

<<金属表面转化膜技术>>

图书基本信息

书名：<<金属表面转化膜技术>>

13位ISBN编号：9787122045423

10位ISBN编号：7122045420

出版时间：2009-4

出版时间：化学工业出版社

作者：李异等著

页数：429

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>

## <<金属表面转化膜技术>>

### 前言

化学转化膜是金属工业设备及生活用具防大气腐蚀的保护层。由于转化膜处理的工艺及设备简单、操作方便、投资少效益高而被广泛用在制造业上。它们除了单独地用于金属的防护，如各种金属氧化、钝化及阳极氧化之外，也可以用于各种金属镀层的后处理。

并且大量用作有机涂层的底层，如钢铁、铝等金属涂装前的磷化或其他转化膜处理。近年来转化膜技术特别是磷化又推广至机械加工方面应用，如拉拔加工的防磨润滑作用，以及金属表面的着色装饰等。

传统上大部分的转化膜处理液含有铬酸盐，而且获得较满意的效果。但是随着转化膜技术应用的扩大与增多，六价铬及砷化物、氰化物等有害物质对环境的污染愈来愈严重。

目前世界各国对环境保护的意识日益增强，采取的措施愈来愈严厉，要求标准愈来愈高。因此，环保型转化膜技术如低铬钝化、三价铬钝化、无铬转化膜技术等不断得到开发和应用，甚至逐步代替了传统的工艺技术，并成为当前转化膜技术工艺的热门话题。

本书从实用出发，在阐述传统工艺技术的同时，尽量介绍环保型工艺技术及配方，及各种研究成果和应用实例。

编写中力求理论联系实际，以应用技术为主，为科技开发及生产制造业服务。本书可供广大从事制造、表面工程技术行业等领域的科技工作者、工程技术人员及生产操作人员、大专院校有关专业的师生参考。

本书由华南理工大学防护与表面工程研究所李异编写，张超玲、李桢、杨成、苏莉、李建三、张尚林、李桓、李春红、莫桂惠等协助完成。

天津大学郭鹤桐教授为本丛书作序，在此表示衷心的感谢。在编写过程中参考了大量国内外有关的著作及文献资料，谨在此向原著及文献的作者表示诚挚的谢意。

由于作者水平所限及实际经验的不足，难免存在错漏之处，恳请读者批评指正，并多提宝贵意见。

## <<金属表面转化膜技术>>

### 内容概要

《金属表面转化膜技术》是《金属表面处理技术丛书》之一。

《金属表面转化膜技术》从实用的角度出发，理论联系实际地阐述了金属在大气环境中的腐蚀与金属材料的耐蚀性能；金属表面防护层的形成及作用；各种金属的化学氧化、阳极氧化、磷化和钝化的成膜机理、工艺流程、溶液配方及工艺条件；生产过程中出现的故障和处理方法；各类转化膜在防护工程和机械加工及制造中的用途；转化膜的质量控制及检验方法等。

《金属表面转化膜技术》包括的内容丰富，系统性、综合性及操作实用性强，新旧工艺技术并重，突出环保型的新工艺配方及应用实例。

《金属表面转化膜技术》可供轻工、仪表、机械设备、航空航天、电子等行业中从事表面处理工作的工程技术人员、科技工作者参考，也可作为大专院校有关专业的教师、学生进行教学、科研、实验的参考用书。

