

<<钢轨生产与使用>>

图书基本信息

书名：<<钢轨生产与使用>>

13位ISBN编号：9787502449551

10位ISBN编号：7502449558

出版时间：2009-7

出版时间：刘宝昇、赵宪明 冶金工业出版社 (2009-07出版)

作者：刘宝昇，赵宪明 著

页数：268

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>

## <<钢轨生产与使用>>

### 前言

我国从1953年末开始生产43型钢轨，起初是沿用前苏联的钢种、型号和生产工艺。为了适应我国的具体情况，鞍钢首先进行了技术规程的修改和试验研究，并将研究成果纳入了规程，应用于生产。

随着钢轨生产和使用要求的不断提高，钢轨的型号逐步增大，1955年末开始生产50型钢轨，1989年60型钢轨进行批量生产。

几十年来，我国钢轨的生产与科研主要围绕着两个方面，其一是减少结疤、裂纹、分层、低倍组织等钢质不良缺陷；其二是提高钢轨的耐磨、耐压性能而进行新成分钢轨的研制。

开始生产钢轨时由于缺乏生产和管理经验，成品钢轨的结疤、裂纹等钢质不良缺陷严重，随着生产经验的积累、操作技术和科技水平的提高，钢轨的一级品率逐年上升，曾达到88.2%，结疤和裂纹等缺陷逐年减少。

20世纪50年代末至60年代初期间钢轨质量又一度变差。

之后，加强了生产管理，重视科研工作，钢轨的一级品率又逐年上升，到1965年达到96%以上，达到了国际水平。

## <<钢轨生产与使用>>

### 内容概要

《钢轨生产与使用》共分4章，系统地介绍了钢轨生产技术的发展、钢轨的冶炼、轧制及不同钢种钢轨的技术开发过程和质量控制。

第1章介绍了钢轨生产的沿革，国外钢轨生产技术和我国钢轨生产技术的发展。

第2章的主要内容是中国钢轨生产技术回顾，简单介绍了钢轨的熔炼与钢锭的浇铸，钢锭的加热及初轧机开坯轧制，钢坯表面缺陷清理及加热，轨梁轧机轧制及轧制缺陷调整，以及多年来对钢轨钢质不良的试验研究结果和钢轨使用过程中的破损。

第3章主要介绍了现代钢轨生产技术，其中包括吹氧转炉冶炼及大方坯连铸；步进式加热炉及钢坯加热；钢轨的轧制，钢轨轧机及其典型布置，钢轨的万能轧机轧制；钢轨的轧后处理，钢轨的矫直，钢轨轨头淬火；钢轨的检测技术，钢轨的平直度检测和钢轨残余应力检测。

第4章主要介绍了钢轨新钢种开发，包括中锰钢轨开发、高硅钢轨开发及SiMnV特级耐磨钢轨的开发。

《钢轨生产与使用》可供钢轨生产厂及使用部门的科研和技术人员阅读，也可供高等院校相关专业师生参考。

## <<钢轨生产与使用>>

### 作者简介

刘宝昇，1929年生于河北省沧县李天木乡。

1953年毕业于东北工学院（现东北大学）冶金工程系金属压延专业，分配到鞍钢钢研所，负责重轨的科研和技术工作，一直到1990年退休。

参与了重轨技术规程的制定、修改；进行了为消除重轨表面缺陷和低倍组织缺陷的试验研究；主要负责鞍钢多项合金钢轨的开发、研制。

承担的“铁路用中锰钢轨的研究”获国家发明奖。

负责承担的“74SiMnV耐磨钢轨”获冶金工业部科技进步二等奖。

赵宪明，1965年6月生，辽宁省桓仁县人，东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室，教授；1987年7月毕业于哈尔滨工业大学锻压设备与工艺专业，1992年3月于哈尔滨工业大学获工学硕士学位，1995年6月于哈尔滨工业大学获工学博士学位；主要从事轧制领域新技术和新工艺、型钢轧制过程理论和工艺及材料成形过程的模拟和组织性能控制等方面的研究与开发工作。

