

<<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

图书基本信息

书名：<<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

13位ISBN编号：9787122077196

10位ISBN编号：7122077195

出版时间：2010-6

出版时间：化学工业出版社

作者：徐捷，兰为军 编

页数：324

字数：557000

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>

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

### 前言

铝和铝合金的阳极氧化与染色是铝表面处理中应用十分广泛的一种装饰技术。

铝和铝合金制品经过阳极氧化后再染色，既可提高产品的耐蚀、耐光性能，又可美化外观，获得绚丽多彩的装饰效果，增加产品的附加值。

铝和铝合金的阳极氧化与染色在20世纪30年代已有萌芽，在20世纪50年代开始盛行，1982年山道士铝阳极氧化染料开始在国内出现，但应用不多，大多数国内企业还是以非专业的纺织染料染色，技术相对比较落后，而且当时也没有介绍铝和铝合金的阳极氧化与染色的专著。

国内外比较权威的一些铝和铝合金的表面处理专著均以介绍阳极氧化为主，一般用1~2章简单介绍阳极氧化膜的染色，为此笔者早有对铝和铝合金的阳极氧化与染色技术进行研究和介绍的情结。

1999年中国轻工业出版社出版的《工业产品的着色与配色》及2001年化学工业出版社出版的《实用着色与配色技术》中，分别有章节简单介绍铝和铝合金的阳极氧化与染色技术，受到了业内人士的欢迎和广大读者的好评，曾有制作铝阳极氧化染色标牌的读者将感谢的锦旗送到了化学工业出版社，有制作铝锅的读者带着产品千里迢迢找著者解决问题。

通过与众多业内同行的交流，让笔者深切感悟到编撰一本系统全面、内容详实、操作性强、时代感足、工艺前瞻的铝和铝合金的阳极氧化与染色技术书籍是很有必要的。

我们在收集国内外已有的铝和铝合金的阳极氧化与染色方面最前沿专利、论文、书籍等基础上，结合一线企业工艺技术人员意见以及自己的研究与实践，倾尽全力完成了本书奉献给广大读者。

本书概述了铝和铝合金的发展历史和阳极氧化与染色产品的应用，简要介绍了铝和铝合金的阳极氧化与染色之前的预处理，阐述了铝阳极氧化膜及阳极氧化工艺；用大量篇幅重点推出铝阳极氧化染料及染色基础、染色理论，逐一分析染色工艺中的各项参数，详尽描述了铝阳极氧化膜染色的染色工艺、染色方法、操作要点、缺陷分析；系统讨论了阳极氧化膜染色后的封孔原理、工艺、方法；着重推荐阳极氧化与染色中检测试验和分析方法。

本书中有插图近400幅、表格200多幅，目的是便于理解。

本书内容详实、资料丰富、数据准确、图文并茂、通俗易懂、实用性强。

参加本书写作的有徐捷、兰为军、徐博、徐侃衍、陈伦涛、李力、曾凡、薛宏雪、石莲英、冯艳华、李海华、李晓艳等。

本书第一章、第二章、第三章的编写由兰为军组织，第四章、第五章、第六章、第七章由徐捷组织，全书由徐捷统稿，张红鸣老师审稿。

在完成本书的过程中，得到春生精细化工公司业主的大力支持，得到业内朋友的鼓励和支持，在此一并表示感谢。

由于铝和铝合金的阳极氧化与染色技术的专业性极强，我们的学识水平有限，对问题的看法或许有偏见，书中的不当之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

### 内容概要

阳极氧化与染色是铝表面处理中应用非常广泛的一种装饰技术，该技术既可提高铝和铝合金制品耐蚀、耐光等性能，又可美化外观，获得绚丽多彩的装饰效果，增加产品附加值。

本书首先介绍了阳极氧化之前的铝表面清洗、酸碱侵蚀、抛光；阳极氧化膜形成机理、阳极氧化工艺。然后系统阐述了阳极氧化膜染色染料、染色原理、染色工艺与方法、逐一分析了染色各项因素；对各种阳极氧化与染色后的封孔工艺与方法进行了讨论；推荐了阳极氧化与染色中检测试验和分析方法。

