

<<机械制造工艺装备件热处理技术>>

图书基本信息

书名：<<机械制造工艺装备件热处理技术>>

13位ISBN编号：9787111302827

10位ISBN编号：7111302826

出版时间：2010-5

出版时间：机械工业出版社

作者：马伯龙

页数：404

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>

## <<机械制造工艺装备件热处理技术>>

### 前言

我国机械工业的迅猛发展和技术水平的日益提高,对作为机械产品生产所用的工艺装备——工、模、量、夹具件的使用性能及其寿命等提出了更高要求。

热处理是确保其使用性能及寿命等内在质量的关键工种。

如何使工艺装备件的热处理质量不断完善和进一步提高,不仅关系到其使用的安全性和可靠性,而且直接影响到机械产品的生产效率及生产成本。

实践表明,任何机械制造企业如果没有稳定的技术后盾(工、模、量、夹具的质量和数量)作保证,其技术前方(机械产品的生产)将难于顺利进行。

因此,任何规模的机械制造企业,无不重视其工艺装备的制作质量。

由于中、小型机械制造业的高度分散和自身热处理能力等因素的制约,很难满足其技术前方的需要。

这是一些中、小型机械制造业产品质量不稳定,生产效率低的主要原因之一。

特别是,在制作工、模、量、夹具的原材料选择不当和工、模、量、夹具热处理技术水平有限的情况下,机械制造业工艺装备的质量尤其难于保证。

工、模、量、夹具热处理与一般机械产品零件的热处理相比,有一定的特殊性,在生产实践中常常被忽视。

1) 工、模、量、夹具的结构比较繁杂,零件相邻截面尺寸突变情况较多,以及尺寸相差悬殊等因素,使其热处理的操作难度相对较大。

2) 工、模、量、夹具所用钢种,大多数是高碳钢、高碳合金钢及高碳高合金钢,不仅要求较高的硬度,而且要求较好的韧性。

因此,淬火变形和开裂的敏感性较强。

3) 由于所用钢种比较多,几乎囊括各类钢种(如常用的各种工具钢、结构钢、弹簧钢、轴承钢及特殊性能钢等),因此其热处理不仅工艺复杂,且所涉及的工艺温度范围也较宽(从1300℃左右的高温淬火直至-120℃左右的深冷处理等)。