## &lt;&lt;金属表面转化膜技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 大气腐蚀与金属材料第一节 金属大气腐蚀状况一、大气腐蚀的定义二、大气腐蚀的危害性三、大气腐蚀的类型四、金属大气腐蚀速度第二节 各类大气腐蚀特点及原理一、干的大气腐蚀特点及原理二、湿的大气腐蚀特点及原理三、潮的大气腐蚀特点及原理第三节 影响大气腐蚀的因素一、金属表面状态的影响二、大气中各种成分及杂质的影响三、大气环境条件对金属腐蚀的影响第四节 金属材料及其耐蚀性能一、钢铁材料及其耐蚀性能二、不锈钢及其耐蚀性能三、铜及铜合金的耐蚀性能四、铝及铝合金的耐蚀性能五、镁合金及其耐蚀性能六、锌及锌合金的耐蚀性能七、钛及钛合金的耐蚀性能八、其他金属及其耐蚀性能第二章 金属表面的膜层第一节 金属表面的保护膜一、保护膜的定義二、保护膜的特点及分类三、膜的生长过程四、保护膜的破坏形式及影响因素五、金属表面保护膜的必备条件第二节 化学转化膜一、化学转化膜的定義二、金属化学转化膜的分类三、化学转化膜的常用处理方法及特点四、化学转化膜的防护性能五、化学转化膜的用途及应用范围第三节 金属表面转化前的准备一、金属表面转化前处理的目的及意义二、金属表面状况对成膜质量的影响三、金属制件成膜前预处理的方法第四节 金属制件表面预处理的质量要求一、金属制件表面光整度的要求及检测二、金属制件表面清洁度的要求及检测第三章 金属的化学氧化第一节 钢铁的化学氧化一、概述二、碱性氧化法三、钢铁酸性氧化四、钢铁常温无硒氧化(发黑)五、钢铁氧化的应用实例第二节 不锈钢的化学氧化一、不锈钢的化学转化膜处理二、不锈钢转化膜处理工艺三、不锈钢化学转化膜处理的其他工艺四、影响不锈钢转化膜质量的因素五、不锈钢的草酸盐转化膜六、不锈钢转化膜的应用实例第三节 铜及铜合金的化学转化膜处理一、概述二、铜及铜合金化学转化膜处理工艺三、铜及铜合金转化膜处理中的故障和解决方法四、铜及铜合金转化膜处理应用实例第四节 铝及铝合金的化学转化膜处理一、概述二、铝及铝合金化学氧化三、压铸铝合金件表面氧化四、铝及铝合金化学氧化应用实例第五节 镁合金的化学转化膜处理一、概述二、镁合金化学转化膜工艺三、镁合金化学转化膜处理在其他地区的应用第六节 其他金属的化学转化膜处理一、锌及锌合金的化学转化膜处理二、镉的化学转化膜处理三、银的化学转化膜处理四、镍与铍的化学转化膜处理五、锡的化学转化膜处理六、化学转化膜处理应用实例第四章 金属表面的阳极氧化第一节 铝及铝合金的阳极氧化一、概述二、铝及铝合金阳极氧化处理工艺三、硫酸阳极氧化法四、草酸阳极氧化法五、铬酸阳极氧化法六、硬质阳极氧化七、铝及铝合金阳极氧化膜着色八、铝及铝合金阳极氧化膜的封闭九、铝及铝合金阳极氧化的其他方法十、铝及铝合金阳极氧化应用实例第二节 镁合金的阳极氧化一、概述二、镁合金阳极氧化三、微弧氧化技术及应用第三节 有色金属阳极氧化一、铜及铜合金阳极氧化二、钛及钛合金阳极氧化三、锌及锌合金阳极氧化四、其他有色金属的阳极氧化五、有色金属阳极氧化应用实例第四节 钢铁与不锈钢阳极氧化一、钢铁的阳极氧化二、不锈钢阳极氧化三、阳极氧化的应用实例第五章 金属表面的磷化处理第一节 化学磷化一、概述二、磷化处理工艺三、磷化膜的性能四、磷化处理的应用第二节 钢铁磷化处理一、概述二、钢铁磷化处理工艺三、其他的磷化处理工艺四、钢铁磷化应用实例五、磷化标准和检验方法标准第三节 有色金属磷化一、铝及铝合金磷化二、锌及锌合金磷化处理三、镉的磷化处理四、镁及镁合金磷化处理五、钛及钛合金磷化处理六、磷酸盐处理的应用第六章 金属表面钝化第一节 金属的钝化一、钝化的定义二、金属的钝化现象与类型三、影响金属钝化的因素四、金属钝化基本理论五、金属钝化处理六、钝化理论及工艺的应用第二节 钢铁钝化一、概述二、铬酸盐钝化三、草酸盐钝化四、硝酸钝化五、钢铁钝化的应用实例第三节 锌及锌合金钝化一、概述二、锌及锌合金铬酸盐钝化工艺三、锌及锌合金无铬钝化四、锌及锌合金钝化应用实例五、镉的钝化处理第四节 其他金属的钝化一、铜及铜合金钝化二、铝及铝合金钝化三、银及银合金钝化四、锡及锡合金钝化五、铜合金钝化应用实例第七章 膜层性能检测技术第一节 大气腐蚀试验一、天然大气腐蚀试验二、人工加速腐蚀试验及方法三、常用的人工加速腐蚀试验方法四、天然腐蚀速度与人工加速腐蚀速度间的变换系数第二节 转化膜表面的外观检验一、铝及铝合金阳极氧化膜的外观检查二、镁及镁合金氧化膜的外观检查三、铜及铜合金转化膜的外观检查四、钢铁转化膜的外观检查第三节 表面粗糙度和表面光亮度的检测一、表面粗糙度的检测二、表面光亮度的测量第四节 转化膜的质量及厚度测量一、金属转化膜层质量的测定二、金属转化膜层厚度的测定第五节 转化膜的耐蚀性能试验一、钢铁化学保护膜的耐蚀性能试验二、铜及铜合金化学保护膜的耐蚀性能试验三、铝及铝合金化学保护膜的耐蚀性能试验四、镁合金氧化膜点滴试验五、

