

<<现代电镀技术>>

图书基本信息

书名：<<现代电镀技术>>

13位ISBN编号：9787506456937

10位ISBN编号：7506456931

出版时间：2009-8

出版时间：中国纺织

作者：陈范才 编

页数：354

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>

## &lt;&lt;现代电镀技术&gt;&gt;

## 前言

电镀是一种有着较长发展历史的表面处理技术，在现代科学技术高度发展的今天仍不失其重要地位，并继续展现出它的顽强生命力和较好的发展前景。

但是随着科学技术的飞速发展，电子工业、机械制造工业以及其他高新技术产业对产品和产品表面提出了更多、更高的要求，尤其人们对环境和能源的忧患意识不断增强，使电镀行业既遇到了新的发展机遇，又面临重大挑战。

中国纺织出版社邀请湖南大学、湖南工程学院、沈阳理工大学、江麓机械厂和三湘电子公司的同行编写了本书。

编者们在总结科研、生产和教学经验的基础上，博采各家所长，合理汲取科技发展的最新成果和他人的经验，力图反映电镀（含化学镀及转化膜处理）工艺现状和现代环境及能源要求下的发展方向，对运用电化学理论解释电镀工艺问题做了一定的尝试。

本书主要介绍了电镀的基本原理、电镀溶液的基本性能与评价和各种实用电镀工艺，对镀前处理、防护性镀层、防护装饰性镀层、功能性镀层与特种电镀、化学镀、印制板电镀、转化膜技术等做了较详细的阐述，对电镀中的清洁生产和资源化问题也做了简单的介绍。

全书共分为十一章。

第一章由湖南大学陈范才编写，第二章的第一、二节由湖南大学何德良、陈范才编写，第二章的第三一六节和第十章的第一、二、三、六、七节由何德良编写，第二章的第七节由何德良和湖南工程学院肖鑫编写，第三一第五章由肖鑫编写，第六章由江麓机械厂刘忠海和湖南大学陈范才编写，第七章的第一、二节由沈阳理工大学周琦编写，第七章的第三~第五节由沈阳理工大学郝建军编写，第十章的第五节由沈阳理工大学邵忠财编写，第八章由湖南工程学院刘万民编写，第九章由三湘电子公司彭沛元和湖南大学陈范才编写，第十章的第四节由周琦、邵忠财编写，第十一章由湖南大学张小华编写。

全书由陈范才定稿。

此外，湖南大学的研究生李文军、王子天、徐超、吴道明、陈良木、胡小冬、崔正丹、王名浩等参加了本书的整理、绘图等工作。

本书参阅和引用了国内外有关手册、专著及期刊的有关资料，谨向原作者致谢。

限于编者水平，有疏漏、不当之处，恳请读者不吝批评指正。

## <<现代电镀技术>>

### 内容概要

主要介绍了电镀的基本原理、电镀溶液的基本性能与评价和各种实用工艺，对镀前处理、防护性镀层、防护装饰性镀层、功能性镀层与特种电镀、化学镀、印制板电镀、转化膜技术等做了较详细的阐述，并对电镀中的清洁生产和资源化问题做了简单的介绍。