4) 由于工、模、量、夹具的各自承载特点不同,其失效形式也不一样。

因此,它们各自要求的使用性能也不尽相同。

如此,使热处理工艺变得复杂,可涵盖钢、铸铁和非铁金属及其合金的整体热处理、表面热处理、化学热处理以及表面沉积合金化合物等。

## <<机械制造工艺装备件热处理技术>>

### 内容概要

本书系统地介绍了机械制造工艺装备件——工、模、量、夹具的现代热处理应用技术。

内容包括：机械制造工艺装备件的热处理工艺基础、刀具的热处理、模具的热处理、量具的热处理、夹具的热处理及其他工具的热处理。

本书内容全面，实例丰富，图文并茂，实用性和可操作性强，便于读者掌握机械制造工艺装备件热处理技术要点。

本书可供各种机械制造企业的热处理工程技术人员阅读使用，也可供热处理技术工人及相关专业在校师生参考。

## <<机械制造工艺装备件热处理技术>>

### 作者简介

马伯龙，高级工程师，热处理专家。

1938年生于河北省抚宁县。

1960年毕业于沈阳大学(原沈阳冶金机械专科学校)金属材料及热处理专业。

曾担任秦皇岛市工程机械厂总工程师、中海机制链条有限公司总经理助理兼主任工程师、广州市新溶热处理厂技术总监等职。

长期在生产企业从事新产

## &lt;&lt;机械制造工艺装备件热处理技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章 机械制造工艺装备件的热处理工艺基础 1.1 工艺装备件所需要的基本性能 1.1.1 工艺装备件所需要的力学性能 1.1.2 工艺装备件所需要的物理性能 1.1.3 工艺装备件所需要的化学性能 1.1.4 工艺装备件制作过程所需要的工艺性能 1.2 工艺装备件用钢的各种组织特征 1.2.1 常用钢供应状态下的各种组织特征 1.2.2 常用钢使用状态下的各种组织特征 1.3 工艺装备件的热处理工艺性及其影响因素 1.3.1 淬透性和淬硬性 1.3.2 过热和过烧敏感性 1.3.3 变形和裂纹敏感性 1.3.4 氧化和脱碳敏感性 1.3.5 耐回火性和回火脆性 1.3.6 残留奥氏体的稳定性 1.3.7 表面状态的敏感性 1.4 工艺装备件的热处理工艺技术 1.4.1 毛坯的预备热处理工艺及应用范围 1.4.2 工艺装备件的整体淬火和回火方法及应用范围 1.4.3 工艺装备件的冷处理和时效方法及应用范围 1.4.4 工艺装备件的表面热处理方法及应用范围 1.4.5 工艺装备件的化学热处理方法及应用范围 1.5 工艺装备件的热处理现场操作技术 1.5.1 工艺装备件热处理的产前准备技术 1.5.2 工艺装备件热处理的现场加热操作技术 1.5.3 工艺装备件热处理的现场冷却操作技术 1.5.4 工艺装备件的热处理辅助工序操作技术 第2章 刀具的热处理 2.1 刀具的承载特点及其对性能的要求 2.1.1 刀具的承载特点及主要失效形式 2.1.2 刀具的性能要求及材料选择 2.2 碳素工具钢和合金工具钢刀具的热处理 2.2.1 碳素工具钢和合金工具钢刀具的预备热处理 2.2.2 碳素工具钢和合金工具钢刀具的最终热处理 2.2.3 碳素工具钢典型刀具的热处理实例 2.2.4 合金工具钢典型刀具的热处理实例 2.3 高速钢刀具的热处理 2.3.1 高速钢及其特性 2.3.2 高速钢刀具的预备热处理 2.3.3 高速钢刀具的最终热处理 2.3.4 高速钢刀具热处理的炉前技术 2.3.5 通用高速钢刀具的热处理实例 2.3.6 高性能高速钢刀具的热处理及其实例 2.3.7 高速钢刀具典型热处理缺陷的分析 2.4 粉末冶金材料刀具的热处理及其实例 2.5 表面强化技术在刀具上的应用 2.5.1 表面强化技术在碳素钢刀具上的应用 2.5.2 表面强化技术在合金钢刀具上的应用 2.5.3 表面强化技术在高速钢刀具上的应用 第3章 模具的热处理 3.1 模具材料的分类及各自的特性 3.1.1 模具材料及其应用 3.1.2 常用模具的选材及其硬度要求 3.2 冷作模具的热处理 3.2.1 冷作模具制作的常用方法和工艺路线 3.2.2 冷作模具钢热处理工艺参数对性能的影响 3.2.3 冷作模具的预备热处理 3.2.4 冷作模具的最终热处理 3.2.5 典型冷作模具的热处理实例 3.3 热作模具的热处理 3.3.1 热作模具制作的加工路线及热处理技术要求 3.3.2 热作模具热处理工艺参数对性能的影响 3.3.3 热作模具毛坯的预备热处理 3.3.4 热作模具的最终热处理 3.3.5 典型热作模具的热处理实例 3.4 塑料模具的热处理 3.4.1 塑料模具的类型及其主要失效形式 3.4.2 塑料模具的热处理 3.4.3 典型塑料模具的热处理实例 3.5 表面强化热处理工艺在模具上的应用 3.5.1 表面强化方法的选择 3.5.2 表面强化技术在模具上的应用实例 第4章 量具的热处理 4.1 量具的承载特点及其对性能的要求 4.1.1 量具的承载特点和常见的失效形式 4.1.2 量具使用时对性能的要求 4.2 量具用钢的选择及其热处理特点 4.2.1 量具用钢的选择及质量要求 4.2.2 量具的热处理特点及技术要求 4.2.3 影响量具尺寸稳定性的因素分析 4.3 量具的制作工艺路线及其热处理工艺 4.3.1 量具的制作工艺路线 4.3.2 量具的热处理工艺 4.3.3 典型量具的热处理实例 4.4 量具热处理现场操作集锦 第5章 夹具的热处理 5.1 夹具的种类及其所要求的性能 5.1.1 夹具零件的种类及其常见的失效形式 5.1.2 夹具零件所要求的性能 5.2 常用的夹具材料及其热处理特点 5.2.1 常用的夹具材料 5.2.2 夹具零件的选材及其热处理要点 5.3 夹具典型零件的热处理实例 5.3.1 夹具轴类件的热处理 5.3.2 夹具传动件的热处理 5.3.3 夹具弹性件的热处理 5.3.4 夹具紧固件的热处理 5.3.5 夹具支撑件的热处理 5.3.6 夹具本体的热处理 5.4 夹具零件热处理现场操作集锦 第6章 其他工具的热处理 6.1 钳工工具的热处理及其实例 6.1.1 钳工工具的选材及其热处理特点 6.1.2 钳工工具的热处理实例 6.2 木工工具的热处理及其实例 6.2.1 木工工具的选材及其热处理特点 6.2.2 木工工具的热处理实例 附录 附录A 工件加热时间的计算方法 附录B 典型零件的加工预留余量及其热处理变形允差 附录C 典型刀具、量具和模具的热处理变形允差 附录D 模具强韧化工艺应用实例一览表 附录E 常用模具钢真空热处理工艺参数表 附录F 高强韧模具材料及应用实例一览表 参考文献