## <<金属表面转化膜技术>>

锌和镉上铬酸盐转化膜的其他试验方法(ISO3613-1980, GB9791-88)第六节 转化膜的耐磨性试验一、锌有色铬酸盐转化膜结合强度和耐磨试验二、钢铁氧化膜的耐磨性试验三、有色金属氧化膜的耐磨试验第七节 转化膜标准附录一、钢铁氧化二、镁合金氧化三、铝及铝合金转化膜四、金属的磷化五、其他金属的化学与电化学转化膜附录一GB/T6807-2001钢铁工件涂装前磷化处理技术条件附录二GB/T12612-2005多功能钢铁表面处理液通用技术条件参考文献

## &lt;&lt;金属表面转化膜技术&gt;&gt;

## 章节摘录

4.转化成膜后的处理 黄铜拉链经转化成膜后,应将表面冲洗干净并干燥。

拉链是要经常拉动的,所以膜层很容易磨损而破坏,为了保护膜层及其色泽,一般都在膜层表面干燥后,再喷一层透明耐磨的罩光涂料,以便保护色膜并延长产品的使用寿命。

选用的涂料应是附着力好、透明光亮不与膜层反应、能在室温下固化的涂料。

通用的有硝基类清漆、醇酸清漆、丙烯酸清漆及酚醛清漆等。

第四节铝及铝合金的化学转化膜处理 一、概述 铝及铝合金在大气环境介质中具有一定的抗腐蚀性能,是由于铝及其合金表面很容易生成一层薄而较致密的氧化膜。

而且这层氧化膜随着放置时间的延长而增厚,大气中的湿度越大,膜就越厚。

但厚度有限,大约只有5~200nm。

但由于这层膜是非晶的,并且使铝件失去原有的光泽,而且膜层是多孔的和不均匀的,在加工及运输过程中很容易被破坏,且容易沾染污迹。

因此,铝及铝合金的制品在出厂前都必须进行转化膜处理。

铝及铝合金的表面转化膜处理方法有化学氧化和阳极氧化处理两种。

化学氧化的膜厚只有1~5um,而阳极氧化的膜厚可达100um以上。

随着所用的溶液氧化条件的不同,所得转化膜的结构、厚度和性能都有很大的不同。

转化膜处理铝及铝合金表面技术已在航空、电子工业、电气、仪表以及日用品、轻工业品行业,特别是建筑行业中广泛地应用。

铝及铝合金在大气中形成的膜和铝及铝合金的化学氧化膜、阳极氧化膜的性能及特点列于表3-25中作对比。

<<金属表面转化膜技术>>

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>