

<<高性能低碳贝氏体钢>>

图书基本信息

书名：<<高性能低碳贝氏体钢>>

13位ISBN编号：9787502444112

10位ISBN编号：7502444114

出版时间：2008-1

出版时间：冶金工业

作者：贺信莱

页数：267

字数：340000

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>

## <<高性能低碳贝氏体钢>>

### 内容概要

新一代低碳贝氏体钢（包括针状铁素体钢）是近年来国内外新发展起来的并与目前大量使用的铁素体加珠光体钢及传统回火马氏体调质钢并列的一大类新钢种。

它具有高强度、低成本、节能、环保及优良的可焊性等特点，已被广泛使用在国民经济各重要工业领域，代表了现代高性能钢的发展方向。

本书较全面地阐述了这类新钢系成分设计，物理冶金原理，冶炼与轧制工艺，组织与性能控制方法，钢种的实物性能、可焊性、热稳定性、耐腐蚀性等内容，并介绍了其在几个典型工业领域的应用现状。

本书可供研究院所、冶金企业从事材料研究的科技人员、工艺制定人员阅读，尤其是对使用高性能钢的各重要工业领域的设计及科研人员具有重要参考价值。

同时，本书也可作为高校冶金材料专业教学用书及培训教材。

## &lt;&lt;高性能低碳贝氏体钢&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 低碳贝氏体钢国内外发展概况 1.1 低碳贝氏体钢的发展需求 1.1.1 600MPa级以上钢种的社会需要 1.1.2 回火马氏体调质钢的综合性能及成本 1.1.3 降碳的趋势及新钢种的发展 1.2 低碳贝氏体钢的成分设计及主要生产技术 1.2.1 成分设计及微合金元素的作用 1.2.2 低碳贝氏体钢的主要生产技术 1.3 国内外低碳贝氏体钢的发展与应用 1.3.1 早期的贝氏体钢 1.3.2 以铜析出强化的贝氏体钢 1.3.3 以相变强化为主的低碳贝氏体钢的应用 1.4 我国贝氏体钢的发展 参考文献2 低碳贝氏体钢的物理冶金基础
- 2.1 贝氏体相变的基本特征 2.1.1 贝氏体相变热力学 2.1.2 贝氏体相变动力学 2.1.3 贝氏体相变晶体学 2.1.4 贝氏体相变机制问题 2.2 钢中贝氏体的基本类型 2.2.1 上贝氏体 2.2.2 下贝氏体 2.2.3 粒状贝氏体 2.2.4 无碳化物贝氏体 2.3 低碳钢的连续冷却转变 2.3.1 过冷奥氏体的转变行为 2.3.2 连续冷却转变产物的特征与分类 2.3.3 低碳钢贝氏体转变与转变产物的特征 2.4 合金元素对低碳钢贝氏体转变的影响 2.4.1 合金元素对过冷奥氏体热稳定性的影响 2.4.2 合金元素在奥氏体晶界的偏聚 2.4.3 合金元素的相界偏聚与拖曳作用 2.4.4 合金元素在相变中的重分布问题 参考文献3 低碳贝氏体钢的控轧与控冷技术 3.1 热机械处理工艺技术 (TMCP) 3.1.1 TMCP的发展过程 3.1.2 TMCP的工艺 3.1.3 TMCP的冷却控制 3.2 TMCP的物理冶金学 3.2.1 再结晶与非再结晶轧制 3.2.2 奥氏体内晶体缺陷密度对相变产物细化的影响 3.3 TMCP工艺应用及新进展 3.3.1 TMCP应用 3.3.2 TMCP工艺技术的新进展 参考文献4 低碳贝氏体钢组织转变类型及其控制 4.1 低碳贝氏体钢的主要组织 4.2 Mn-Mo-Cu-Nb-B低碳贝氏体钢的组织类型 4.2.1 连续转变组织 4.2.2 等温转变 4.2.3 中温亚稳组织转变机理 4.3 针状铁素体的转变与控制 4.3.1 针状铁素体相变及生长过程热模拟研究 4.3.2 连续冷却过程中不同阶段组织转变特征 4.3.3 间断冷却过程多相组织的形成 4.4 粒状贝氏体及粒状组织的形成与控制 4.5 奥氏体变形及变形后弛豫对其相变行为的影响 