

# 合金结构钢



[合金结构钢 下载链接1](#)

著者:项程云

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1999-08

装帧:平装

isbn:9787502423094

## 内容简介

本书是近40多年来国内首次较全面地介绍合金结构钢发展现状与动向的专著。

全书共分14章,较系统地介绍了冶金和材料界对结构钢的淬透性、回火脆性、冷脆性和焊接性等问题研究的进展与动向,并对调质钢、高强度钢、冷镦钢、弹簧钢、抗硫化氢钢、渗碳钢、渗氮钢、低淬透性钢和易切削钢等的合金化特点、用钢质量现状和工艺控制等进行了较全面的阐述。

本书是从事结构钢科研、生产、开发和使用等部门技术人员的较好的参考资料,并对有关大专院校师生有一定参考价值。

## 作者介绍:

## 目录: 目录

### 1现代结构钢概述

#### 1.1引言

#### 1.2使用性能和要求性能

##### 1.2.1力学性能

##### 1.2.2工作可靠性

##### 1.2.3工作寿命

#### 1.3成分、组织和性能

##### 1.3.1淬火和低温回火钢

##### 1.3.2淬火和高温回火钢

##### 1.3.3淬火和中温回火钢

##### 1.3.4特殊热处理的双相钢

##### 1.3.5特殊热处理的多相钢

##### 1.3.6马氏体时效钢

##### 1.3.7正火和回火钢

##### 1.3.8非热处理钢

#### 1.4冶金工艺、质量和效益

##### 1.4.1冶炼

##### 1.4.2热加工

##### 1.4.3热处理

##### 1.4.4形变热处理

#### 参考文献

### 2淬透性

#### 2.1引言

#### 2.2淬透性与组织性能的关系

##### 2.2.1淬透性的意义

##### 2.2.2淬透性与组织性能关系

##### 2.3淬透性的测定及表示方法

##### 2.3.1临界直径测定法

##### 2.3.2端淬法

#### 2.4影响淬透性的因素

##### 2.4.1奥氏体化学成分的影响

##### 2.4.2奥氏体晶粒大小的影响

##### 2.4.3奥氏体化温度及时间的影响

#### 2.5淬透性(DI值)的几种求法

##### 2.5.1按化学成分计算的方法

##### 2.5.2根据淬透性曲线求DI的方法

#### 2.6用计算求端淬曲线的方法

##### 2.6.1理想临界直径法(Field法)

##### 2.6.2回归方程计算法

#### 2.7淬透性的应用

##### 2.7.1在设计与选材方面的应用

##### 2.7.2截面硬度分布曲线的应用

##### 2.7.3在热处理工艺中的应用

#### 参考文献

### 3冷脆性

#### 3.1引言

#### 3.2冷脆性的试验评定

##### 3.2.1缺口冲击试验

##### 3.2.2落锤试验

##### 3.2.3断裂韧性试验

#### 3.3影响冷脆性的因素

##### 3.3.1钢的内在因素

### 3.3.2钢的外在因素

### 3.4冷脆性的控制

#### 3.4.1冶炼

#### 3.4.2压力加工

#### 3.4.3热处理

### 参考文献

### 4回火脆性、热脆性及蓝脆

#### 4.1引言

#### 4.2低温回火脆性

##### 4.2.1低温回火脆性及主要特征

##### 4.2.2低温回火脆性形成机理

#### 4.3高温回火脆性

##### 4.3.1高温回火脆性及主要特征

##### 4.3.2高温回火脆性机理

#### 4.4影响回火脆性的因素

##### 4.4.1化学成分的影响

##### 4.4.2组织因素对回火脆性的影响

#### 4.5避免及减轻回火脆性常用方法

#### 4.6热脆性

##### 4.6.1低熔点共晶体FeS造成的脆性

##### 4.6.2低熔点杂质铜造成的脆性

##### 4.6.3第二相引起的热脆性

##### 4.6.4长期高温时效引起的脆性

#### 4.7蓝脆性

### 参考文献

### 5焊接性

#### 5.1引言

#### 5.2化学成分对钢的焊接性的影响

##### 5.2.1合金元素对钢的焊接性的影响

##### 5.2.2化学成分对钢的焊接性的综合影响

#### 5.3钢的纯净度对焊接性的影响

##### 5.3.1钢中杂质元素的影响

##### 5.3.2非金属夹杂物的影响

#### 5.4结构因素的影响

##### 5.4.1结构因素对产生延迟裂纹的影响

##### 5.4.2接头形式对焊缝及热影响区冷却速度的影响

##### 5.4.3接头形式及坡口对熔合比的影响

#### 5.5不同钢种的焊接工艺特点

##### 5.5.1热轧及正火钢的焊接工艺特点

##### 5.5.2低碳调质钢的焊接工艺特点

##### 5.5.3中碳调质钢的焊接工艺特点

##### 5.5.4珠光体耐热钢的焊接工艺特点

##### 5.5.5低温用钢的焊接工艺特点

##### 5.5.6低合金耐蚀钢的焊接工艺特点

##### 5.5.7高强度钢的焊接工艺特点

### 参考文献

### 6调质钢

#### 6.1引言

#### 6.2化学成分特点

#### 6.3调质钢钢种实践

#### 6.4工艺控制

### 参考文献

### 7弹簧钢

- 7.1引言
