

#### 图书基本信息

书名：<<铝合金热轧及热连轧技术\赵世庆\_\_现代铝加工生产技术丛书>>

13位ISBN编号：9787502452742

10位ISBN编号：7502452745

出版时间：2010-6

出版时间：冶金工业

作者：赵世庆//王华春//郭金龙//潘祯

页数：259

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>

## 前言

热轧是变形铝及铝合金板带材生产流程中非常重要和关键的生产工序，通过热轧将铸造组织转变为加工组织。

热轧不但为冷轧工序提供坯料，而且还能直接轧制成品厚板。

热轧的组织、表面质量和板形状况对后部工序有着强烈的遗传性，甚至对最终产品的质量状况起着决定性作用。

热轧水平决定了一个企业生产优质铝及铝合金板带材的水平，我国在近几年通过从国外引进和自己设计制造等方式投入了多条热连轧生产线，较快提高了我国热轧装机水平和热轧板坯的质量水平。

但从总体上来看，我国铝及铝合金热轧和热连轧生产技术与国际先进水平仍有一定差距。

因此，在中国有色金属学会合金加工学术委员会与冶金工业出版社的组织下，作者参阅了国内外有关热轧和热连轧生产技术方面的大量文献资料，并到国内外许多热轧和热连轧生产线观摩学习，同时结合作者本人长期在生产一线的实践经验和科研成果，编写了本书，以期对我国铝及铝合金热轧和热连轧生产技术的发展有所帮助。

本书是《现代铝加工生产技术丛书》之一，详细介绍和论述了铝及铝合金热轧及热连轧的工作原理、分类与特点，生产工艺、技术、设备及产品质量控制等。

全书共分5章，内容包括：概论、热轧原理、热轧设备、铝及铝合金热轧工艺、铝合金热轧产品的质量控制等。

本书在内容组织和结构安排上，力求理论联系实际，突出实用性、先进性和行业特色，为读者提供一本实用的技术著作。

## 内容概要

《铝合金热轧及热连轧技术》详细介绍和论述了铝及铝合金热轧及热连轧的工作原理，分类与特点，生产工艺、技术、设备及产品质量控制等。

全书共分5章，内容包括概论、热轧原理、热轧设备、铝及铝合金热轧工艺、铝合金热轧产品的质量控制等。

《铝合金热轧及热连轧技术》在内容组织和结构安排上，力求理论联系实际，突出实用性、先进性和行业特色，为读者提供一本实用的技术著作。

《铝合金热轧及热连轧技术》是铝加工生产企业工程技术人员和管理人员必备的技术读物，也可供从事有色金属材料与加工的科研、设计、教学、生产和应用等方面的技术人员与管理人员使用，同时可作为大专院校有关专业师生的参考书。

## 书籍目录

1 概论1.1 铝及铝合金热轧的特点1.1.1 铝及铝合金热轧方法及分类1.1.2 铝及铝合金热轧组织与性能变化1.2 铝及铝合金热轧主要产品及常用合金1.2.1 铝及铝合金热轧产品的品种与规格1.2.2 铝及铝合金热轧用典型合金性能1.3 铝及铝合金热轧技术的发展概况与趋势1.3.1 世界铝热轧技术的发展概况与趋势1.3.2 我国铝热轧技术的发展概况与趋势2 热轧原理2.1 平辊轧制理论知识2.1.1 轧制过程与变形参数2.1.2 轧制时的金属流动与变形2.2 轧制压力和轧制力矩2.2.1 概述2.2.2 单位轧制压力的计算2.2.3 轧制力矩2.2.4 轧机主电机功率计算2.3 平辊轧制过程的控制2.3.1 轧制的弹塑曲线及板厚纵向控制2.3.2 板材横向厚差与板形控制3 热轧设备3.1 概述3.2 辅助设备3.2.1 铣床3.2.2 加热(均热)炉3.2.3 轧辊磨床3.3 热轧主机3.3.1 概述3.3.2 铝热连轧主体设备的组成3.3.3 铝热连轧辅助设备3.3.4 国内外典型热轧设备技术参数4 铝及铝合金热轧工艺4.1 铝及铝合金热轧坯料的准备与质量要求4.1.1 铸锭的制备与质量要求4.1.2 热轧前铸锭表面处理4.2 热轧工艺4.2.1 轧制方式与特点4.2.2 影响轧制的几个重要因素4.2.3 铝热连轧技术4.2.4 常规热轧工艺的制定5 铝合金热轧产品的质量控制5.1 厚度控制5.1.1 热粗轧厚度控制系统5.1.2 热精轧厚度控制系统5.2 板形与凸度控制5.2.1 板形板凸度调控手段和方法5.2.2 板形和凸度控制系统与控制模式5.2.3 板形和凸度控制技术的发展方向5.3 温度控制5.3.1 炉前测温与控制5.3.2 厚剪前测温与控制5.3.3 薄剪前测温与控制5.3.4 连轧机出口测温与控制5.3.5 卷材测温与控制5.4 乳液控制5.4.1 工作辊冷却与辊型控制5.4.2 工作辊咬入润滑5.4.3 轧制中的工艺润滑5.5 热轧常见缺陷与控制5.5.1 尺寸缺陷与控制5.5.2 板形缺陷与控制5.5.3 组织性能缺陷与控制5.5.4 表面缺陷与控制5.5.5 其他缺陷与控制5.5.6 剪切质量控制附录1. 变形铝及铝合金化学成分表2. 国内主要的铝合金热轧生产线3. 世界10大铝板带热连轧生产线4. 四台世界大型热连轧主机设备技术参数简介参考文献

## 章节摘录

插图：热轧是指在金属再结晶温度以上进行的轧制。

热轧充分利用了金属的高温特性，能有效改善金属及其合金的组织结构和加工性能，且生产规模大、生产效率高，特别适合采用大铸锭生产高质量冷轧坯料。

热轧过程由于在再结晶温度以上，轧制变形过程中金属加工硬化和回复同时进行，金属随变形程度的增加会有一定的加工硬化。

但在热轧范围内，回复过程起主要作用，金属的再结晶通常不完全，其合金组织主要显现为再结晶组织并同时存在变形组织。

热轧加工硬化不明显、塑性较高、变形抗力较低，金属能承受大的变形量且能耗少。

铝及铝合金热轧主要具有以下特点：（1）铝及铝合金热轧能耗低，热轧金属塑性加工性能良好，变形抗力低，加工硬化不明显，易进行轧制，大大减少了金属变形所需的能耗；（2）热轧通常采用大铸锭、大压下量轧制，生产节奏快，产量大，这样为规模化大生产创造了条件；（3）普通热轧产品由于精轧温度控制不稳定导致性能存在一定的差异，性能精确控制难度大；现代化热连轧道次分配、压下量和温度精准控制（不大于 $\pm 8^\circ\text{C}$ ）对热轧产品性能稳定性有很大提高；（4）普通热轧由于检测和控制手段限制，而热轧产品厚度尺寸精确控制又较困难，其产品厚度尺寸偏差较大；现代化的热连轧机采用多种AGC控制和多级协调补偿控制，热轧产品尺寸精度大幅提升，厚度偏差不大于 $\pm 0.7\%$ ，凸度偏差不大于 $\pm 0.2\%$ 。

1.1.1 铝及铝合金热轧方法及分类 铝及铝合金热轧按产品形态分为块片式热轧和卷式热轧。

块片式热轧又可分为二辊热轧和四辊热轧两种，四辊热轧机有专门为生产航空材料的专用热轧线。

#### 编辑推荐

《铝合金热轧及热连轧技术》是现代铝加工生产技术丛书。

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>