

# 《钢的质量现代进展--（下篇）》

## 图书基本信息

书名：《钢的质量现代进展--（下篇）特殊钢》

13位ISBN编号：9787502416850

10位ISBN编号：7502416854

出版时间：1995-01

出版社：冶金工业出版社

页数：704

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 书籍目录

目录

序

前言

### 第1章 优质碳素结构钢

#### 1.1概述

##### 1.1.1发展简史

##### 1.1.2在国民经济建设中的作用

##### 1.1.3国内外生产及应用情况

##### 1.1.4现代进展及发展趋势

#### 1.2优质碳素结构钢钢号、品种规格 性能和主要用途

##### 1.2.1钢号和化学成分

##### 1.2.2品种规格

##### 1.2.3性能

##### 1.2.4主要用途

#### 1.3优质碳素结构钢技术标准演变和质量进展

##### 1.3.1我国基础标准和产品标准的演变

##### 1.3.2我国标准与技术先进国家标准的对比

##### 1.3.3目前我国产品质量水平及评估

#### 1.4优质碳素结构钢的主要冶金质量问题及其影响因素分析

##### 1.4.1优质碳素结构钢的主要组织缺陷及影响因素分析

##### 1.4.2优质碳素结构钢的脆性特征及其原因

##### 1.4.3优质碳素结构钢的裂纹特点及其原因

##### 1.4.4优质碳素结构钢的表面质量、尺寸公差问题

#### 1.5提高优质碳素结构钢质量水平的技术关键及消除钢材缺陷的根本措施

##### 1.5.1冶炼工艺技术

##### 1.5.2压力加工工艺、技术装备

##### 1.5.3中小型钢厂生产优质碳素结构钢的适用技术及措施

#### 1.6优质碳素结构钢生产技术的现代进展及展望

##### 1.6.1新技术 新工艺、新装备

##### 1.6.2在线检测技术

参考文献

### 第2章 碳素工具钢

#### 2.1概述

##### 2.1.1发展简史

##### 2.1.2分类

##### 2.1.3在国民经济建设中的作用

##### 2.1.4国内外生产应用情况

##### 2.1.5现代进展及发展趋势

#### 2.2碳素工具钢的钢号 品种规格、性能和主要用途

##### 2.2.1钢号和化学成分

##### 2.2.2品种规格

##### 2.2.3性能

##### 2.2.4主要用途

#### 2.3碳素工具钢技术标准演变及质量进展

##### 2.3.1我国碳素工具钢标准体系及标准演变

##### 2.3.2我国标准与国际先进水平标准对比

##### 2.3.3我国碳素工具钢的质量水平

## 2.4 碳素工具钢主要质量问题及其影响因素分析

### 2.4.1 碳素工具钢的珠光体球化问题

### 2.4.2 碳素工具钢的网状碳化物

### 2.4.3 碳素工具钢的脱碳

### 2.4.4 碳素工具钢材的硬度

### 2.4.5 碳素工具钢的石墨化

### 2.4.6 碳素工具钢的淬透性

## 2.5 碳素工具钢质量水平的主要判据及具体指标

### 2.5.1 国际先进水平标准

### 2.5.2 国际实物水平

### 2.5.3 高技术产业的最新要求

## 2.6 提高碳素工具钢质量水平的关键技术及消除钢材缺陷的根本措施

### 2.6.1 冶炼、浇注工艺对冶金质量的影响

### 2.6.2 热加工工艺对钢材质量的影响

### 2.6.3 热处理工艺对钢材质量的影响

### 2.6.4 酸洗对钢材质量的影响

## 2.7 碳素工具钢生产技术的现代进展及展望

### 2.7.1 炉外精炼

### 2.7.2 连铸

### 2.7.3 在线检测技术

## 参考文献

## 第3章 合金结构钢

### 3.1 概述

#### 3.1.1 发展简史

#### 3.1.2 分类

#### 3.1.3 在国民经济及国防建设中的作用

#### 3.1.4 合金结构钢的技术特征

#### 3.1.5 对合金结构钢的技术要求

## 3.2 各类合金结构钢的化学成分、力学性能和用途

### 3.2.1 合金元素在合金结构钢中的作用

### 3.2.2 几类合金结构钢的合金化常用钢种、性能和用途

## 3.3 合金结构钢的主要冶金质量问题

### 3.3.1 化学成分的波动

### 3.3.2 淬透性的波动

### 3.3.3 低倍组织缺陷

### 3.3.4 断口

### 3.3.5 高倍组织缺陷

## 3.4 