本书内容详实、资料丰富、数据准确、图文并茂、通俗易懂，操作性、实用性强。适于从事铝表面处理的工程师、大专院校师生、研究人员、高级技师阅读，也可供从事化工产品生产与销售的相关人员参考。

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

### 书籍目录

#### 第一章 绪论

##### 第一节 铝和铝合金的发展历史

##### 第二节 铝的性质

##### 第三节 铝的腐蚀性与腐蚀形态

###### 一、铝的腐蚀性

###### 二、铝的腐蚀形态

##### 第四节 铝和铝合金的表面处理与阳极氧化

###### 一、铝和铝合金的表面处理技术

###### 二、铝和铝合金的阳极氧化

#### 第二章 铝的预处理

##### 第一节 铝的机械预处理

###### 一、磨光

###### 二、抛光

###### 三、滚光、振动光饰、刷光、喷砂、喷丸

##### 第二节 除油

###### 一、除油原理

###### 二、常用除油方法

###### 三、除油实例

###### 四、除油液中各组分的作用

###### 五、其他除油方法

##### 第三节 侵蚀

###### 一、碱侵蚀

###### 二、碱侵蚀后的除灰工艺

###### 三、酸侵蚀

##### 第四节 化学抛光和电化学抛光

###### 一、化学抛光

###### 二、电化学抛光

#### 第三章 阳极氧化处理

##### 第一节 铝阳极氧化与阳极氧化膜

###### 一、铝阳极氧化过程

###### 二、阳极氧化膜的结构与形貌

###### 三、阳极氧化膜的厚度、结构、成分

###### 四、阳极氧化膜的生长机理

##### 第二节 硫酸阳极氧化工艺

###### 一、阳极氧化装备

###### 二、硫酸阳极氧化工艺

###### 三、其他工艺

##### 第三节 其他阳极氧化工艺

###### 一、非硫酸阳极氧化工艺

###### 二、瓷质阳极氧化工艺

###### 三、硬质阳极氧化工艺

#### 第四章 铝阳极氧化染料

##### 第一节 染料颜色

###### 一、颜色基础

###### 二、染料颜色与化学结构

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

三、染料吸收光后的光化学

四、色彩的命名与表示

第二节 染料品种

一、铝阳极氧化染料分类

二、铝阳极氧化染料选择

三、铝阳极氧化染料品种

第三节 染料性能

一、染料的耐光性

二、染料的耐热性

三、染料的耐候性

第五章 铝阳极氧化染料染色

第一节 染色氧化膜要求及染色理论

一、染色对氧化膜的要求

二、染色理论

第二节 染色因素分析

一、氧化膜

二、染色液

三、染色条件

第三节 阳极氧化膜染色方法

一、染色设备

二、染色液的制备与维护

三、染色液的控制与管理

四、阳极氧化膜的喷射染色法

第四节 染色的前后处理和染色废液处理与再生

一、染色的前处理

二、染色的后处理

三、染色废液处理与再生

第六章 多色染色与非铝阳极氧化染料应用

第一节 无机染料及其他方式染色

一、无机染料染色

二、溶剂染料染色

三、还原染料、阳离子染料、分散染料的染色

第二节 多色染色技术

一、感光染色工艺

二、专用染色工艺

三、热转移染色工艺

四、彩色染印

第三节 铝阳极氧化膜专用油墨及应用

一、渗透油墨与遮蔽油墨及网版

二、渗透油墨的应用

三、遮蔽油墨的应用

第四节 铝阳极氧化铭牌与标志

一、铭牌与标志的制作工艺

二、平面氧化单色铭牌

三、平面氧化多色铭牌

四、平凹型氧化染色铭牌

