

《现代金属切削刀具实用技术》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2008年08月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787122026330

内容简介

本书全面介绍了现代金属切削加工与刀具技术的基础知识和操作技能技巧，主要内容包括各类切削刀具材料及刀具表面改性技术，金属切削刀具结构及切屑控制，各类切削加工方式与刀具应用技术，各种工程材料的切削加工注意事项，以及现代切削加工（数控加工）与刀具应用技术。本书编写人员均从事刀具技术研究和实践工作多年，书中在介绍基础知识的同时，重点在于技能技巧的展示，指导读者解决实际生产问题。

本书可供切削加工领域工程技术人员、科研人员和技术工人阅读，也可供机械加工专业的师生参考。

目录

第1章 金属切削基础

1.1 金属切削原理

1.1.1 切削运动与切削层参数

1.1.2 刀具切削部分的几何要素

1.2 金属切削加工的基本规律

1.2.1 切削变形规律

1.2.2 切削负荷

1.2.3 切削热和切削温度

1.2.4 刀具强度的基本理论

1.2.5 刀具切削加工质量

1.3 刀具的磨损、使用寿命及切削用量的制定

1.3.1 刀具的磨损

1.3.2 刀具的使用寿命

1.3.3 切削用量的制定

1.4 切削液

1.4.1 切削液的作用

1.4.2 切削液的类别和选用

1.5 切削数据库

1.5.1 切削数据库系统结构

1.5.2 切削数据优化

第2章 切削刀具材料

2.1 概述

2.1.1 金属切削刀具材料的基本性能

2.1.2 切削刀具与加工对象的物理、力学、化学性能匹配

2.1.3 刀具材料的分类

2.2 高速钢

2.2.1 低合金高速钢

- 2.2.2 普通高速钢
- 2.2.3 高性能高速钢
- 2.2.4 粉末冶金高速钢
- 2.2.5 高速钢刀具的应用
- 2.2.6 高速钢刀具的刃磨
- 2.3 硬质合金
 - 2.3.1 硬质合金的成分与性能
 - 2.3.2 硬质合金的分类和表示方法
 - 2.3.3 硬质合金的种类和适用范围
 - 2.3.4 硬质合金刀具的应用
- 2.4 金属陶瓷
 - 2.4.1 金属陶瓷的特性
 - 2.4.2 金属陶瓷的种类及性能特点
 - 2.4.3 金属陶瓷的应用范围
- 2.5 陶瓷
 - 2.5.1 陶瓷材料的成分和性质
 - 2.5.2 陶瓷刀具材料的类型和适用范围
 - 2.5.3 新型陶瓷刀具材料
 - 2.5.4 陶瓷刀具的应用
 - 2.5.5 陶瓷刀具的刃磨
- 2.6 金刚石
 - 2.6.1 金刚石的分类和性能特点
 - 2.6.2 各类金刚石及切削特性
 - 2.6.3 金刚石刀具的结构及应用
 - 2.6.4 金刚石刀具的刃磨
- 2.7 立方氮化硼
 - 2.7.1 立方氮化硼 (CBN) 的结构与性能
 - 2.7.2 聚晶立方氮化硼 (PCBN) 刀具
 - 2.7.3 立方氮化硼的分类及应用
 - 2.7.4 PCBN刀具的刃磨
- 第3章 金属切削刀具表面改性技术
 - 3.1 硬质涂层技术及其特点
 - 3.1.1 硬质涂层技术概述及发展
 - 3.1.2 刀具硬质涂层的作用与贡献
 - 3.1.3 刀具涂层的类型
 - 3.2 刀具的硬质耐磨涂层特性
 - 3.2.1 涂层方法
 - 3.2.2 刀具的硬质涂层材料、基体材料
 - 3.2.3 涂层结构和厚度
 - 3.2.4 涂层的性能
 - 3.2.5 涂层的处理
 - 3.2.6 刀具的重磨与重涂

.....

第4章 金属切削刀具结构及切屑控制

第5章 切削加工方式与刀具

第6章 工程材料的切削加工

第7章 现代切削加工与刀具应用

附录

附录1 切削刀具用可转位刀片型号表示规则

附录2 短圆锥柄

参考文献

在线试读部分章节

第1章 金属切削基础

1.2 金属切削加工的基本规律

1.2.1 切削变形规律

金属切削加工是指用刀具从工件上切除多余的材料，从而使工件的形状、尺寸、位置和表面质量均符合技术要求的加工方法。金属切削过程实质上就是形成切削与加工表面的过程。在切削过程中要发生诸多的物理现象，如切削变形、切削力、切削热、刀具磨损和表面强化等。

(1) 金属切削塑变理论 由材料力学理论，金属切削层受挤压后内部应力增加，挤压层金属先产生弹性变形继而产生塑性变形，金属的品格沿晶面发生滑移，随着滑移量的增大，金属切削层与母体金属产生破裂直至分离从而形成切削。

在图1—15中，图(a)为塑性金属挤压，在与作用力大致成45°方向上剪应力最大。当剪应力达到材料的屈服强度极限时，金属即沿着剪切面AD、BC发生剪切滑移而破坏。图(b)为金属偏挤压，由于压头下方金属较厚，阻力大，因而被挤压的一层金属只能沿剪切面向上剪切滑移破坏。图(c)为金属切削，刀具实际上就是偏挤压的压头，只不过是形状略有修改而已。由此可见，金属切削过程的实质是挤压过程。

切削过程中切屑的具体形成过程如图1-16所示。切削塑性金属时，当工件受到刀具的挤压后，切削层金属在OA始滑移面以左发生弹性变形，在AOM区域内产生塑性变形，在OM终滑移面上应力和塑性变形达到最大值，切削层金属被挤裂而破坏。越过OM面，切削层金属即被切离工件母体，沿刀具前刀面流出而形成切屑。这是一个动态过程，随着刀具不断向前运动，AOM区域也不断前移，切屑源源不断地流出，切削层各点金属都要经历弹性变形、塑性变形、挤裂和切离的过程。由此可见，塑性金属的切削过程是一个挤压变形切离过程，经历了弹性变形、塑性变形、挤裂和切离四个阶段。

.....

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)