合金结构钢技术标准演变和质量进展

### 3.4.1 我国合金结构钢技术标准演变情况

### 3.4.2 我国标准与国外同类先进标准对比

### 3.4.3 我国标准（包括检验标准）与国外同类标准对比

## 3.5 合金结构钢若干典型钢种及其冶金质量水平

### 3.5.1 齿轮用钢

#### 3.5.2 300M (40SiMnNiCrMoVA) 钢

### 3.5.3 牙轮钻用钢

### 3.5.4 抽油杆用钢35Mn2A

### 3.5.5 锚链钢M20、M30

### 3.5.6 曲轴用18Cr2Ni4WA钢

### 3.5.7 38CrMoAlA氮化钢

## 3.6提高合金结构钢冶金质量的途径和技术

### 3.6.1钢的精炼

### 3.6.2齿轮钢的淬透性带宽计算预报及成分微调工艺

### 3.6.3合金结构钢的连铸工艺

### 3.6.4喷射冶金在合金结构钢的作用

### 3.6.5钢中微量元素的控制

## 参考文献

## 第4章 弹簧钢

### 4.1概述

#### 4.1.1发展简史

#### 4.1.2在国民经济建设中的作用

#### 4.1.3对弹簧钢性能和质量的要求

#### 4.1.4生产和应用概况及发展趋势

### 4.2弹簧钢的钢种和品种规格、性能及主要用途

#### 4.2.1弹簧钢钢种和化学成分

#### 4.2.2弹簧钢的钢材品种

### 4.3弹簧钢的技术标准演变及质量进展

#### 4.3.1我国弹簧钢标准的演变

#### 4.3.2与国外先进标准的对比

### 4.4弹簧钢主要质量问题及影响因素分析

#### 4.4.1主要质量问题

#### 4.4.2影响弹簧钢质量的主要因素分析

### 4.5提高弹簧钢质量水平的关键技术措施

#### 4.5.1国外弹簧钢的最新生产工艺

#### 4.5.2提高我国弹簧钢质量水平的技术措施

### 4.6弹簧钢的最新发展及展望

#### 4.6.1性能优良的新型弹簧钢研究和应用

#### 4.6.2新工艺 新品种的研究

#### 4.6.3展望

## 参考文献

## 第5章 轴承钢

### 5.1概述

#### 5.1.1发展简史

#### 5.1.2在国民经济和国防建设中的作用

#### 5.1.3国内外的生产和应用情况

#### 5.1.4滚动轴承工作条件及对轴承用钢性能的要求

#### 5.1.5发展趋势及展望

### 5.2轴承钢的钢号和品种规格、性能及主要用途

#### 5.2.1钢号和化学成分

#### 5.2.2品种和规格

#### 5.2.3性能和主要用途

### 5.3轴承钢技术标准的演变和质量进展

#### 5.3.1我国轴承钢标准的发展与演变

#### 5.3.2我国标准与国际先进标准水平的对比

#### 5.3.3当前我国轴承钢的质量水平

### 5.4轴承钢的冶金质量对其可应用性及接触疲劳寿命的影响

#### 5.4.1轴承钢冶金质量特征

#### 5.4.2轴承钢接触疲劳寿命与冶金质量的关系

### 5.5轴承钢国际实物质量水平

5.5.1生产装备和工艺流程特点

5.5.2国际先进实物质量水平

5.6轴承钢生产技术与产品质量水平

5.6.1轴承钢的冶炼

5.6.2轴承钢的铸锭

5.6.3轧后控制冷却工艺在轴承钢生产中的应用

5.6.4轴承钢的热处理装备 工艺及其质量

5.6.5轴承钢的在线无损检测

参考文献

附录 国外常用滚动轴承钢及合金的化学成分

第6章 合金工具钢

6.1概述

6.1.1发展简史

6.1.2分类

6.1.3在国民经济建设中的作用

6.1.4国内外的生产和应用情况

6.1.5发展趋势及展望

6.2合金工具钢的钢种和品种、规格、性能及主要用途

6.2.1钢种和化学成分

6.2.2品种规格

6.2.3性能

6.2.4主要用途 钢种的选择

6.3合金工具钢技术标准演变和质量进展

6.3.1我国基础标准和产品标准的演变

6.3.2我国标准与国外先进标准水平对比

6.3.3目前我国产品的质量水平及其评估

6.4合金工具钢主要质量问题及其影响因素的分析

6.4.1主要质量问题

6.4.2对影响质量因素的分析

6.5合金工具钢质量水平的主要判据及具体指标

6.5.1国际先进标准水平

6.5.2国际实物水平

6.5.3高技术等产业最新要求

6.6提高合金工具钢质量水平的关键技术及消除钢材缺陷的根本措施

6.6.1表面质量的控制

6.6.2Cr12型冷作模具钢共晶碳化物的破碎

6.6.3量具刃具钢带状组织的改善

6.6.4提高钢的等向性能

6.6.5提高钢的热疲劳性

6.7合金工具钢生产技术和现代进展及展望

