

<<机械工程师防锈封存指南>>

图书基本信息

书名：<<机械工程师防锈封存指南>>

13位ISBN编号：9787122118783

10位ISBN编号：7122118789

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：陈孟成，安家惠，齐祥安，肖慧梅 等编著

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>

## <<机械工程师防锈封存指南>>

### 前言

我国改革开放30多年来，机械制造业的飞速发展举世瞩目，有人说中国已经成为机械制造及其产品的出口大国。

然而，在以金属材料为主体的机械制造加工、防锈封存过程中，很多技术和管理问题仍然需要解决。其中，为了保证金属机械加工及其产品的表面质量达到生产效率和经济效益的最大化，以及取得用户的最好信任度和满意度，金属产品的防锈封存就是一个非常重要的环节。

这一问题已经引起机械制造商们的重视，也为许多从事机械制造业的管理、设计和工艺技术人员机械工程师所关注。

当代新一代机械工程师占有的资源和应负的责任正在悄悄地发生变化，机械工程师们一方面已经拥有先进的计算机技术和材料及产品性能测试工具，另一方面也要肩负更多的经济和技术发展的重任，这就需要机械工程师具有更多、更全面的知识和快速、准确地解决处理问题的能力。

机械产品的防锈封存技术贯穿了金属材料选择、机械加工乃至产品封存包装的全过程，也就是说，一个产品从设计开始，到产品进入市场，机械工程师都应在考虑金属产品的防锈封存问题。

机械制造公司或企业的管理者、工程师如能从机械产品设计开始就重视产品的防锈封存问题或熟悉解决这些问题的途径和应采取的措施，那么，相应的产品在市场上的竞争力将会大大增强。

我们试图以自身的经验和能力，专门为所有的机械工程师写一本机械产品防锈封存的专门指南，这本书既有一定的专业理论水平，又可以帮助机械工程师及时正确地解决工作中碰到的相关技术问题或得到打开解决问题的一条思路。

如本书中没有给出更多的防锈封存材料的配方和组分，读者只需要了解这些化工材料的类型、性能和所起的作用就已经足够，至于更多的配方和成分还可以从其他资料中找到。

总之，机械工程师在岗位上有这样一位“朋友”陪伴，为自己的公司或企业作出贡献，我们就会感到十分高兴。

本书之所以适合机械工程师，因为它力图体现以下特点：首先基本上简洁明了地阐述了有关金属锈蚀原理及锈蚀影响因素，告诉机械工程师在机械制造过程中应了解的机加工工艺防锈用材，以及防锈封存、贮运过程中防锈封存技术和方法；向机械工程师提出，要了解和重视在产品的设计、工艺制定、产品封存、启封、贮运、使用过程中封存包装材料可能引起的环境污染问题。

本书还收集整理了大量的防锈封存材料、工艺和试验方法的标准及其概要，完全可以满足机械工程师用于参考和选择。

给机械工程师编写这本指南，作为尝试，我们虽然作出了努力，但由于我们的能力和篇幅的有限，一定会存在着很多不足之处，谨望广大读者提出宝贵意见，以待改进。

在此，允许我们向关心和支持本书的同仁，表示衷心感谢！

陈孟成于北京

## <<机械工程师防锈封存指南>>

### 内容概要

本书是给机械工程师的防锈封存指南。  
全书从机械工程师的角度出发，简明地阐述了金属锈蚀的原因，系统地介绍了在机械加工和金属产品的储运过程中的防锈材料，着重介绍了各个环节金属暂时性防锈工艺方法，还特别关注了防锈封存过程中环境保护的因素。  
附录中为机械工程师罗列了常用防锈术语和可供阅读的专业期刊名录。

# <<机械工程师防锈封存指南>>

## 书籍目录

### 第1章 概述

- 1.1 机械制造业对防锈封存技术的要求
- 1.2 防锈封存技术现状
- 1.3 防锈封存技术的主要内容
- 1.4 机械工程师和金属防锈封存技术

### 第2章 金属锈蚀和环境影响因素及锈蚀的防止

- 2.1 金属腐蚀与锈蚀
- 2.2 金属锈蚀的环境因素和大气腐蚀
  - 2.2.1 金属锈蚀的主要环境因素
  - 2.2.2 金属的大气腐蚀
- 2.3 金属锈蚀的预防