《现代电镀技术》可供电镀工程技术人员阅读，同时也适用于化学工程、材料学、金属材料工程、材料化学等专业的本科生、研究生参考使用。

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 电镀的基本概念一、电沉积与电镀二、镀层的作用与分类第二节 电镀的发展简史  
第三节 电镀工业的现状与发展趋势一、电镀工业的现状二、电镀工艺与技术的发展趋势第二章 金属电沉积第一节 金属配离子阴极还原的可能性第二节 金属配离子的阴极还原一、配合物溶液中的离子平衡二、配合物溶液中的电活性粒子三、简单金属配离子的阴极还原四、金属配离子的还原历程五、金属电沉积的基本历程第三节 传质步骤和电子转移步骤一、传质步骤二、电子转移步骤第四节 金属的电结晶一、晶面生长的基本模型二、晶核的形成与长大第五节 电沉积层的形态与结构一、电结晶的主要形态二、结晶形态与过电位的关系三、不同晶面上金属的沉积速度四、外延及择优取向五、镀层结构与性能的关系六、影响沉积层结构的主要因素第六节 金属在阴极的共沉积一、金属共沉积的基本条件二、金属共沉积的动力学特征三、金属共沉积的类型与共沉积镀层的结构类型, 第七节 金属阳极与阳极过程一、阳极溶解二、阳极钝化三、电镀常用阳极的类型四、电镀合金使用的阳极第三章 电镀溶液与镀液性能第一节 电镀溶液的基本类型及组成一、电镀溶液的基本类型二、电镀溶液的组成第二节 电镀溶液的组成对镀层质量的影响一、主盐浓度的影响二、导电化合物的影响三、游离酸度的影响四、配合剂的影响五、有机添加剂的影响第三节 电镀工艺参数对镀层的影响一、电流密度的影响二、温度的影响三、搅拌的影响四、电流波形的影响第四节 镀液的分散能力一、概述二、初次电流分布和二次电流分布三、影响电流和金属在阴极表面分布的因素四、电镀液分散能力的测定方法五、电镀液的覆盖能力第五节 霍尔槽试验一、霍尔槽的构造二、霍尔槽阴极上的电流分布三、霍尔槽试验的方法四、霍尔槽试验的应用第六节 镀液的整平能力一、整平能力二、整平能力的测定方法第四章 电镀预处理与电镀工艺流程第一节 电镀预处理的重要性第二节 粗糙表面的整平一、磨光二、机械抛光三、滚光四、喷砂第三节 除油一、有机溶剂除油二、化学除油三、电化学除油四、超声波除油第四节 浸蚀一、化学浸蚀二、电化学浸蚀三、弱浸蚀第五节 金属的抛光一、化学抛光二、电解抛光第六节 制订表面预处理工艺流程第七节 非金属材料的镀前预处理一、检查和去应力二除油三、粗化处理四、敏化和活化第八节 难镀基体金属材料的镀前预处理一、不锈钢的镀前预处理二、锌合金压铸件的镀前预处理三、铝及其合金的镀前预处理四、镁及其合金的镀前预处理第五章 防护性镀层第一节 电镀锌一、概述二、氰化物镀锌三、碱性锌酸盐镀锌工艺四、氯化钾镀锌工艺五、硫酸盐镀锌工艺六、锌镀层的钝化处理第二节 电镀锌合金一、电镀锌镍合金二、电镀锌铁合金第三节 电镀锡一、概述二、酸性镀锡三、碱性镀锡第六章 防护装饰性镀层第一节 电镀铜及其合金一、概述二、碱性氰化物镀铜三、酸性硫酸盐镀铜四、无氰配合物镀铜五、电镀铜合金与仿金电镀第二节 电镀镍及其合金一、概述二、普通镀镍(暗镍)三、光亮镀镍与光亮添加剂四、高耐蚀性的镍铬组合镀层五、半光亮镍和高硫镍六、镍封和高应力镍.....第七章 功能性镀层与特种电镀第八章 化学镀第九章 印制板电镀技术第十章 转化膜技术第十一章 电镀清洁生产参考文献

## 章节摘录

插图：第一章 绪论第一节 电镀的基本概念一、电沉积与电镀金属电沉积是在电流作用下，液相中的金属离子在阴极还原并沉积为金属的过程。

金属电沉积可以在水溶液、有机溶液或熔融盐中进行，在工业生产中有非常广泛的应用，主要有电冶金、电精炼、电铸和电镀等。

电冶金是利用金属电沉积的方法从矿物或化合物中分离和提取金属的过程；电精炼则是利用金属电沉积对金属进一步提纯，以获得纯度更高的金属；电铸是利用金属电沉积来制造或复制金属制品的过程；而电镀是利用金属电沉积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。

虽然通过电冶金、电精炼、电铸、电镀过程都可获得金属的沉积层，但对沉积层的要求并不相同。

电冶金和电精炼要求电沉积金属达到一定的纯度，但对沉积层的结构、外观、机械性能和表面特性并不重视；电铸和电镀则要求沉积层的厚度均匀、结构致密、外观平滑，对沉积金属的纯度并不重视；电冶金、电精炼、电铸要考虑金属沉积层与基体是否容易分离以及分离的方法；而电镀则要求沉积层与基体结合牢固，一旦局部出现分离现象或结合力不好即认为是不合格产品。

实践中电镀的概念已扩展为利用两相界面上发生的电化学反应在经准备的基体表面获得金属或非金属覆盖层的过程。

因此，化学镀（自催化镀）、置换镀（浸镀）、表面转化（化学和电化学氧化、磷化、钝化等）、电泳涂装等都可列入电镀的范畴。

## <<现代电镀技术>>

### 编辑推荐

《现代电镀技术》主要介绍了电镀的基本原理、电镀溶液的基本性能与评价和各种实用电镀工艺，对镀前处理、防护性镀层、防护装饰性镀层、功能性镀层与特种电镀、化学镀、印制板电镀、转化膜技术等做了较详细的阐述，对电镀中的清洁生产和资源化问题也做了简单的介绍。

《现代电镀技术》可供电镀工程技术人员阅读，同时也适用于化学工程、材料学、金属材料工程、材料化学等专业的本科生、研究生参考使用。

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>