6.7.1新工艺和新设备

6.7.2新技术

6.7.3在线检验

参考文献

第7章 高速工具钢

7.1概述

7.1.1发展简史

7.1.2国内外生产和应用现状

7.1.3在国民经济发展中的作用

## 7.1.4发展趋势及展望

## 7.2钢种 钢材品种、性能和用途

### 7.2.1钢种及化学成分

### 7.2.2品种规格

### 7.2.3组织特点与质量、性能间关系

## 7.3高速钢技术标准

### 7.3.1我国高速钢技术标准的演变

### 7.3.2我国高速钢标准与国际先进标准水平比较

## 7.4高速钢主要质量问题及其影响因素

### 7.4.1高速钢主要质量问题

### 7.4.2影响主要质量问题的因素分析

## 7.5高速钢产品实物质量水平

### 7.5.1产品实物质量水平与标准水平的关系

### 7.5.2国际产品的实物水平

### 7.5.3国产高速钢产品实物质量水平

## 7.6提高高速钢质量水平的关键技术

### 7.6.1概述

### 7.6.2提高不同产品质量的技术关键

## 7.7高速钢材料及生产技术的现代进展

### 7.7.1粉末冶金高速钢

### 7.7.2粉末高速钢的技术优势

### 7.7.3对粉末冶金高速钢在我国发展的预测及建议

## 参考文献

## 第8章 不锈钢

### 8.1概述

#### 8.1.1发展简史

#### 8.1.2在国民经济和国防建设中的作用

#### 8.1.3国内外现状

#### 8.1.4发展趋势和展望

## 8.2不锈钢的分类、性能和用途

### 8.2.1不锈钢的分类

### 8.2.2不锈钢的成分、性能和用途

## 8.3不锈钢技术标准演变和质量进展

### 8.3.1我国不锈钢基础标准和产品标准的演变

### 8.3.2我国标准与国际先进标准水平的对比

### 8.3.3我国不锈钢产品质量水平及其评估

## 8.4不锈钢主要冶金质量问题及其影响因素分析

### 8.4.1不锈钢的耐蚀性

### 8.4.2耐蚀性主要质量问题及分析

### 8.4.3不锈钢冷加工性及影响因素分析

### 8.4.4表面质量和尺寸精度

## 8.5提高不锈钢质量水平的关键技术和主要措施

### 8.5.1提高不锈钢质量水平的关键技术

### 8.5.2提高不锈钢产品表面质量和尺寸精度的关键技术

## 参考文献

## 第9章 耐热钢

### 9.1概述

#### 9.1.1发展简史

#### 9.1.2耐热钢的分类

- 9.1.3在国民经济建设中的作用
- 9.1.4耐热钢的性能及其影响因素
- 9.1.5钢号及化学成分
- 9.1.6品种规格及数量
- 9.2耐热钢技术标准演变和质量进展
- 9.2.1我国基础标准和产品标准的演变
- 9.2.2我国标准水平与国际先进标准的对比
- 9.2.3当前耐热钢生产和质量水平
- 9.3电站锅炉等用的低合金热强钢
- 9.3.1生产现状
- 9.3.2我国产品的质量水平
- 9.3.3生产中的问题及解决措施
- 9.3.4最佳工艺路线及装备
- 9.4叶片钢及其他中合金热强钢
- 9.4.1生产现状
- 9.4.2国内外实物质量差距
- 9.4.3生产中的质量问题及解决措施
- 9.4.4最佳生产工艺路线及各工序的质量控制要点
- 9.5阀门钢
- 9.5.1生产和应用现状
- 9.5.2国产阀门钢实物质量水平及差距
- 9.5.3生产中的质量问题及影响因素分析
- 9.5.4现代阀门钢生产的最佳工艺及装备
- 9.5.5市场预测及品种质量
- 9.6炉用耐热钢及耐热铸钢
- 9.6.1用途及典型钢种
- 9.6.2生产现状
- 9.6.3主要质量问题及其影响因素分析
- 9.6.4提高产品质量的关键技术及装备
- 9.7发展趋势及展望
- 9.7.1工艺装备
- 9.7.2品种规格
- 9.7.3新工艺
- 9.7.4新材料
- 参考文献
- 第10章 耐磨钢（铁）
- 10.1概述
- 10.1.1耐磨钢（铁）发展简史、分类及其特点
- 10.1.2发展钢铁耐磨材料对于国民经济建设的重要意义
- 10.1.3国内外耐磨钢（铁）的生产及应用情况
- 10.1.4耐磨钢（铁）的现代进展与发展趋势
- 10.2耐磨钢（铁）的钢号、品种规格、性能及其主要用途
- 10.2.1钢号和化学成分
- 10.2.2品种规格与主要用途
- 10.2.3耐磨钢（铁）的性能
- 10.3耐磨钢（铁）技术标准的演变及质量进展
- 10.3.1我国耐磨钢（铁）技术标准的演变
- 10.3.2我国高锰钢标准与国外高锰钢标准的对比
- 10.3.3目前我国耐磨钢（铁）质量水平及其评估

