

<<工模具材料强化处理应用技术>>

图书基本信息

书名：<<工模具材料强化处理应用技术>>

13位ISBN编号：9787111233497

10位ISBN编号：7111233492

出版时间：2008-3

出版时间：机械工业出版社

作者：晁拥军 编

页数：304

字数：480000

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>

<<工模具材料强化处理应用技术>>

内容概要

在机械制造工业中，最广泛使用的为各种冷冲压模、热锻压模、塑料模等，当前由于冷挤、冷镦、精冲、精锻等工艺的发展，塑性加工工艺由毛坯生产进入成品加工的领域，使模具的精度不断提高，载荷大幅度增强，由此所用材料由普通结构钢扩展到高强度钢和高温合金。

要求模具有更高的强度、耐磨性、耐热性、抗热疲劳能力及良好的韧性，使钢的整体强化和表面强化技术不断提高。

但怎样使钢材在进行各种强化的同时具备必要的韧性，即强韧化处理成为解决模具早期破坏问题提高模具寿命的研究课题。

本书从实际应用的角度出发，除了介绍工模具材料的分类、模具失效形式、模具材料的选择和整体强化、表面强化外，还集中介绍了工模具材料的强韧化理论及实践。

本书可为工模具的设计、制造、使用人员提供解决模具寿命问题的基本思路和方法，也可供工科院校师生及相关科研单位的科研人员参考。

<<工模具材料强化处理应用技术>>

书籍目录

前言第1章 影响工模具寿命的基本因素 1.1 模具设计对使用寿命的影响 1.1.1 结构不合理 1.1.2 应力集中因素的影响 1.2 模具制造质量对模具寿命的影响 1.2.1 模具锻造与热处理对寿命的影响 1.2.2 模具冷加工质量的影响 1.2.3 模具材料的影响 1.2.4 模具使用条件的影响 1.3 常用模具的失效形式 1.3.1 冷作模具失效特征 1.3.2 热作模具失效特征第2章 工模具材料的常用热处理和毛坯成形 2.1 工模具钢热处理基础 2.1.1 工模具钢退火 2.1.2 工模具钢正火 2.1.3 工模具钢淬火和回火 2.2 模具毛坯的锻造及软化处理 2.2.1 锻造质量对性能的影响 2.2.2 模具锻造的基本方法 2.3 模具冷压毛坯的软化处理 2.3.1 冷压毛坯的组织与硬度要求 2.3.2 冷压毛坯软化处理 2.4 冷作模具钢的热处理 2.4.1 非合金工具钢的热处理 2.4.2 低合金冷作模具钢的热处理 2.4.3 高合金冷作模具钢的热处理 2.4.4 火焰淬火线型冷作模具钢的热处理 2.4.5 冷作模具用高速工具钢的热处理 2.4.6 基体钢的热处理 2.5 热作模具钢的热处理 2.5.1 高韧性热作模具钢的热处理 2.5.2 高热强钢的热处理 2.5.3 高强韧性热作模具钢的热处理 2.6 塑料模具钢的热处理 2.6.1 预硬化型塑料模具钢的热处理 2.6.2 易切削塑料模具钢的热处理 2.6.3 渗碳型塑料模具钢的热处理 2.6.4 时效硬化型塑料模具钢的热处理第3章 工模具材料的性能与应用 3.1 冷作模具钢 3.1.1 非合金(碳素)工具钢 3.1.2 低合金工模具钢 3.1.3 高碳高铬型微变形冷作模具钢 3.1.4 高速钢 3.1.5 基体钢 3.2 热作模具钢 3.2.1 高韧性热作模具钢 3.2.2 高热强钢 3.2.3 高强韧性热作模具钢 3.2.4 高耐磨热作模具钢 3.3 塑料模具钢 3.3.1 非合金塑料模具钢 3.3.2 预硬型塑料模具钢 3.3.3 易切削预硬型塑料模具钢 3.3.4 时效硬化型塑料模具钢 3.3.5 渗碳、淬硬型塑料模具钢 3.3.6 耐腐蚀型塑料模具钢第4章 工模具表面强化处理 4.1 概述 4.2 化学热处理 4.2.1 化学热处理的基本过程 4.2.2 化学热处理的分类及基本性能 4.2.3 渗碳 4.2.4 碳氮共渗 4.2.5 渗氮 4.2.6 氮碳共渗 4.2.7 硫氮共渗 4.2.8 渗硼 4.2.9 渗金属 4.3 表面淬火 4.3.1 感应加热表面淬火 4.3.2 火焰加热表面淬火 4.4 高能量密度表面强化 4.4.1 激光加热表面强化 4.4.2 电子束加热表面处理 4.4.3 离子注入表面强化 4.5 气相沉积技术 4.5.1 物理气相沉积技术(PVD) 4.5.2 化学气相沉积(CVD) 4.5.3 气相沉积的应用 4.6 热喷涂与热喷焊技术 4.6.1 火焰喷涂 4.6.2 粉末火焰喷焊 4.6.3 其他喷涂技术 4.7 电火花表面强化 4.7.1 电火花表面强化原理 4.7.2 电火花强化层的特性 4.8 堆焊 4.8.1 电弧堆焊 4.8.2 等离子弧堆焊 4.8.3 电渣堆焊第5章 工模具材料的强韧化处理 5.1 强化钢铁材料的基本手段 5.1.1 加工硬化 5.1.2 固溶强化 5.1.3 晶界强化 5.1.4 第二相沉淀强化 5.1.5 相变强化 5.1.6 形变热处理 5.2 脆性 5.2.1 回火脆性 5.2.2 低温脆性 5.2.3 氢脆性 5.2.4 渗层脆性 5.3 工模具材料的强韧化 5.3.1 钢中奥氏体晶粒及自由碳化物相的超细化处理 5.3.2 利用混合组织的性能 5.3.3 控制马氏体、贝氏体形态的淬火 5.3.4 真空热处理 5.3.5 复合热处理技术 5.3.6 控制冷却的方法 5.3.7 合金元素在强韧化中的作用 5.3.8 强韧化处理的实践与应用附录参考文献

