

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.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门学科，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。

<<铝合金表面处理技术>>

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

<<铝合金表面处理技术>>

章节摘录

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:<http://www.tushu007.com>