

<<热处理实用技术问答>>

图书基本信息

书名：<<热处理实用技术问答>>

13位ISBN编号：9787111268789

10位ISBN编号：7111268784

出版时间：2009-6

出版时间：机械工业出版社

作者：杨满

页数：225

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>

## <<热处理实用技术问答>>

### 前言

热处理是提高机械零件质量和延长寿命的关键。

热处理零件寿命实现一顶几，就意味着材料资源的节约、能源的节约、人力资源的节约。

随着科学技术的飞速发展，热处理技术也有了显著进步，新技术、新工艺、新设备不断出现，并广泛应用于生产实践中。

提高热处理水平，技术人员是关键。

首先，要能够制订正确的热处理工艺，熟悉热处理设备；其次，要能够正确地指导操作者执行工艺，才能保证热处理质量不断提高。

本书的编写目的是使广大热处理技术人员和工人熟悉热处理原理，并使自身能力得到提高，适应新形势和生产的发展，更好地指导生产，解决好生产中出现的各种技术难题。

本书以问答的形式全面系统地介绍了热处理原理与工艺技术，便于读者根据问题有针对性地快速查阅。

全书共分10章，第1章介绍了热处理基础知识；第2~7章介绍了钢、铸铁及非铁金属的热处理原理、工艺及操作方法；第8章内容为弹簧、轴承、工具、量具等典型零件的热处理，第9、10章为热处理设备和检验设备的原理及操作方法。

除常规热处理外，还对离子热处理、真空热处理、激光热处理等新技术作了简要介绍。

全书采用了大量图表加以说明，并尽可能地配以应用实例。

书中采用了最新的国家标准、热处理标准及金属材料表示方法等，以适应新标准，贯彻新标准，如热处理工艺术语、检验标准、非铁金属的热处理代号、铝合金牌号的表示方法等。

在本书编写过程中，得到机械工业出版社的大力支持，孙韵生、王新利、杨鸿雁参加了部分编写、资料搜集和书稿整理工作，在此表示感谢！

由于水平有限，书中难免存在缺点、错误，欢迎批评指正。

## <<热处理实用技术问答>>

### 内容概要

《热处理实用技术问答》以问答的形式全面系统地介绍了热处理生产技术。内容包括热处理基础知识、钢的退火和正火、钢的淬火和回火、钢的表面淬火、钢的化学热处理、铸铁的热处理、非铁金属及合金热处理、典型零件的热处理、热处理设备及其操作技术、热处理质量榆验技术，共计300多个问题。