章节摘录

第1章 影响工模具寿命的基本因素 模具和加工工具是工业生产中不可缺少的重要工艺装备，是降低成本、提高产品质量和适应规模生产的基础和保证。在机电工业中，70%以上的零件采用模具加工；塑料、陶瓷和建材等制品大部分也采用模具成形。所以，国外把模具工业称为“工业发展的基础”、“促进繁荣的动力”，我们称之为“百业之母”。但是随着工业技术的发展，模具的工作条件日益苛刻，模具的使用寿命严重地影响着工业生产的发展，难加工材料及高效率、高精度的加工同样对加工工具提出了更高的要求。因此，工模具制造的相关技术得到了深入研究、广泛应用和迅速发展。通过分析和研究工模具在使用中失效的原因，才能采取相应的有效措施来提高模具的使用寿命，以取得良好的经济效益。

影响工模具使用寿命的因素很多，包括设计、加工制造、材料的选择、热处理工艺、使用和维护等，任何一个环节安排不当，都可能严重影响模具的寿命。

模具的工作寿命，主要决定于模具在工作时承受的热—机械载荷水平和模具本身的承载能力。影响模具承载能力的因素很多，除压力加工工艺外，还包括模具设计、模具材料、模具的冷加工、模具的热加工、模具的工作条件。

1.1 模具设计对使用寿命的影响 模具结构对模具的承载能力和承载水平都有着明显的影响。合理的结构有助于增强模具承载能力，减轻模具承受的热—机械载荷水平，防止冲头与凹模之间的啃伤。

模具设计不仅要结构合理，还应根据模具服役条件和受力状态选择合适的材料，设计合理的热加工工艺，以取得所期望的硬度值。

此外，还要对钢材纤维的取向、模具几何形状变化、圆角曲率半径的大小等作周全的考虑，以防止模具在热处理和服役过程中产生裂纹、断裂、塌陷和变形等早期失效。

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>