第一图书网, tushu007.com

<<异形截面环件冷轧力学原理和工艺理论>>

图书基本信息

书名：<<异形截面环件冷轧力学原理和工艺理论研究>>

13位ISBN编号：9787562936947

10位ISBN编号：7562936943

出版时间：2012-6

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：钱东升

页数：169

字数：203000

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

内容概要

《异形截面环件冷轧力学原理和工艺理论研究》通过理论分析计算、有限元数值模拟和轧制实验测试方法，对沟槽截面环件和台阶截面环件两种应用广泛的典型异形截面环件的冷轧力学原理和工艺理论进行了深入研究，提出了冷轧成形力学条件。

《异形截面环件冷轧力学原理和工艺理论研究》揭示了冷轧中环件的运动和变形规律，建立了冷轧工艺设计方法，为异形截面环件冷轧技术的应用和发展提供了理论依据。

书籍目录

1绪论
1.1环件轧制分类和原理
1.2环件轧制研究现状
1.3课题的来源、目的和意义
1.4本文的主要研究内容
2沟槽截面环件冷轧条件
2.1引言
2.2沟槽截面环件冷轧咬人孔型条件
2.3沟槽截面环件冷轧塑性穿透条件
2.4本章小结
3沟槽截面环件冷轧成形规律
3.1引言
3.2冷轧中环件的运动规律
3.3冷轧中环件的截面几何变化规律
3.4冷轧中环件的宽展规律
3.5工艺参数和材料参数对冷轧成形的作用规律
3.6本章小结
4沟槽截面环件冷轧工艺设计
4.1引言
4.2毛坯设计
4.3孔型设计
4.4轧制参数设计
4.5本章小结
5台阶截面环件冷轧条件
5.1引言
5.2台阶截面环件冷轧接触模式
5.3台阶截面环件冷轧条件
5.4本章小结
6台阶截面环件冷轧成形规律
6.1 台阶截面环件冷轧运动规律
6.2台阶截面环件冷轧截面几何变化规律
6.3台阶截面环件冷轧宽展规律
6.4工艺参数对环件冷轧成形的作用规律
6.5本章小结
7台阶截面环件冷轧工艺设计
7.1外台阶截面环件冷轧工艺设计
7.2内台阶截面环件冷轧工艺设计
7.3内凸台截面环件冷轧工艺设计
7.4本章小结
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 台阶截面环件冷轧条件 台阶截面环件是另一类应用较多的典型异形截面环件，其广泛用作各种轴承环、法兰环、齿轮环及机械零部件等。
常规的台阶截面环件有外台阶、内台阶、内凸台等截面形状环件，如图5—1所示。
从图中可以看出它们有一类共同的特点，就是它们均是由两个矩形截面环件在不同位置组合而成。
如，外台阶截面环件由孔径相同、外径不同的两个矩形环上下组合而成，称之为大环和小环；内台阶截面环件由外径相同、孔径不同的两个矩形环上下组合而成，称之为大孔环和小孔环；内凸台截面环件由外径相同、孔径不同的两个矩形截面环件内、外组合而成，称之为外环和内环。
1976年，A.G.Mamalis等最早采用滑移线法计算了由矩形截面毛坯轧制成内凸台截面环件的轧制力和力矩分布。
随后，N.Kim、D.Y.Yang等采用刚塑性有限元法模拟了由矩形截面毛坯轧制成内凸台截面环件的轧制过程，K.Davey则采用弹塑性有限元法研究了矩形截面毛坯轧制成内凸台截面环件的轧制过程。
西北工业大学的李兰云等采用弹塑性动力显示有限元法研究了材料性能、进给速度和转速对内凸台截面环件成形的影响规律。
D.Y.Yang等采用上限元法研究了内台阶截面环件闭式轧制时的力能参数计算方法，通过建立三维动可容速度场，提出了轧制力能参数的计算方法。
周存龙等在此基础上也采用上限元法研究了内台阶截面环件半闭式轧制时的轧制力计算方法。
华林等结合静力学、运动学和塑性成形理论，对内台阶和外台阶截面轧制变形的力学和几何学规律进行了初步探讨，研究了轧制中的体积流动规律、尺寸变化规律和轧制缺陷。
以上这些研究为台阶截面环件轧制成形理论和工艺设计研究提供了一定的理论指导。
然而，相比矩形截面环件轧制研究，现有的台阶截面环件轧制研究文献的研究对象较分散，研究方法不完善，研究内容较离散、缺乏连续性，不能形成系统完善的理论体系。
目前，无论是理论研究还是实际生产中，对于台阶截面环件轧制成形物理机制、运动变形规律和工艺设计方法的了解仍处于模糊状态，严重影响了台阶截面环件轧制技术的应用和发展，制约了台阶截面环件生产的节能节材效果和技术经济效益。
鉴于此现状，本章和下一章以外台阶、内台阶和内凸台三种典型台阶截面环件为研究对象，对台阶截面环件冷轧条件和成形规律展开系统的研究，以建立其冷轧力学条件，揭示冷轧中的几何学、运动学和塑性变形规律，为台阶截面环件冷轧工艺设计提供指导依据。
5.2 台阶截面环件冷轧接触模式 异形截面环件轧制中，当环件毛坯的截面形状和尺寸不同时，其与轧制孔型间的接触模式也不同。
对于沟槽截面环件冷轧，由于毛坯均为矩形截面，因此毛坯与孔型间只有一种接触模式。
然而，对于台阶截面环件冷轧，目前并没有一种有效的毛坯设计方法，能够根据给定的环件锻件设计出合理的毛坯截面形状和尺寸。
由于毛坯截面形状和尺寸不确定，这就使得台阶截面环件冷轧中毛坯与孔型间存在多种接触模式。
不同的接触模式下，毛坯在孔型中具有不同的受力条件，从而会直接影响其在轧制中的变形条件和成形规律。
因此，本章首先对台阶截面环件冷轧接触模式进行研究，确定最适合环件冷轧成形的接触模式，为后续研究奠定基础。

第一图书网, tushu007.com

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