

<<辙叉钢及其热加工技术>>

图书基本信息

书名：<<辙叉钢及其热加工技术>>

13位ISBN编号：9787111261193

10位ISBN编号：7111261194

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张福成

页数：242

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>

## &lt;&lt;辙叉钢及其热加工技术&gt;&gt;

## 前言

1985年,本书作者开始涉足高锰钢理论和材料设计及其性能方面的研究工作,1997年开始从事铁路辙叉材料及其热加工工艺技术方面的研究。

在这方面的研究主要包括:国家杰出青年科学基金项目“高速铁路辙叉制造技术基础研究”,国家重点攻关项目“60-12型固定型提速道岔的研究”,国家自然科学基金项目“辙叉钢在滚动/滑动接触应力下白亮蚀层的形成、本质及作用”和“厚板和锻件用纯净高强度准贝氏体钢中氢扩散与氢脆机理”,国家“新世纪百千万人才”计划项目,教育部“新世纪优秀人才”支持计划项目“长寿命提速/高速铁路辙叉制造关键技术”,国家中小企业创新基金项目“高锰钢辙叉与碳钢钢轨焊接材料模锻制造”,铁道部重点攻关项目“高锰钢辙叉与碳钢钢轨焊接的研究”,河北省首届杰出青年科学基金项目“高速铁路贝氏体钢辙叉及其宏微观力学研究”,河北省自然科学基金项目“奥氏体钢耐磨性能的纳米压痕参量的表征”和“高锰钢的热塑性及其再结晶行为”,以及10余项中铁山桥集团有限公司企业委托项目。

完成这些项目,作者取得的研究成果有:国家科技进步二等奖“耐磨奥氏体锰钢化学成分和热加工工艺优化”,教育部技术发明一等奖“长寿命提速/高速铁路辙叉热加工工艺”,铁道部科技进步二等奖“高锰钢辙叉与钢轨闪光接触焊”和国家机械工业局科技进步二等奖“系列耐磨奥氏体锰钢及其微观结构”。

共获得相关发明专利20多项,发表相关学术论文100余篇。

以上研究成果构成了本书写作的基础。

本书共包括6章。

第1章主要介绍了铁路辙叉结构和发展历史;第2章介绍了用于制造辙叉的高锰钢、贝氏体钢和珠光体钢;第3章介绍了高锰钢辙叉热加工技术,其中包括高锰钢辙叉的铸造、热处理、锻造和焊接等热加工技术;第4章介绍了贝氏体钢辙叉热加工技术,其中包括贝氏体钢辙叉的锻造、热处理和焊接等热加工技术;第5章介绍了珠光体钢辙叉热加工技术,其中包括珠光体钢辙叉锻造、热处理和焊接等热加工技术;第6章从材料及其热加工技术角度探讨了今后铁路辙叉的研究趋势。

书中介绍的铁路辙叉用高锰钢、中低碳贝氏体钢和高碳珠光体钢的内容,完全是针对它们用于制造铁路辙叉的化学成分及其相关的热加工工艺技术,而没有介绍这些材料作为其他工程应用的化学成分及其热加工技术,也没有涉及奥氏体钢、贝氏体钢和珠光体钢的基本理论的内容。

因此,该书是专门针对铁路辙叉钢及其热加工技术方面的著作,供从事铁路辙叉钢和热加工工艺技术的研究人员和工程技术人员参考。

## <<辙叉钢及其热加工技术>>

### 内容概要

《辙叉钢及其热加工技术》在分析现有国内外关于辙叉钢及其热加工制造技术的基础上，结合作者在本研究领域研究成果，总结出先进材料及其热加工技术，进而提出辙叉钢及其热加工技术应用方面需要进一步研究的问题。

《辙叉钢及其热加工技术》共6章，主要介绍用于制造铁路辙叉的高锰钢、贝氏体钢和珠光体钢；高锰钢辙叉热加工技术，包括高锰钢辙叉的铸造、热处理、锻造和焊接等热加工技术；贝氏体钢辙叉热加工技术，包括贝氏体钢辙叉的锻造、热处理和焊接等热加工技术；珠光体钢辙叉热加工技术，包括珠光体钢辙叉的锻造、热处理和焊接等热加工技术。

最后从材料及其热加工技术角度探讨了今后辙叉钢的研究展望等。

《辙叉钢及其热加工技术》可供从事铁路辙叉材料及其热加工工艺技术的研究人员和工程技术人员参考。

## <<辙叉钢及其热加工技术>>

### 作者简介

张福成，吉林省蛟河县人，1964年8月出生，民盟盟员。  
哈尔滨工业大学金属材料专业博士，英国牛津大学高级访问学者。  
现为燕山大学材料科学与工程学院教授，博士生导师，亚稳材料制备技术与科学国家重点实验室学术带头人。  
国家杰出青年科学基金获得者，国家“新世纪百千万人才”和教育部“新世纪优秀人才”，国务院特贴专家。  
首届河北省杰出青年科学基金获得者，河北省有突出贡献中青年专家和首届秦皇岛市杰出人才。  
先后获国家科技进步二等奖等省部级以上奖励7项，发明专利30多项，发表学术论文180余篇。