#### 参考文献

### 第3章 金属工艺用材料及防锈封存材料

- 3.1 概述
- 3.2 金属缓蚀剂
  - 3.2.1 金属缓蚀剂的定义
  - 3.2.2 缓蚀剂分类
  - 3.2.3 油溶性缓蚀剂
  - 3.2.4 水溶性缓蚀剂
  - 3.2.5 气相缓蚀剂
- 3.3 防锈油脂
  - 3.3.1 防锈油脂分类
  - 3.3.2 防锈油脂的作用机理
  - 3.3.3 防锈油脂的组成、性能及使用特点
- 3.4 金属加工液
  - 3.4.1 金属加工液的分类
  - 3.4.2 金属切削加工液的作用
  - 3.4.3 金属加工液的组成、性能特点及使用要点
- 3.5 金属清洗剂
  - 3.5.1 概述
  - 3.5.2 金属清洗剂的分类
  - 3.5.3 水基金属清洗剂
  - 3.5.4 酸性金属清洗剂
  - 3.5.5 碱性金属清洗剂
  - 3.5.6 溶剂基金属清洗剂
- 3.6 气相防锈材料
  - 3.6.1 气相缓蚀材料的分类、性能及应用
  - 3.6.2 气相防锈材料的使用
- 3.7 可剥性塑料
  - 3.7.1 热浸型可剥性塑料
  - 3.7.2 溶剂型可剥性塑料
- 3.8 内包装及其他相关材料
  - 3.8.1 内包装材料
  - 3.8.2 包装用塑料薄膜及密封材料
  - 3.8.3 缓冲材料

## <<机械工程师防锈封存指南>>

3 8 4 封存包装用干燥剂

参考文献

### 第4章 金属加工工艺及主要工序中的锈蚀和防止

4 1 概述

4 2 金属清洗工艺中的防锈蚀及清洗方法

4 2 1 金属清洗技术中的锈蚀因素

4 2 2 防锈蚀方法

4 2 3 金属清洗方法

4 2 4 清洗后的干燥

4 3 金属加工工艺中的锈蚀与防护

4 3 1 金属加工技术中的锈蚀因素

4 3 2 防锈蚀方法

4 3 3 主要机加工工序防锈技术

4 4 几个典型机械制品的防锈工艺

4 4 1 轴承防锈

4 4 2 机床防锈

4 4 3 量具与刀具防锈

4 4 4 汽车防锈

4 4 5 大型机械防锈

4 4 6 光学仪器防锈

4 4 7 通用设备防锈

4 4 8 农业机械防锈

4 4 9 机械配件防锈

4 4 10 建筑五金防锈

4 4 11 手工工具防锈

4 4 12 家用金属制品防锈

参考文献

### 第5章 产品贮运过程中的防锈封存

5 1 概述

5 2 产品封存包装等级和封存方法

5 2 1 产品封存包装基础

5 2 2 产品封存包装等级和封存方法

5 3 库房要求及防锈封存技术

5 3 1 库房选址和建造要求

5 3 2 库房防锈保管要求

5 3 3 库房温度和湿度的测控、调整及通风排潮

5 3 4 露天材料防锈

5 4 贮运要求及防锈封存技术

5 4 1 产品的贮运环境

5 4 2 运输包装设计的要求

5 4 3 产品运输包装的说明

5 4 4 装箱技术要求及包装标记

5 4 5 运输包装试验

5 5 产品防锈封存期

5 5 1 短期封存和中期封存防锈

5 5 2 长期封存防锈

参考文献

## &lt;&lt;机械工程师防锈封存指南&gt;&gt;

## 第6章 锈蚀的鉴别和除去

- 6.1 常用金属锈蚀特征和测试方法
  - 6.1.1 锈蚀的鉴别
  - 6.1.2 锈蚀的测试方法
- 6.2 锈蚀的除去方法
  - 6.2.1 物理机械除锈法
  - 6.2.2 化学除锈法
- 6.3 除锈蚀产物后产品的合格检验
  - 6.3.1 采用机械除锈清理等级评定
  - 6.3.2 表面处理后的污染物检测

## 参考文献

## 第7章 防锈封存与环境保护

- 7.1 缓蚀剂及相关添加剂的可能污染
- 7.2 封存包装材料的可能污染
  - 7.2.1 封存包装材料的白色污染
  - 7.2.2 封存包装材料污染的现状
  - 7.2.3 封存包装材料污染的潜在危害
  - 7.2.4 封存包装材料污染的防治
- 7.3 使用防锈封存技术时的环境保护
  - 7.3.1 厂房选址与总体布局 (摘自《工业企业设计卫生标准》GBZ 1—2002)
  - 7.3.2 工作场所基本卫生要求
  - 7.3.3 污染物排放控制要求
  - 7.3.4 污染物监测要求