## 章节摘录

插图：4.塑性是指工、模、量、夹具在使用过程，偶然发生局部永久变形而不致破断的能力。原材料的塑性好坏，对冷加工和热加工的工艺性能有着重要影响。

工、模、量、夹具的塑性好坏对其使用的安全性有着重要意义：工、模、量、夹具在具有较好塑性的情况下，使用过程即使偶尔过载也可以避免突然断裂，在一定程度上确保其使用的安全性。

因此，塑性对高硬度的工、模具而言，具有不可小视的作用。

另外，工、模、量、夹具件较好的塑性对减少其早期失效有利，因为许多工、模、量、夹具件偶而局部过载产生的微量塑性变形，并不能完全失掉其使用价值。

评定塑性的主要指标如下。

1) 断后伸长率 $\delta$ ，即拉伸试验时，试样拉断后其相对伸长的百分比。

2) 断面收缩率 $\psi$ ，即拉伸试验时，试样拉断后其截面积相对缩小的百分比。

断后伸长率和断面收缩率越大，则其塑性越好。

3) 屈服点 $\sigma_s$ 。

即拉伸试验过程，试样刚刚发生塑性变形时单位面积上所承受的最大力，常用单位是。

材料的屈服点表示其抵抗微量塑性变形的能力，屈服点越高，则塑性越差。

4) 挠度，即弯曲试验过程，试样破断时所达到的最大弯曲度，常用单位是需要指出，真正表示塑性指标的是塑性挠度，即总挠度减去弹性挠度。

塑性挠度越大，则其塑性越好。

为了使试验数据更趋准确，应将试样加工成较高的尺寸精度和的较低的表面粗糙度值，且其直径与有效长度之比较大为好。

5.冲击韧度冲击韧度是原材料或工、模、量、夹具在冲击载荷作用下，抵抗发生脆性破断的能力。

考核冲击韧度优劣，可根据实际承载特点（大能量低频次或小能量多频次等）选择不同的试验方法。

（1）摆锤式一次冲击试验这是工程上最常用的一种考核原材料冲击韧度的试验方法。

它是根据试样单位横截面积上所承受的一次冲击吸收功大小来表示试样的动载荷性能指标常用单位是J/cm<sup>2</sup>。

）。

不过，这种一次大能量冲击试验并不，符合工业生产中工、模、量、夹具承受冲击载荷而发生破损的实际受力情况。

实际上。

承受动载荷的工、模、量、夹具大多数是在小能量多次往复冲击作用下工作的。

因此，采用小能量多冲试验法更接近于实际。

（2）多次往复冲击试验这是考核试样在冲击能量不大情况下，多次往复受载而不发生破断的能力。

实验证明，对小能量多次冲击的抵抗能力主要取决于试样的强度，韧性居其次。

## <<机械制造工艺装备件热处理技术>>

### 编辑推荐

《机械制造工艺装备件热处理技术》是由机械工业出版社出版的。



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>