

《铝合金表面处理技术》

图书基本信息

书名：《铝合金表面处理技术》

13位ISBN编号：9787122064530

10位ISBN编号：7122064530

出版时间：2009-8

出版社：化学工业出版社

作者：张圣麟

页数：167

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《铝合金表面处理技术》

前言

铝在地壳中含量仅次于氧和硅，是含量丰富的金属元素之一。铝及其合金以其优良的特性，广泛地应用于航空、航天、建筑、机械设备、桥梁、车辆、船舶、家庭用具、电子设备等各个方面，铝及其合金已经成为我国国民经济中的一个重要角色。随着铝及其合金应用的发展，其表面处理技术也相应地处于高速增长期，使得铝合金表面处理技术得到了进一步的完善和优化。铝合金表面处理涉及多学科，包括金属学、化学、材料学等。铝及其合金在大气环境中呈钝态，所以传统的黑色金属表面处理技术在其表面的附着力不佳，难以达到满意的保护效果。但是，铝及其合金表面可以很容易地形成性能良好的化学转化膜，起到令人满意的防护效果。所以在铝及其合金的表面处理技术中，化学转化膜技术应用的更加广泛。目前，关于铝及其合金的表面处理技术的相关内容多以章节的形式出现在金属表面处理、电镀、金属加工的书籍当中，内容较少并且不够全面，对于想要系统查阅铝及其合金的表面处理技术的读者，多有不便，所以本书编写的目的是为了给这些读者提供一本内容比较全面、详细、实用性较强的铝及其合金表面处理技术的书籍。本书涉及了铝及其合金的性质、预处理的各种处理工艺，着重论述了铝合金的阳极氧化处理、化学氧化处理、磷化处理等技术，对各种铝及其合金转化处理技术的优缺点，做出了评价和总结。特别是对铝及其合金的磷化处理这一符合现代涂装技术发展趋势的工艺进行了详细的阐述，并说明了稀土元素对其磷化工艺过程及磷化膜性能的影响，这对于开发无亚硝酸盐作为磷化促进剂技术有着积极的作用。本书对铝及其合金表面各种转化膜的有关性能测试、检验方法，以国家标准为基础，单成一章，可供工厂实践中使用。本书理论与实践并重，以理论为基础阐明了铝及其合金各项转化处理的技术原理，同时注意工艺的实用性。书中列入了一些铝合金各种表面处理技术的工艺参数和配方，对于工厂生产实践均有一定的参考价值。本书可供铝表面处理的工程技术人员使用，同时也可供科研人员及高等院校师生参考。由于编者的学识水平有限，难免会有遗漏和不足之处，敬请广大读者批评指正。

《铝合金表面处理技术》

内容概要

《铝合金表面处理技术》论述了铝及其合金表面的阳极氧化、化学氧化、磷化处理等技术，并对其进行了评价。《铝合金表面处理技术》注重理论与实践相结合，以理论为基础阐明了铝及其合金各项转化处理的基本原理，同时注意工艺的实用性。书中列出的工艺参数、数据，均有一定的参考价值，有助于在实际生产中加以利用。