4.6 多相组织的控制与力学性能 参考文献5 低碳贝氏体钢组织超细化技术 5.1 组织超细化技术思路 5.1.1 变形对中温转变组织细化的作用 5.1.2 中温转变组织进一步超细化的新思路 5.1.3 TMCP+RPC技术的基本思想 5.2 超细化工艺的实际细化效果、性能及典型组织 5.2.1 选取能充分发挥超细化工艺效果的微合金成分范围 5.2.2 弛豫-析出-控制相变 (RPC) 技术的典型工艺 5.3 中温转变组织细化工艺参数的热模拟研究 5.3.1 不同温度下变形及弛豫后的组织演变规律 5.3.2 贝氏体束尺寸的定量统计 5.4 RPC工艺下的典型细化组织及与其他工艺的比较 5.4.1 弛豫时间的影响 5.4.2 终轧温度的影响 5.4.3 冷却速度对组织及性能的影响 5.5 中温组织超细化的原理分析 5.5.1 针状铁素体空间分布的分割作用 5.5.2 弛豫阶段变形晶体内位错胞状结构的形成与演变 5.5.3 弛豫阶段的微细析出钉扎效应 5.6 超细化贝氏体组织的变形行为 5.7 细化组织钢回火过程组织性能变化规律及其原因分析 5.7.1 细化组织钢与同成分调质钢回火过程硬度的变化及其差异 5.7.2 回火过程的组织稳定性 5.7.3 回火温度对钢种力学性能的影响 参考文献6 低碳贝氏体钢中析出相的类型及溶解与析出过程 6.1 低碳贝氏体钢中析出相的类型 6.1.1 析出相的基本类型 6.1.2 析出相与基体的取向关系 6.1.3 析出相的空间分布与尺寸分布 6.2 微合金元素碳化物的析出热力学 6.2.1 析出过程体系自由能的变化 6.2.2 析出过程中析出相-基体界面形态的演化 6.3 微合金元素碳化物的析出动力学 6.3.1 析出相形核 6.3.2 析出相长大 6.3.3 析出相粗化 6.4 奥氏体中应变诱导析出与变形奥氏体回复再结晶的相互作用 6.5 析出物的溶解过程 6.5.1 析出物的热稳定性 6.5.2 溶解过程的成分变化 6.6 低碳贝氏体钢的时效强化 6.6.1 碳化物的时效析出 6.6.2 铜的时效析出 参考文献7 低碳贝氏体钢的可焊性及耐蚀性 7.1 焊接热循环过程中钢的组织结构变化 7.2 钢的化学成分对可焊性的影响 7.3 高性能低碳贝氏体耐候钢的发展思路 7.4 碳含量与显微组织对钢的耐蚀性的影响 7.4.1 不同碳含量钢种的周浸腐蚀实验 7.4.2 进一步的周浸腐蚀试验 7.4.3 实验样品锈层宏观形貌和微观形貌 7.4.4 低碳贝氏体钢在盐雾试验中的腐蚀行为 7.4.5 盐雾腐蚀行为的进一步研究 7.4.6 贝氏体钢盐雾实验样品表面锈层分析和电化学规律 参考文献8 低碳贝氏体典型钢种的成分、性能及相关领域的应用概况 8.1 低碳贝氏体型高强度工程机械用焊接结构钢 8.1.1 500~690MPa级低碳贝氏体钢系列的合金设计及强度预测 8.1.2 Q500CF、Q600CF、Q690CF级钢实物性能 8.1.3 不同级别钢种CCT曲线、高温变形再结晶及应变诱导析出曲线 8.1.4 不同强度级别系列钢的金相组织 8.1.5 回火制度对Q600CF级别钢中铌的存在形式影响的分析 8.2 高性能桥梁用钢 8.2.1 高性能桥梁钢板的成分设计 8.2.2 低碳贝氏体高性能桥梁钢的组织类型与控制 8.2.3 低碳贝氏体桥梁钢的力学性能及组织结构 8.2.4 大厚度尺

<<高性能低碳贝氏体钢>>

寸低碳贝氏体桥梁钢性能与组织关系 8.2.5 大厚度尺寸桥梁钢的回火力学性能 8.2.6 桥梁钢的工业化生产参考文献名词索引

## <<高性能低碳贝氏体钢>>

### 编辑推荐

《高性能低碳贝氏体钢:成分、工艺、组织、性能与应用》由冶金工业出版社出版。

<<高性能低碳贝氏体钢>>

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>