## 10.4提高耐磨钢质量的技术措施

### 10.4.1提高高锰钢质量的技术措施

### 10.4.2提高高铬铸铁质量的技术措施

### 10.4.3提高耐磨钢（铁）质量的表面强化措施

### 10.4.4耐磨钢（铁）的质量概念与提高低、中合金钢耐磨性的技术措施

## 10.5耐磨钢（铁）生产技术的现代进展及展望

### 参考文献

## 第11章 易切削钢

### 11.1概述

#### 11.1.1发展简史

#### 11.1.2在国民经济中的作用

#### 11.1.3国内外生产及应用

### 11.2易切削钢的钢种品种规格、性能和主要用途

#### 11.2.1我国易切削钢钢种简介

#### 11.2.2我国易切削钢的特性、品种规格和用途

### 11.3易切削钢技术标准的演变和质量进展

#### 11.3.1我国易切削钢标准的演变

#### 11.3.2国内外易切削钢标准的对比

### 11.4易切削钢的主要质量问题及改进措施

#### 11.4.1钢坯质量

#### 11.4.2钢材质量

#### 11.4.3实物质量

### 11.5评价钢可切削性的方法及其影响因素

#### 11.5.1评价钢可切削性的方法

#### 11.5.2影响材料可切削性的因素

### 11.6易切削钢的生产技术进展

#### 11.6.1易切削钢与夹杂物

#### 11.6.2技术进展

### 参考文献

## 第12章 低合金钢

### 12.1概述

#### 12.1.1低合金钢的范畴及分类

#### 12.1.2低合金钢发展简史

#### 12.1.3对低合金钢性能的基本要求

#### 12.1.4低合金钢在国民经济及国防建设中的作用

### 12.2低合金钢的钢种、化学成分、性能和用途

#### 12.2.1低合金高强度结构钢

#### 12.2.2低合金耐候钢

#### 12.2.3低合金钢筋钢

#### 12.2.4低合金钢轨钢

#### 12.2.5矿用低合金钢

### 12.3低合金钢的标准演变和质量进展

#### 12.3.1标准演变

#### 12.3.2我国标准与国际标准的对比

#### 12.3.3质量水平的主要判据及具体要求

#### 12.3.4我国典型产品实物水平和国际实物水平比较

#### 12.3.5目前我国产品质量水平及其评估

### 12.4低合金钢主要质量问题及其影响因素的分析

#### 12.4.1低合金高强度结构钢的质量

- 12.4.2低合金钢筋钢的质量
- 12.4.3低合金钢轨钢的质量
- 12.5提高低合金钢质量水平的关键技术
- 12.5.1降碳和微合金化技术
- 12.5.2高纯度高均匀性钢的生产技术和夹杂物形态控制技术
- 12.5.3控制轧制和控制冷却技术
- 12.5.4高精度钢材的轧制技术和在线检测技术