《铝合金表面处理技术》以国家标准为基础，阐述了铝及其合金表面各种转化膜的有关性能测试及检验方法，可供工厂实践中使用。

《铝合金表面处理技术》可供铝及其合金表面处理的工程技术人员使用，亦可供科研人员及高等院校师生参考。

书籍目录

第1章 绪言	1.1 铝的生产及其应用	1.2 铝的物理、化学性质	1.3 铝合金的分类	1.3.1 纯铝、精铝和高纯铝	1.3.2 原生铝和再生铝	1.3.3 铝合金	1.4 铝合金的耐腐蚀性能	1.4.1 铝及其合金的腐蚀过程	1.4.2 铝及其合金腐蚀的基本类型	1.5 铝及其合金的表面防护																																								
第2章 预处理	2.1 机械法预处理	2.1.1 喷砂处理	2.1.2 滚光处理	2.1.3 抛光处理	2.2 化学法预处理	2.2.1 除油处理	2.2.2 碱蚀处理	2.2.3 酸洗处理																																										
第3章 阳极氧化处理	3.1 阳极氧化基本机理	3.2 阳极氧化膜的组成与结构模型	3.3 阳极氧化膜孔隙的形成	3.4 阳极氧化膜的性质	3.4.1 耐腐蚀性能	3.4.2 硬度和耐磨性	3.4.3 密度和厚度	3.4.4 附着力和柔韧性	3.4.5 导热性和导电性	3.4.6 光学性质	3.4.7 吸收性	3.5 阳极氧化法的种类	3.6 硫酸阳极氧化法	3.6.1 硫酸阳极氧化工艺条件	3.6.2 影响硫酸阳极氧化膜的因素	3.6.3 硫酸电解液的分析与维护	3.6.4 硫酸阳极氧化膜常见缺陷、产生原因及改进措施	3.7 草酸阳极氧化法	3.7.1 草酸阳极氧化工艺条件	3.7.2 影响草酸阳极氧化膜的因素	3.7.3 草酸电解液的分析与维护	3.7.4 草酸阳极氧化膜常见缺陷、产生原因及改进措施	3.8 铬酸阳极氧化法	3.8.1 铬酸阳极氧化工艺条件	3.8.2 影响铬酸氧化膜的因素	3.8.3 铬酸电解液的维护和调整	3.8.4 铬酸阳极氧化膜常见缺陷、产生原因及改进措施	3.9 硬质阳极氧化法	3.9.1 硬质阳极氧化工艺条件	3.9.2 影响硬质阳极氧化膜的因素	3.9.3 硬质阳极氧化时常见缺陷、产生原因及改进措施	3.10 其他阳极氧化方法	3.10.1 磷酸阳极氧化法	3.10.2 瓷质阳极氧化法	3.10.3 碱性阳极氧化法	3.10.4 中性阳极氧化法	3.10.5 非水溶剂阳极氧化法	3.11 阳极氧化膜的着色处理	3.11.1 自然发色法	3.11.2 电解着色法	3.11.3 染料浸渍染色法	3.12 阳极氧化膜的封闭处理	3.12.1 热水封闭处理	3.12.2 水蒸气封闭	3.12.3 重铬酸钾封闭	3.12.4 镍和钴盐封闭	3.12.5 硅酸盐封闭	3.12.6 有机物封闭	3.12.7 低温封闭	3.12.8 电解封闭
第4章 化学氧化处理	4.1 化学氧化基本机理	4.2 化学氧化膜的性质	4.3 化学氧化膜处理方法	4.3.1 碱性溶液氧化法	4.3.2 铬酸盐法	4.3.3 磷酸?铬酸盐法	4.4 化学氧化膜的着色	4.5 无铬转化处理方法	4.5.1 波美处理法	4.5.2 有机膜处理法	4.5.3 稀土转化膜	4.5.4 溶胶?凝胶成膜法	4.5.5 钴盐类化学转化膜																																					
第5章 磷化处理	5.1 磷化的基本机理	5.1.1 金属在磷化液中的浸蚀过程	5.1.2 磷酸及其盐的水解	5.1.3 磷化膜的形成	5.2 磷化处理的用途及分类	5.2.1 磷化处理的用途	5.2.2 磷化处理的分类	5.3 磷化膜的组成、结构和特性	5.3.1 磷化膜的组成与结构	5.3.2 磷化膜的特性	5.4 磷化液的基本组成与处理方法	5.4.1 磷化液的基本成分	5.4.2 磷化液的配制方法	5.4.3 磷化处理方法	5.5 影响磷化处理的因素	5.5.1 磷化促进剂的影响	5.5.2 磷化处理方法的影响	5.5.3 磷化工艺参数对磷化的影响	5.5.4 磷化添加剂的影响	5.5.5 前处理的影响	5.5.6 后处理工艺的影响	5.5.7 水洗及水质的影响	5.6 磷化液的分析与维护	5.6.1 磷化液的分析	5.6.2 磷化液的维护	5.7 磷化液的沉渣与处理	5.7.1 磷化沉渣的形成	5.7.2 减少磷化沉渣的方法	5.7.3 磷化除渣的方法	5.7.4 磷化沉渣的综合利用	5.8 磷化膜常见缺陷、产生原因及改进措施																			
第6章 转化膜的检验	6.1 阳极氧化膜的检验	6.1.1 厚度的测定	6.1.2 耐腐蚀性能的检验	6.1.3 封闭效果检验	6.1.4 耐磨性检验	6.1.5 硬度检验	6.1.6 其他检验	6.2 铬酸盐膜的检验	6.2.1 外观检验	6.2.2 膜层单位面积质量测定	6.2.3 膜层鉴定	6.2.4 耐磨性检验	6.2.5 附着力检验	6.2.6 耐腐蚀性能检验	6.3 磷化膜的检验	6.3.1 外观检验	6.3.2 磷化膜膜层测定	6.3.3 磷化膜膜层厚度测量	6.3.4 单位面积膜层质量的测定	6.3.5 孔隙率检验	6.3.6 耐腐蚀性能检验	6.3.7 耐热性能检验	6.3.8 耐酸性能的检验																											
参考文献																																																		

第2章 预处理 铝及其合金在进行表面转化处理前，首先要将其表面的油污和锈迹去除干净，这对铝及其合金表面的转化处理质量是至关重要的，许多表面处理的质量问题都是由于预处理不当而引起的。预处理一般有机械法和化学法两类，而后者是工业上大量采用的方法。

2.1 机械法预处理

2.1.1 喷砂处理 用砂模铸造的铝合金工件，在铸后需进行喷砂处理，以清理掉铸件表面的砂粒和硬皮。对要求获得无光转化膜的工件，必须进行喷砂处理，将表面打毛。铝合金喷砂用的砂子粒度最好在1.0mm以下，风压1.0~2.5atm（1atm=101325Pa），并应与其他金属喷砂用的砂子分开，用专用喷砂机进行。

2.1.2 滚光处理 滚光方法是在六角形卧式滚桶中进行。滚桶用硬木制成，或用钢板焊接，内衬木料。滚桶直径25~30cm，旋转速度20~25r/min，滚料为干净木屑，滚光时间根据表面脏污程度而定，每次约30min，取出工件，用筛子筛掉木屑。

2.1.3 抛光处理 对于外形复杂、表面要求光度较高的工件，可进行机械抛光。对粗糙的表面（如焊接件焊缝、砂模铸造的硬皮），要经过锉修。即用不同粒度的金刚砂抛光轮进行粗磨、精磨，或用布轮粗抛、精抛。

《铝合金表面处理技术》

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:www.tushu000.com