自动线的工艺设计18.2 垂直升降式环形自动线18.3 摆动升降式环形自动线18.4 用于滚镀的环形自动线18.5 环形电镀自动线的注意事项第19章 线(带)材电镀线和水平电镀线19.1 钢带热镀锌生产线19.2 带材电镀锌和电镀锡生产线19.3 电子工业中的带材电镀线19.4 线材电镀19.5 引线框架高速镀锡线19.6 印制板的水平电镀线19.7 印制板插头镀金机第20章 专用电镀线20.1 减振器杆电镀线20.2 轴瓦电镀线20.3 活塞环电镀线20.4 塑料电镀线第21章 专用辅助设备21.1 高锰酸钾再生装置21.2 三价铬处理机21.3 弱电解装置21.4 活性炭处理罐21.5 挂具旋转装置21.6 浮置挡板21.7 滚镀线的自动上下料装置第22章 给水、排水、供气和回水22.1 给水22.1.1 水质22.1.2 水压和水温22.1.3 水量22.1.4 管道22.2 排水22.2.1 排水量22.2.2 分水22.2.3 排水方式22.3 供气和回水第23章 电镀厂房的防腐23.1 需要给厂房设计部门提供什么信息23.2 电镀厂房的防腐23.2.1 建筑物腐蚀的分类和评定23.2.2 建筑腐蚀的数据23.2.3 建筑物的防腐第24章 电镀废水处理24.1 电镀废水中的污染物24.2 各种电镀废水处理方法的优缺点24.3 电镀废水处理的常用方法24.3.1 含氰废水的处理24.3.2 含铬废水的处理24.3.3 重金属废水的处理24.3.4 电镀工厂化学法处理废水的一般流程24.3.5 沉降池24.3.6 离子交换法回收硫酸镍和水24.3.7 离子交换法回收酸性铜清洗水24.3.8 用反渗透法回收硫酸盐镀镍后清洗水、酸性镀铜后清洗水24.3.9 反渗透法回收化学法处理后的水参考文献

## 章节摘录

插图：选定了镀种之后，还要选定镀液类型和溶液的来源。

这两件事都需要经验，无法在这里叙述清楚。

只能提供以下思路供参考。

1) 向几个溶液供货商咨询。

一般说来，溶液供货商有更多的经验，接触过更多的客户和产品。

向几个而不是一个溶液供货商咨询，是为了在比较中学习。

2) 尽可能选择一个相近的实例，最好能亲眼一见。

3) 反复思考所选的镀种或镀层组合、确定的镀层厚度是否真能满足客户的要求。

4) 在确认能满足要求的前提下，尽可能选用自己用过的或自己比较熟悉的东西。

5) 在环境保护方面确实不违规。

尽可能选用对环境保护更有利的镀种和工艺。

6) 和设备供货商商量，并邀请溶液供货商和设备供货商一起商谈。

7) 思考在工艺维护、材料供应和生产成本方面是否可行。

关于镀种和镀液的选择，将在第2章“电镀工艺选择”中介绍。

不过，它并不能直接回答如何选择电镀溶液的问题，但从中一定可以得到启发。

至于电镀方法的选择，相对比较简单。

因为，常用的只有两种方法，即挂镀和滚镀。

显然，大的零件不能滚镀。

但像喇叭盆大小的零件却是既能挂镀又能滚镀的，挂镀时质量更好，滚镀时效率更高。

挂镀、滚镀的设备投资差别很大。

有的平片形零件因为叠片而难以滚镀，但是在掺入钢珠或玻璃珠后可以滚镀。

滚镀容易使镀件变形，而在零件变形影响使用的情况下，可以考虑振动镀。

线材、接插件采用线材镀的方法更合理。

化学镀、氧化、磷化小零件时可以用筐篮、甚至用细网包起来处理，电泳时零件的装挂密度比电镀时大很多。

因此，电镀方法的选择，对于产量计算、设备选型、投资估算影响甚大，仔细考虑、多方咨询是十分必要的。

<<电镀工程手册>>

编辑推荐

《电镀工程手册》由机械工业出版社出版

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>