## 参考文献

## 第13章 电工钢

### 13.1概述

#### 13.1.1分类和用途

#### 13.1.2发展简史

#### 13.1.3产量

#### 13.1.4对性能的要求

#### 13.1.5硅的作用

#### 13.1.6影响磁性的因素

### 13.2冷轧取向硅钢

#### 13.2.1发展现状

#### 13.2.2标准演变与质量进展

#### 13.2.3生产工艺

#### 13.2.4取向硅钢的展望

### 13.3冷轧无取向硅钢

#### 13.3.1发展现状

#### 13.3.2标准演变和质量进展

#### 13.3.3生产工艺

#### 13.3.4无取向硅钢的展望

### 13.4冷轧无取向低碳低硅电工钢

#### 13.4.1发展现状

#### 13.4.2标准演变与产品实物质量水平

#### 13.4.3生产工艺特点

#### 13.4.4半成品无取向低碳低硅电工钢

#### 13.4.5低碳低硅电工钢的展望

### 13.5热轧硅钢片

#### 13.5.1发展现状

#### 13.5.2标准演变与质量进展

#### 13.5.3生产工艺要点

#### 13.5.4我国热轧硅钢片生产工艺特点

### 13.6特殊用途的电工钢

#### 13.6.1冷轧取向硅钢薄带

#### 13.6.2冷轧无取向硅钢薄带

#### 13.6.3电磁开关用冷轧硅钢

#### 13.6.4高硅钢

#### 13.6.5磁屏蔽和高能加速器用电磁纯铁材料

#### 13.6.6高强度电机铁芯转子材料

### 13.7电工钢检测

#### 13.7.1前工序检测（冶炼、铸坯）

#### 13.7.2中间工序检测（冷轧、退火）

#### 13.7.3成品检测

#### 13.7.4特殊磁性的测量

## 13.8结束语

## 参考文献

## 第14章 高温合金

### 14.1概述

#### 14.1.1定义、特性、分类和应用

#### 14.1.2发展简史

#### 14.1.3在国民经济建设中的作用

### 14.2合金牌号、品种及其用途

#### 14.2.1合金牌号表示法

#### 14.2.2品种及其用途

### 14.3标准演变及质量进展

#### 14.3.1标准演变过程

#### 14.3.2国家标准与国外相应标准的比较

### 14.4高温合金产品质量的全面考核

#### 14.4.1外观质量

#### 14.4.2内部质量

#### 14.4.3质量检测及技术管理

### 14.5产品主要质量问题及其影响因素

#### 14.5.1冶金质量及其影响因素

#### 14.5.2塑性加工质量及其影响因素

#### 14.5.3组织结构及其影响因素

### 14.6提高产品质量的技术措施

#### 14.6.1冶炼工艺

#### 14.6.2加工工艺

#### 14.6.3加强后部精整工序

#### 14.6.4强化产品质量检测

### 14.7高温合金发展趋势

## 参考文献

## 第15章 精密合金

### 15.1概述

#### 15.1.1定义、分类和发展简史

#### 15.1.2特点和在国民经济中的作用

#### 15.1.3产量和应用情况

#### 15.1.4发展趋势和展望

### 15.2材料性能及质量

#### 15.2.1软磁合金

#### 15.2.2永磁合金

#### 15.2.3弹性合金

#### 15.2.4膨胀合金

#### 15.2.5热双金属

#### 15.2.6电性合金

### 15.3标准演变

#### 15.3.1产品标准

#### 15.3.2其他标准

#### 15.3.3标准水平

#### 15.3.4实施的国家标准存在问题及发展方向

### 15.4生产工艺装备及质量控制

#### 15.4.1概述

#### 15.4.2冶炼工艺装备及质量控制

- 15.4.3热加工工艺装备及质量控制
- 15.4.4冷轧带材生产工艺装备及质量控制
- 15.4.5钢管生产工艺装备及质量控制
- 15.4.6钢材生产工艺装备及质量控制
- 15.4.7元器件生产工艺装备及质量控制
- 15.4.8热处理工艺装备及质量控制
- 15.4.9检测技术进步
- 15.4.10包装质量改进
- 15.4.11我国精密合金生产工艺 装备及产品质量与世界先进水平的差距
- 15.5新材料的开发
  - 15.5.1非晶态合金
  - 15.5.2纳米晶软磁材料
  - 15.5.3稀土永磁材料
  - 15.5.4电真空材料
  - 15.5.5二次电池用贮氢合金
  - 15.5.6磁致冷材料
  - 15.5.7超磁致伸缩材料
  - 15.5.8磁性流体
  - 15.5.9形状记忆合金
  - 15.5.10减振合金
- 参考文献
- 附录1部门与企事业单位简称表
- 编后记

# 《钢的质量现代进展--（下篇）》

## 精彩短评

1、院士写的书就是不错！

# 《钢的质量现代进展--（下篇）》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)