获国家科技进步二等奖1项，省发明一等奖1项，省部级科技进步奖9项。

发表论文40余篇，参加编写教材2部，电子教材1部。

## &lt;&lt;钢轨生产与使用&gt;&gt;

## 书籍目录

1 国内外钢轨生产的发展1.1 钢轨生产技术沿革1.2 国外钢轨生产技术的发展1.2.1 改进钢轨质量1.2.2 改进钢轨断面外形和尺寸1.2.3 提高成材率1.2.4 高强度耐磨钢轨1.2.5 贝氏体和马氏体钢轨1.2.6 钢轨的重量、长度和专门试验设备1.3 我国钢轨生产技术的发展1.3.1 概述1.3.2 钢轨的生产和设备更新1.3.3 高强度耐磨钢轨的开发1.3.4 钢轨控轧控冷的研究1.3.5 提高钢轨质量和成材率参考文献2 我国钢轨生产技术回顾2.1 平炉钢轨钢的熔炼与钢锭浇铸2.1.1 平炉钢轨钢的熔炼2.1.2 钢轨钢锭的浇铸2.2 钢锭加热及初轧机开坯轧制2.2.1 钢锭加热2.2.2 初轧机钢锭的开坯轧制2.3 钢坯表面缺陷清除及加热2.3.1 钢坯表面缺陷清除2.3.2 连续式加热炉及钢坯加热2.4 轨梁轧机轧制及轧制缺陷调整2.4.1 轨梁轧机轧制2.4.2 轧制缺陷调整2.5 钢轨钢质不良缺陷研究2.5.1 钢轨的结疤、裂纹和分层2.5.2 钢轨的低倍组织缺陷2.6 钢轨的破损2.6.1 核伤2.6.2 鞍形磨耗2.6.3 淬火过渡层掉肉2.6.4 轨端淬火层金属剥落2.6.5 波浪形磨耗2.6.6 钢轨螺孔裂纹2.6.7 压溃与不耐磨2.6.8 剥离2.6.9 钢轨的锈蚀参考文献3 现代钢轨生产技术3.1 吹氧转炉冶炼钢轨钢及大方坯连铸3.1.1 铁水预处理3.1.2 吹氧转炉炼钢3.1.3 炉外精炼3.1.4 大方坯连铸3.1.5 我国钢轨生产工艺与技术3.2 钢坯加热3.2.1 钢坯表面缺陷及清除3.2.2 步进式加热炉及钢坯加热3.3 钢轨的轧制3.3.1 钢轨轧机及典型布置3.3.2 钢轨万能轧机轧制3.4 钢轨的轧后处理3.4.1 钢轨的白点与缓冷处理3.4.2 钢轨矫直3.4.3 钢轨轨头淬火3.5 钢轨的检测技术3.5.1 钢轨无损检测技术3.5.2 钢轨的平直度检测3.5.3 钢轨残余应力检测参考文献4 钢轨新钢种开发4.1 概述4.2 中锰钢轨的开发4.2.1 研制过程4.2.2 线路局部考察和全面使用4.2.3 鉴定转产4.3 高硅钢轨的开发4.3.1 研制过程4.3.2 高硅钢轨接触焊接的研究4.4 SiMnV耐磨钢轨的开发4.4.1 研制过程4.4.2 科技成果鉴定参考文献

## &lt;&lt;钢轨生产与使用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：根据国外的使用经验，随着运输量的增加，每天平均运量在4万t以上的小半径曲线地段应该铺设特级耐磨钢轨。

特级耐磨钢轨是指极限强度大于1079 MPa的合金钢轨，在国外这种钢轨还用于时速120-300 km的线路和轴重大的弯道上。

高强度合金钢轨一般对缺口都比较敏感，因此对待有明显外伤和内伤的这种钢轨，在使用过程中应当密切注意。

近年来不少国家研制并积极生产特级耐磨钢轨。

值得指出的是，各国选用的合金元素极不一致，例如有的用铬、铬锰、铬钼、铬硅、铬钼硅、铬钼钒，有的用硅锰，也有选择多元素综合利用的。

发展特级耐磨钢轨到底选择哪些合金元素最为合适，这首先要着眼于经济问题，应当从本国的合金元素资源和来源考虑。

由于各国合金元素的资源和来源不同，所以选用的合金元素也不一致。

如美国、俄罗斯、加拿大等国铬的资源丰富，就着重发展以铬为主的特级耐磨钢轨；美国的钼矿较多，有条件研制含钼的钢轨；德国也发展含铬的特级耐磨钢轨。

实践证明含铬的特级耐磨钢轨是成功的，在德国和俄罗斯进行了较大规模的工业生产，并取得了显著的经济和技术效果，如在德国的克虏伯钢铁公司，生产了含铬0.7%—1.2%、极限强度为1079 MPa以上的特级耐磨钢轨，铺设结果表明，它的耐磨性能比A类耐磨钢轨提高一倍；俄罗斯生产了含铬0.5%~1.0%的钢轨，使用寿命比碳素轨提高一倍半。

美国在普通碳素钢轨的基础上加入铬0.6%~1.15%、钼0.18%~0.28%和少量的钒，铬钼钢轨的极限强度为981—1177 MPa。

澳大利亚也试验了合金钢轨。

日本文献介绍了合金钢轨，强度极限为1010~1226 MPa。

德国的克虏伯钢铁公司又研制了一种极限强度为1373 MPa的新型钢轨，它的化学成分（质量分数）是碳0.3%、锰0.4%、硅0.3%、铬3.0%、钼0.5%，显微组织为贝氏体，根据铺设情况，这种钢轨具有较高的耐磨、抗压和疲劳性能，同时还有较高的断裂安全系数和良好的可焊性。

如果把最近国外研制的特级耐磨钢轨，按碳含量来分，有高碳、中碳和低碳三类，其中最多的是高碳类。

各国特级耐磨钢轨的成分和力学性能见表1-2。

## <<钢轨生产与使用>>

### 编辑推荐

《钢轨生产与使用》由冶金工业出版社出版。

<<钢轨生产与使用>>

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>