

<<大型轴类件楔横轧成形理论及实践>>

图书基本信息

书名：<<大型轴类件楔横轧成形理论及实践>>

13位ISBN编号：9787030317681

10位ISBN编号：7030317688

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：束学道

页数：136

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>

<<大型轴类件楔横轧成形理论及实践>>

内容概要

本书内容简介：大型轴类件楔横轧成形是一种新工艺、新技术，是楔横轧技术的延伸和发展。作者自博士后起开始从事楔横轧技术研究、开发与推广工作，开发出系列化的大型楔横轧机，并对大型轴类件楔横轧成形技术进行较系统的研究。本书就是在上述工作基础上完成的。

本书是一本全面阐述大型轴类件楔横轧成形技术的专著，主要内容包括大型轴类件楔横轧成形可行性、大型轴类件楔横轧成形机理、工艺参数对楔横轧大型轴类件内部应力影响、大型轴类件楔横轧成形力能参数规律、h1400大型楔横轧机设计、汽车半轴楔横轧机动态特性。

本书可供从事金属塑性加工技术与生产应用人员阅读，也可供冶金轧制、机械锻造及相关专业的科研工作者、技术人员，以及大专院校的师生参考。

书籍目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 楔横轧技术国内外研究与应用现状
- 1.2 楔横轧机基本类型及特点
 - 1.2.1 单辊弧形式楔横轧机特点
 - 1.2.2 辊式楔横轧机特点
 - 1.2.3 板式楔横轧机特点
- 1.3 辊式楔横轧机国内外研究现状
- 1.4 大型楔横轧工艺与设备研究目的和意义

参考文献

第2章 大型轴类件楔横轧成形可行性

- 2.1 楔横轧展宽段接触面积计算
 - 2.1.1 接触面接触形式分析
 - 2.1.2 接触面积的求解
- 2.2 楔横轧展宽段接触面力的计算及分析
- 2.3 大型轴类件楔横轧成形有限元模型的建立
 - 2.3.1 模拟的假设条件
 - 2.3.2 材料模型
 - 2.3.3 摩擦模型的建立
 - 2.3.4 数值模拟模型及参数确定
- 2.4 可行性分析
 - 2.4.1 辊径比变化对中心点应变率的影响分析
 - 2.4.2 辊径比变化对中心点应力的影响分析
 - 2.4.3 典型工艺参数下楔横轧大小轴类件的应力比较

参考文献

第3章 大型轴类件楔横轧成形机理

- 3.1 大型轴类件楔横轧成形过程的应力应变分析
 - 3.1.1 应力分析
 - 3.1.2 应变分析
- 3.2 楔横轧大型轴类件与小直径轧件应力场应变场比较
 - 3.2.1 应力场特征的比较分析
 - 3.2.2 应变场特征的比较分析
- 3.3 轧件不同位置处等效应力的分布
 - 3.3.1 轴向等效应力的分布特征
 - 3.3.2 轴线上轴向应力的分布
 - 3.3.3 径向等效应力的分布

参考文献

第4章 工艺参数对楔横轧大型轴类件内部应力影响

- 4.1 成形工艺参数对轧件内部应力的影响
 - 4.1.1 成形角的影响
 - 4.1.2 展宽角的影响
 - 4.1.3 断面收缩率的影响
- 4.2 轧制工艺参数对轧件内部应力的影响
 - 4.2.1 轧辊直径的影响
 - 4.2.2 轧辊转速的影响

<<大型轴类件楔横轧成形理论及实践>>

4.2.3 轧制温度的影响

4.3 典型成形工艺参数下大型轴类件的比较分析

4.3.1 成形工艺参数为 $\alpha = 15^\circ$, $\beta = 10^\circ$, $\gamma = 15\%$ 时的比较分析

4.3.2 成形工艺参数为 $\alpha = 15^\circ$, $\beta = 10^\circ$, $\gamma = 55\%$ 时的比较分析

4.4 楔横轧大型轴类件成形工艺参数的确定原则

4.4.1 断面收缩率

4.4.2 成形角

4.4.3 展宽角

参考文献

第5章 大型轴类件楔横轧成形力能参数规律

5.1 引言

5.2 轧制力矩的理论计算

5.3 有限元模拟与已有测试结果比较

5.4 楔横轧力能参数影响因素实验研究

5.4.1 实验方案的确定

5.4.2 实验结果及分析

5.5 楔横轧力能参数影响因素理论分析

5.5.1 展宽角影响

5.5.2 成形角影响

5.5.3 断面收缩率影响

5.5.4 轧件尺寸影响

5.6 力能参数影响因素综合

5.7 轧件直径与轧制力间的关系

5.8 h1400型大型楔横轧机轧制力和轧制力矩确定

5.8.1 计算参数确定

5.8.2 计算结果

参考文献

第6章 h1400大型楔横轧机设计

6.1 工作机座的结构与设计

6.1.1 辊系

6.1.2 轧机机架强度有限元法计算

6.1.3 轧机整体刚度边界元-有限元耦合法计算

6.1.4 压下装置结构与设计

6.1.5 导板机构

6.2 传动系统的结构与设计

6.2.1 传动系统方案的确定

6.2.2 主电机选择及传动系统主要技术参数

6.2.3 齿轮机座的几何计算

6.2.4 传动轴设计计算

6.2.5 相位角调整机构

6.2.6 传动系统结构设计图

6.3 h1400大型楔横轧机主要特点及技术参数

6.3.1 主要特点

6.3.2 技术参数

参考文献

第7章 汽车半轴楔横轧机动态特性

7.1 轧机实体模型的建立

<<大型轴类件楔横轧成形理论及实践>>

7.2 轧机有限元模型的建立

7.3 轧机整体模态分析

7.4 轧机在不同边界条件下的动态特性

7.5 轧机关键零部件模态分析

7.5.1 机架模态分析

7.5.2 辊系模态分析

参考文献

章节摘录

第7章 汽车半轴楔横轧机动态特性 随着大型楔横轧设备的不断发展,产品尺寸的增大和对精度要求的提高,对轧机整体的动态特性要求越来越高。为设计高性能轧机提供理论基础,本章以汽车半轴轧机为例,通过建立轧机整体的有限元模型,研究大型楔横轧机整体的动态特性。

7.1 轧机实体模型的建立 建立半轴轧机的实体模型时,必须对其作出合理的简化,简化原则为1~4:

- (1) 忽略对模态影响很小的凸台、圆角和倒角等。
 - (2) 机架作为支撑各部件的载体,其上螺栓孔众多,螺栓孔在机架实际的工作状态下,由于装上螺栓后,刚度得到加强,故在模态分析时忽略其孔型结构。
 - (3) 整个轧辊有芯轴和轧辊轴组成,建立模型上,把芯轴和轧辊轴做成一个整体。
 - (4) 考虑到轴承座的工作情况,将轴向挡板、滑板、和侧滑板放在一起研究,把它们看成一个整体,将轴承座上的螺纹孔和油槽和细小结构去掉。
 - (5) 将上下连接轴上的有许多曲面和倒角圆角去掉;齿轮基座系统将主轴和齿轮做成一个整体。
 - (6) 压下装置对轧机整体的动态特性影响不大,故将压下系统简化为集中质量施加在左右机架的上方。
 - (7) 导板对轧机整体特性影响不大将其简化掉。
-

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>