第五节 染色缺陷与实例分析

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

一、染色缺陷、原因及解决方法

二、缺陷的实例

第七章 铝阳极氧化染色膜封孔

第一节 在热水和蒸汽中封孔

一、热水封孔

二、蒸汽封孔与含水蒸汽封孔

第二节 含有添加剂的水溶液封孔

一、镍 / 钴盐封孔

二、重铬酸盐封孔

三、其他添加剂封孔

第三节 冷封孔

一、冷封孔工艺发展状况

二、冷封孔机理

三、冷封孔工艺及条件优化

第四节 有机物封孔

一、有机添加剂封孔

二、漆、蜡等封孔

第五节 封孔对氧化膜物理性质的影响

一、耐蚀性

二、耐光性、耐热性、耐磨性

三、电学性质与其他性能

参考文献

## &lt;&lt;铝和铝合金的阳极氧化与染色&gt;&gt;

## 章节摘录

插图： 偶氮染料分子呈直线构型。

芳环呈同平面排列，在共轭轴上一般都有能够生成氢键的基团，如-N-N-、-CONH-、-NH<sub>2</sub>等，这类染料，很多都可以上染铝阳极氧化膜，但其化学结构同时也决定了染料的性能，染料分子大，染料对温度依存性强，尽管上色快，但封闭中易流色，耐光牢度、耐热性较差，所以可以选用者不多。

仅个别染料具有优异性能可以选用。

2. 蒽醌染料的选择蒽醌染料中大多数品种可以用于铝阳极氧化膜染色，但有少数品种上色极慢、得色很浅。

芳氨基蒽醌染料笔者试用的品种均为很好的铝阳极氧化膜染料。

氨基及芳氨基蒽醌染料中氨基芳氨基蒽醌磺酸衍生物。

该类染料有的可用于阳极氧化膜染色，但染料有光氧化降解、催化退色现象。

有的染料比前述染料色相更红，也可以用于铝阳极氧化膜染色。

二氨基蒽醌衍生物染料基本上都是优良的铝阳极氧化用染料。

氨基、羟蒽醌衍生物，这类染料中有几种是优良的铝阳极氧化染料。

有的呈蓝光紫色，由于羟基对铬离子敏感，用铬酸盐处理变为绿光蓝色，具有良好的耐光牢度，可与铝离子结合。

个别杂环蒽醌染料用于氧化铝阳极染色，各项性能优异。

氧蒽及氧杂蒽染料氧蒽类染料多为色泽非常鲜艳的染料，有些染料带有荧光，但用于铝阳极氧化膜染色后呈色时荧光消失，这类染料中仅有个别品种可用于铝阳极氧化膜染色。

b. 对氮蒽类染料也仅有个别染料适用于铝阳极氧化膜染色。

二羟基和多羟基蒽醌衍生物，这类染料与铝离子可产生络合物，其中的一些染料可以用于铝阳极氧化膜染色。

3. 三芳亚甲基染料选择三芳亚甲基染料的共同点是色泽格外鲜艳，耐光牢度很低，仅用于化妆品盖等的装饰染色。

能与重金属离子产生络合物的三芳亚甲基染料可以用于铝阳极氧化膜染色，但耐光性仍较差，易形成染色不匀，要求用均匀电流形成的氧化膜染色。

4. 酞菁及其他染料选择 酞菁分子中可引入铜、钴、镍及芳环上引入Cl、Br、I等取代基，主要色相为绿色和翠蓝，可以用于铝阳极氧化膜染色，这类染料也可归入金属络合染料之列。

硝基及硝基酚类染料中有些传统染料可以用于阳极氧化膜染色。

亚硝基染料中有些染料用于铝阳极氧化膜染色。

5. 金属络合染料的选择金属络合染料有资料介绍是不宜作为铝阳极氧化膜染色染料的，事实并非如此，其中的有些染料还是阳极氧化膜染色中非常好的染料。

金属络合染料中一些溶剂染料可以用于铝阳极氧化膜溶剂法染色，或制成油墨印刷方式印制着色。

## <<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

### 编辑推荐

《铝和铝合金的阳极氧化与染色》是作者多年实践经验的总结和体会，有很多具体实例，是行业内为数不多的参考书之一，很有实用和参考价值。



<<铝和铝合金的阳极氧化与染色>>

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>