该书实用性和针对性强，便于读者有针对性地快速查阅、分析和解决热处理生产中的技术问题，以达到改善热处理件质量、提高生产效率的目的。

《热处理实用技术问答》适合于热处理技术人员、工人阅读，也可供相关专业在校师生参学。

## &lt;&lt;热处理实用技术问答&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 热处理基础知识1.1 什么是Fe-FeC合金相图？

1.2 Fe-FeC合金相图中的基本组织有哪些？

各种组织的性能何？

1.3 Fe-FeC相图中特性点的温度、碳含量及其物理意义是什么？

1.4 Fe-FeC相图中特性线的含义是什么？

1.5 合金元素对Fe—FeC相图有什么影响？

1.6 共析钢在缓慢冷却时的组织是怎样转变的？

1.7 亚共析钢在缓慢冷却时的组织是怎样转变的？

1.8 过共析钢在缓慢冷却时的组织是怎样转变的？

1.9 奥氏体是怎样形成的？

1.10 影响奥氏体晶粒长大的因素是什么？

1.11 什么是过冷奥氏体等温转变图？

1.12 过冷奥氏体等温转变的产物是什么？

1.13 马氏体的特点是什么？

1.14 在实际生产中如何应用过冷奥氏体等温转变图？

第2章 钢的退火和正火2.1 什么叫退火？

退火的目的是什么？

2.2 均匀化退火的目的是什么？

如何进行均匀化退火？

2.3 什么是再结晶？

如何制订再结晶退火工艺？

2.4 如何制订去应力退火工艺？

2.5 完全退火的目的是什么？

如何制订完全退火工艺？

2.6 什么是小完全退火？

如何制订不完全退火工艺？

2.7 什么是等温退火？

如何制订等温退火工艺？

2.8 球化退火的目的是什么？

如何制订球化退火工艺？

2.9 退火操作时要注意什么？

2.10 何谓止火？

如何编制正火工艺规范？

2.11 正火操作要点是什么？

2.12 常见退火和正火缺陷有哪些？

怎样防止？

第3章 钢的淬火和回火3.1 什么是淬火？

淬火的目的是什么？

3.2 什么是钢的淬透性？

它与哪些因素有关？

3.3 什么是淬透性曲线？

如何测定？

3.4 什么是临界直径？

常用钢的临界直径是多少？

3.5 淬透性在生产实践中有何重要意义？

## &lt;&lt;热处理实用技术问答&gt;&gt;

3.6 什么是钢的淬硬性？

它与哪些因素有关？

3.7 什么是理想淬火冷却曲线？

3.8 如何选择钢的淬火温度？

3.9 如何确定零件的有效厚度？

3.10 如何计算淬火加热时间？

3.11 常用淬火方法有哪几种？

如何正确地选择淬火方法？

3.12 如何正确地选择工件淬火冷却介质的方式？

3.13 为防止工件氧化和脱碳，般采取哪些措施？

以空气为加热介质时，防止氧化和脱碳的常用方法有哪些？

3.14 什么是可控气氛？

可控气氛有哪几种？

3.15 水是最常用的淬火介质，其冷却能力有何特点？

3.16 常用有机物水溶液淬火介质有哪些？

其冷却性能如何？

适用于哪些钢种？

3.17 常用淬火油有哪些？

其冷却性能如何？

适用于哪些钢种？

3.18 常用有机物水溶液淬火介质有哪些？

其冷却性能如何？

适用于哪些钢种？

3.19 常用分级淬火和等温淬火盐浴有哪些？

3.20 什么是流态床淬火介质？

3.21 进行水油双介质淬火时，如何控制工件在水中停留的时间？

3.22 如何测定有机物水溶性淬火介质的浓度？

3.23 常用盐浴成分有哪些？

3.24 常用盐浴校正剂有哪些？

有何特点？

3.25 如何进行盐浴校正操作？

3.26 淬火操作注意事项有哪些？

3.27 什么是快速加热淬火？3.28 什么是调质处理？其工艺规范如何？调质与正火、退火相比，力学性能有何优点？3.29 工件淬火后产生硬度不足和软点的原因是什么？其预防措施是什么？如何补救？3.30 工件淬火后产生过热和过烧的原因是什么？其预防措施是什么？如何处理？3.31 淬火工件产生畸变和开裂的原因是什么？不同工件淬火时畸变的规律是什么？3.32 如何预防工件产生淬火畸变和开裂？3.33 对已经变形的工件如何进行校正？3.34 什么叫回火？回火的目的是什么？3.35 淬火钢在回火时组织会产生什么变化？3.36 回火对力学性能有什么影响？3.37 合金元素对回火过程有什么影响？3.38 如何确定回火温度？3.39 如何确定回火时间，基本原则是什么？3.40 什么是回火脆性？其产生原因是什么？如何防止回火脆性的产生？3.41 回火方法有哪几种？3.42 回火操作要点是什么？3.43 工件回火后可能出现哪些缺陷？其产生原因是什么？如何预防？3.44 什么是冷处理？钢件淬火后为什么要进行冷处理？3.45 常用制冷剂有哪些？它们的物理性能如何？冷处理时获得低温的方法有几种？3.46 如何制订冷处理工艺？3.47 进行冷处理操作时应注意哪些安全技术？第4章 钢的表面淬火4.1 感应淬火的基本原理是什么？交变电流具有哪些物理特性？4.2 钢件高频感应淬火后得到什么样的组织？对工件的性能有何影响？4.3 感应淬火方法有哪些？4.4 如何选择感应淬火的加热温度？4.5 感应淬火的冷却方法有几种？淬火介质如何选用？4.6 选择感应加热设备的依据是什么？如何选择设备频率？如何选择设备功率？4.7 如何选择高频感应加热的电参数？怎样调整？4.8 如何调整中频发电机的电参数？4.9 如何设计感应器？4.10 常用高频、超音频感应加热感应器有哪些种类？适宜加热哪些工

<<热处理实用技术问答>>

件?4.11 常用中频感应加热感应器有哪些种类?适宜加热哪些工件?4.12 高频感应淬火时如何操作?4.13 感应淬火后怎样回火?4.14 如何进行深层感应淬火?4.15 感应淬火操作时应注意什么?4.16 感应淬火有哪些常见缺陷?如何解决?4.17 火焰淬火常用燃料有哪些?氧乙炔火焰具有哪些特性?4.18 火焰淬火方法分为哪几种?4.19 如何制订火焰淬火工艺?4.20 常用火焰喷射工具有哪些?4.21 怎样进行火焰淬火,操作时应注意哪些安全技术?4.22 火焰淬火后有哪些常见缺陷?如何防止?4.23 接触电阻加热淬火的原理是什么?接触电阻加热淬火设备的结构如何?4.24 如何制订接触电阻加热淬火工艺?4.25 什么是激光淬火?有何特点?4.26 如何制订激光淬火工艺?4.27 常用黑化处理的方法有哪些?4.28 什么是电解液淬火?有何特点?4.29 如何制订电解液淬火工艺?第5章 钢的化学热处理5.1 化学热处理是由哪三个基本过程组成的?5.2 常用气体渗碳剂有哪些?5.3 对渗碳层的技术要求有哪些?.....第6章 铸铁的热处理第7章 非铁金属及合金的热处理第8章 典型零件的热处理第9章 热处理设备及其操作技术第10章 热处理质量检验技术参考文献

## <<热处理实用技术问答>>

### 章节摘录

#### 第1章 热处理基础知识 1.13 马氏体的特点是什么？

马氏体具有以下特点： 1) 在马氏体型转变中，没有成分的变化，马氏体碳含量与奥氏体是相同的，其比体积是各种组织中最大的一个。

2) 马氏体具有很高的硬度，共析钢马氏体的硬度可达65HRC，是钢的各种组织中最硬的一种。碳含量越高，晶格的歪扭程度越大，马氏体的硬度就越高。但在碳的质量分数超过0.6%以后，硬度的提高趋于平缓。

3) 根据马氏体显微组织形态的不同，马氏体可分为两种：片状马氏体和板条状马氏体。片状马氏体在显微镜下呈针状，各针之间互成 $60^\circ$ 或 $120^\circ$ 的角度，但在正常温度淬火得到的针状马氏体，由于组织较细，在普通光学显微镜下显示得不够清楚，称为隐针马氏体。

需要指出的是，虽然片状马氏体在显微镜下呈针状，但它的空间形状却是片状的。在显微镜下看到的实际上是马氏体片纵向沿短轴方向的截面，所以呈针状。

由高碳钢形成的马氏体多为片状马氏体。

片状马氏体虽然硬度很高，但塑性和韧性极低，容易发生脆性断裂现象，尤其是粗大的针状马氏体，更是如此。

板条状马氏体的显微组织为一束束平行而细长的板条状组织，由低碳钢形成的马氏体多为板条状马氏体。

.....

<<热处理实用技术问答>>

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>