## 第8章 有关防锈封存材料、工艺和试验方法标准介绍

- 8.1 主要防锈封存材料、工艺和试验方法标准总汇
  - 8.1.1 防锈封存材料
  - 8.1.2 防锈封存工艺
  - 8.1.3 防锈封存材料的试验方法
- 8.2 主要防锈封存材料的技术要求
  - 8.2.1 防锈油脂
  - 8.2.2 金属加工液
  - 8.2.3 水基金属清洗剂
  - 8.2.4 气相缓蚀材料
  - 8.2.5 可剥性塑料
  - 8.2.6 包装用干燥剂
  - 8.2.7 内包装材料
- 8.3 主要防锈封存包装技术标准
  - 8.3.1 防水包装 (GB/T 7350)
  - 8.3.2 防潮包装 (GB/T 5048—1999)
  - 8.3.3 防锈包装 (GB/T 4879—1999)
  - 8.3.4 防霉包装
  - 8.3.5 缓冲包装设计方法
  - 8.3.6 防护包装规范 (GJB 145A)
- 8.4 常用防锈封存材料试验方法
  - 8.4.1 防锈油脂主要性能试验方法
  - 8.4.2 水基金属清洗剂试验方法
  - 8.4.3 金属切削液性能试验方法

## <<机械工程师防锈封存指南>>

8 4 4气相缓蚀材料试验方法

8 4 5防护用内包装材料有关试验方法

### 参考文献

## 第9章 防锈封存材料和技术的研究发展趋势

### 9 1概述

9 2金属缓蚀剂的研究和发展

9 3机械加工及工艺用防锈材料的研究和发展

9 3 1水基金属清洗剂

9 3 2水基金属加工液

9 4防锈液的研究和发展

9 5气相缓蚀材料的研究和发展

9 6金属产品包装材料的研究和发展

## 附录1 防锈封存术语

### 1 防锈术语

1 1一般术语

1 2防锈用材料

1 3防锈处理

### 2 试验术语

### 3 包装术语

### 4 包装技术与方法

## 附录2 国内外腐蚀、防锈和封存包装主要期刊杂志

1 国内有关腐蚀、防锈和封存包装主要期刊杂志

2 国外有关腐蚀、防锈和封存包装主要期刊杂志

## &lt;&lt;机械工程师防锈封存指南&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：然而，反应中产生的氢，因其原子体积非常小，很容易扩散到钢铁内部使钢铁产生内应力。

当渗入的氢在缺陷处析出而成为氢分子时，因产生极大压力而使钢铁产生缺陷，造成微裂纹，破坏了钢铁原有力学性能（使钢铁韧性、延展性和塑性降低，使脆性和硬度提高），即引起钢铁产生氢脆现象。

为了克服这一弊病，常常在化学除锈时使用酸洗缓蚀剂。

酸洗缓蚀剂除了可以防止金属产生氢脆外，还可大大减低酸对钢铁基体的侵蚀，使制件尺寸精度不受影响。

6.2.2.2 化学除锈时酸的种类及其规范 化学除锈时常用的酸有硫酸、盐酸、磷酸、硝酸、氢氟酸和混酸。

其中盐酸溶液除锈蚀产物的能力最强；硫酸生成氢气的机械作用大，价格便宜，广泛用于钢铁的除锈。

硝酸和氢氟酸可用于铝制品等有色金属的除锈。

磷酸与盐酸、硫酸相比，除锈能力较差，但锈蚀性弱，能与铜铁表面反应生成磷酸铁盐的不溶性薄膜，洗后在空气中有暂时性防锈作用。

（1）硫酸 硫酸是钢铁除锈时常用酸之一。

硫酸的使用浓度一般为5%~20%。

随着酸浓度提高，酸洗时间缩短，钢铁的腐蚀也加剧，为此要加入缓蚀剂才行。

在酸洗过程中，酸槽要经常检查，并且及时补入新硫酸使浓度控制在10%左右。

酸洗形成的硫酸铁会溶解和沉积在溶液中，当溶解铁的浓度高达100g/L时，必须清理槽子，重新配酸。

一般情况下钢铁大都使用硫酸酸洗，其浓度为98%的浓硫酸经稀释后使用，使用浓度不同，其除锈能力也不相同，此外，温度的影响很大，一般在60~80℃时其除锈能力最强，除锈时间最短。

一般常用的工业硫酸浓度为98%，其密度约为1.84g/mL。

浓硫酸有很强的氧化性，为无色油状液体，无气味，与水混合会放出大量的热。

硫酸还可以用来清洗不能用盐酸酸洗的不锈钢和铝合金零件。

用浓硫酸酸洗因为连续使用而导致铁离子浓度增加时，酸洗能力会下降，当金属表面有硫酸盐析出时，酸洗能力大减，称为酸液的老化。

在10%的硫酸中，铁离子浓度不能超过80~120g/L。



## <<机械工程师防锈封存指南>>

### 编辑推荐

《机械工程师防锈封存指南》收集整理了大量的防锈封存材料、工艺和试验方法的标准及其概要，完全可以满足机械工程师用于参考和选择。

<<机械工程师防锈封存指南>>

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>