- 7.2成分设计
  - 7.2.1设计弹簧钢化学成分时应考虑的性能因素
  - 7.2.2弹簧钢所含合金元素及其作用
- 7.3钢种实践
  - 7.3.1各国弹簧钢标准简介
  - 7.3.2国内外弹簧钢的最新动向
- 7.4工艺实践
  - 7.4.1弹簧钢冶炼技术
  - 7.4.2弹簧钢的浇注工艺
  - 7.4.3弹簧钢钢材的加工技术
  - 7.4.4弹簧钢钢丝的生产技术
  - 7.4.5弹簧钢的热处理工艺
- 7.5失效分析
  - 7.5.1非金属夹杂物
  - 7.5.2表面脱碳
  - 7.5.3表面缺陷
  - 7.5.4弹性减退
- 参考文献
- 8高强度结构钢
  - 8.1引言
  - 8.2低合金中碳结构钢 (马氏体强化型)
  - 8.3中合金中碳结构钢 (二次沉淀硬化型)
    - 8.3.1HST型 (Cr—Mo—V型)
    - 8.3.2H型 (Cr—Mo—V—Si型)
    - 8.3.3ARDE型 (Si—Cu—Mo—V型)
  - 8.4高合金中碳结构钢
    - 8.4.1Ni—Co型中碳结构钢 (非二次硬化型)
    - 8.4.2Ni—CO—Cr—Mo型中碳结构钢 (二次硬化型)
  - 8.5超低碳马氏体时效钢 (时效硬化型)
  - 8.5.1成分特点
  - 8.5.2钢的化学成分、性能与应用
  - 8.5.3生产工艺特点
- 参考文献
- 9冷镦钢
  - 9.1引言
  - 9.2一般冷镦钢
  - 9.3低碳低合金高强度冷镦钢
  - 9.4热轧双相冷镦钢
    - 9.4.1热轧双相冷镦钢的成分设计
    - 9.4.2影响双相钢力学及工艺性能的因素
    - 9.4.3热轧双相冷镦钢的生产工艺
- 参考文献
- 10抗硫化氢结构钢
  - 10.1引言
  - 10.2在硫化氢介质中钢的破坏行为
  - 10.3钢的组织和化学成分的优化
    - 10.3.1钢的组织优化
    - 10.3.2钢的化学成分优化
  - 10.4调质型钢的钢种实践
  - 10.5正火型钢的钢种实践
  - 10.6工艺控制
- 参考文献
- 11渗碳钢

- 11.1引言
- 11.2成分特点
- 11.2.1心部组织和性能
- 11.2.2渗层组织和性能
- 11.2.3化学成分设计
- 11.3钢种实践
- 11.3.1国内外常用渗碳钢系列简介
- 11.3.2钢种应用 (选材)
- 11.3.3失效分析
- 11.3.4新材料的发展
- 11.4工艺控制
- 11.4.1窄淬透性带控制
- 11.4.2低氧含量控制
- 参考文献
- 12渗氮钢
- 12.1引言
- 12.2成分设计
- 12.3钢种实践
- 12.3.1含铝渗氮钢
- 12.3.2不含铝渗氮钢
- 12.3.3快速渗氮钢
- 12.3.4沉淀硬化型渗氮钢
- 12.3.5易切削渗氮钢
- 12.4工艺实践
- 12.4.1调质
- 12.4.2消除应力退火
- 12.4.3渗氮
- 参考文献
- 13低淬透性钢
- 13.1引言
- 13.2化学成分特点
- 13.3钢种实践
- 13.4工艺控制
- 参考文献
- 14易切削钢
- 14.1引言
- 14.1.1易切削钢的发展
- 14.1.2易切削钢分类与用途
- 14.2钢的切削性能及影响因素
- 14.2.1评定切削性能的标准
- 14.2.2影响切削性能的因素
- 14.3钢的易切削机理
- 14.3.1有利夹杂物的应力集中作用
- 14.3.2有利夹杂物对裂纹扩展的影响
- 14.3.3有利夹杂物的减摩作用
- 14.3.4覆盖膜的形成
- 14.3.5对超硬质点的包裹作用
- 14.4各种易切削钢及性能特点
- 14.4.1硫易切削结构钢
- 14.4.2铅易切削结构钢
- 14.4.3钙易切削结构钢
- 14.4.4硒和碲易切削结构钢
- 14.4.5自动机用钢
- 14.5易切钢的冶炼与轧制

14.5.1易切钢的冶炼

14.5.2易切钢的轧制

参考文献

• • • • • (收起)

[合金结构钢](#) [下载链接1](#)

标签

评论

---

[合金结构钢](#) [下载链接1](#)

书评

---

[合金结构钢](#) [下载链接1](#)