## &lt;&lt;辙叉钢及其热加工技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 辙叉发展历史1.1 高锰钢辙叉1.2 贝氏体钢辙叉1.3 珠光体钢辙叉参考文献第2章 辙叉钢2.1 高锰钢2.1.1 高锰钢辙叉材料标准2.1.2 高锰钢辙叉基本化学组成2.1.3 高锰钢辙叉再合金化2.2 贝氏体钢2.2.1 贝氏体钢辙叉材料规范2.2.2 贝氏体钢辙叉化学成分2.3 珠光体钢参考文献第3章 高锰钢辙叉热加工技术3.1 高锰钢辙叉铸造3.1.1 高锰钢辙叉铸造标准3.1.2 高锰钢辙叉熔炼3.1.3 高锰钢辙叉造型3.1.4 高锰钢辙叉浇注和凝固3.2 高锰钢辙叉热处理3.2.1 高锰钢辙叉热处理标准3.2.2 高锰钢辙叉固溶处理-13.2.3 高锰钢辙叉渗碳强化3.2.4 高锰钢辙叉爆炸硬化3.2.5 高锰钢辙叉激光强化3.2.6 高锰钢辙叉热处理缺陷3.3 高锰钢辙叉锻造3.3.1 高锰钢锻造温度3.3.2 高锰钢锻造比3.3.3 高锰钢锻后组织和力学性能3.4 高锰钢辙叉的焊接3.4.1 高锰钢辙叉的焊接标准3.4.2 高锰钢辙叉与碳钢钢轨的焊接3.4.3 高锰钢辙叉与碳钢钢轨的焊接材料3.4.4 高锰钢辙叉与碳钢钢轨焊接接头的组织和性能3.4.5 高锰钢辙叉堆焊3.4.6 高锰钢辙叉堆焊材料3.4.7 高锰钢辙叉堆焊层组织和性能3.4.8 高锰钢辙叉闪光对焊焊接数值模拟参考文献第4章 贝氏体钢辙叉热加工技术4.1 贝氏体钢辙叉熔炼 4.2 贝氏体钢辙叉锻造4.3 贝氏体钢辙叉热处理4.3.1 贝氏体钢辙叉的锻后热处理4.3.2 贝氏体钢辙叉最终热处理4.3.3 贝氏体钢辙叉组织和性能4.4 贝氏体钢辙叉焊接4.4.1 贝氏体钢辙叉与碳钢钢轨焊接4.4.2 贝氏体钢辙叉与碳钢钢轨焊接材料4.4.3 贝氏体钢辙叉与钢轨焊接接头组织与性能4.4.4 贝氏体钢辙叉堆焊参考文献第5章 珠光体钢辙叉热加工技术5.1 珠光体钢辙叉锻造5.1.1 心轨和翼轨结构5.1.2 翼轨锻造5.1.3 尖轨锻造5.1.4 翼轨轧制5.2 珠光体钢辙叉的热处理5.2.1 珠光体钢辙叉热处理标准5.2.2 珠光体钢辙叉热处理工艺5.3 珠光体钢辙叉的焊接5.3.1 珠光体钢辙叉焊接标准5.3.2 珠光体钢辙叉焊接5.3.3 珠光体钢辙叉堆焊参考文献第6章 辙叉钢及热加工技术研究展望6.1 辙叉钢6.1.1 高氮奥氏体锰钢6.1.2 高铝硬贝氏体钢6.1.3 新型贝氏体钢6.1.4 新型高锰奥氏体钢6.2 辙叉钢熔炼6.3 辙叉钢锻造6.4 辙叉钢热处理6.5 辙叉钢预硬化6.6 辙叉钢的微细观理论6.6.1 滚动接触应力条件下的宏微观力学6.6.2 滚动接触疲劳机理参考文献附录

## &lt;&lt;辙叉钢及其热加工技术&gt;&gt;

## 章节摘录

辙叉是使车轮由一股钢轨通过另一股钢轨的轨线的平面交叉设备，主要由翼轨、心轨及连接零件组成。

在英语中辙叉可以翻译成“crossing”，也可以翻译成Frog，通常，英国使用“crossing”一词，其他国家使用“Frog”一词。

按照结构，辙叉可以分为固定型和活动型辙叉。

固定型辙叉又分为整体铸造型和拼装型辙叉。

整体铸造辙叉通常是指高锰钢铸造辙叉；而拼装辙叉主要是指以珠光体钢、高锰钢或贝氏体钢为心轨，以珠光体钢或贝氏体钢为翼轨，通过高强螺钉组装而成的辙叉。

活动型辙叉有3种形式：可动心轨辙叉、可动翼轨辙叉和活动叉心辙叉。

后两种结构较复杂，稳定性差，一般很少使用，世界各国普遍使用的活动型辙叉都是可动心轨辙叉。

20世纪90年代，世界上著名的铁路辙叉制造商——奥地利VAE公司从性价比的角度考虑，给出了选择铁路辙叉时应该遵循的原则，并绘制了图表，如图1-1所示，这是他们根据大量的统计分析和研究工作得出的结果，至今仍具有很好的使用参考价值。

由图1-1可以看出，运行速度较低和运量较少的情况下，

<<辙叉钢及其热加工技术>>

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>