

<<磨料、磨具与磨削技术>>

图书基本信息

书名：<<磨料、磨具与磨削技术>>

13位ISBN编号：9787122058096

10位ISBN编号：7122058093

出版时间：2010-1

出版单位：化学工业出版社

作者：李伯民，李清 编著

页数：410

字数：705000

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>

## &lt;&lt;磨料、磨具与磨削技术&gt;&gt;

## 前言

磨削是用磨料或磨具去除材料的加工方法。

磨料、磨具是磨削加工的工具。

磨削涵盖了固结磨具的各种工艺方法、涂附磨具的各种工艺方法、游离磨料(粒)的各种工艺方法。

从制造工艺方法分类讲,磨削是一个大类,是一个总称。

由于人类生活质量的提高,国民经济各部门所需多品种、多功能、高精度、高品质、高度自动化技术装备的开发和制造,促进了先进制造技术的发展。

磨削技术是先进制造技术中的重要领域,是现代制造业中实现精密加工、超精密加工最有效、应用最广的制造技术。

有资料表明,磨削加工占机械加工总量的30%~40%,在机械、航空航天、国防、石油化工、机床、交通运输、建筑、农业机械、微加工、芯片制造众多产业部门得到广泛应用。

磨料、磨具与磨削技术的发展趋势正朝着采用超硬磨料、磨具和高速、高效、高精度磨削工艺及装备CNC控制磨床与磨削加工中心方向发展。

但在中国制造业中普通磨床,普通磨料、磨具,普通磨削工艺仍占有重要地位。

因此,本书既对传统磨削技术领域的实用技术进行了论述,又对磨削领域最新研究成果与技术开发进行了必要的介绍;在内容上突出磨料、磨具与磨削技术的实用性。

对磨料的结晶原理、磨料特性及磨料生产工艺在第1章进行了论述;将各类磨具的磨料、黏结剂、组织、硬度等特性,黏结剂构成与配方,磨具成形等生产工艺列为第2章,第3~8章分别对磨削原理、砂轮修整、磨削液、固结磨具磨削工艺、涂附磨具磨削工艺、游离磨粒加工技术进行了阐述;第9章对磨削加工质量与检测技术进行了介绍。

对于磨削加工装备——磨床结构及控制技术,因篇幅所限,本书没有进行专门论述,但对数控磨削加工进行了适当介绍。

本书绪论、第1、2、7章由李伯民教授编写,第3、4章及第6章第7节和第9章第7~9节由赵波教授(博士)编写,第5章和第9章第1~6节由贺子杏编写,第6章第1~6节、第8章由李清副教授编写。

全书由李伯民教授统稿,王建红女士为本书书稿及图形处理做了辛勤的工作。

本书的出版得到化学工业出版社的大力支持。

由于磨料、磨具与磨削技术是一门多学科、高新技术相结合的综合技术,涉及知识面宽,限于编者学识有限,书中难免存在不当之处,敬请读者批评指正。

## <<磨料、磨具与磨削技术>>

### 内容概要

本书全面介绍磨料、磨具与磨削技术。

磨削是用磨半斗或磨具去除材料的加工方法。

磨料、磨具是磨削加工的工具。

国民经济各部门所需求的多品种、多功能、高精度、高品质、高度自动化技术设备的开发和制造，促进了先进制造技术的发展。

磨削技术是先进制造技术中的重要领域，是现代制造业实现精密加工、超精密加工最有效、应用最广的制造技术，磨削加工占机械加工总量的30%~40%，在众多产业部门得到广泛应用。

本书系统论述了磨料的结晶原理、性能及生产工艺，各类磨具特性及生产工艺，磨削原理及各种磨削工艺技术；本书还对传统磨削领域的实用技术进行介绍，并对磨削领域最新研究成果及新开发的技术进行重点论述，具有实用性、实践性强的特点。

本书可供广大机械加工、材料加工企业及相关研究部门工程技术人员、技术工人学习磨料、磨具、磨削技术使用，还可作为相关大专院校机械制造专业、材料加工专业和磨料、磨具专业在校师生的教学参考用书。

## &lt;&lt;磨料、磨具与磨削技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 磨料 1.1 概述 1.1.1 磨料定义 1.1.2 磨料分类及代号 1.1.3 磨料应具有的基本性能 1.1.4 磨料的粒度 1.1.5 普通磨料的化学成分 1.2 氧化物(刚玉)系磨料 1.2.1 刚玉系磨料 1.2.2 刚玉磨料晶体结构与相图 1.2.3 锆刚玉的晶体结构与相图 1.2.4 刚玉磨料的生产工艺 1.3 碳化物系磨料 1.3.1 碳化硅的晶体结构及相图 1.3.2 碳化硅磨料的生产工艺 1.3.3 碳化硅制粒加工 1.4 金刚石磨料 1.4.1 金刚石分类及牌号 1.4.2 金刚石的性质 1.4.3 金刚石的物理、化学和力学性能 1.4.4 金刚石电子结构和晶体结构 1.4.5 金刚石生长过程——合成机理 1.4.6 人造金刚石的合成装置与原料 1.4.7 人造金刚石合成工艺 1.5 立方氮化硼磨料 1.5.1 立方氮化硼的组成、结构和性质 1.5.2 氮化硼的p-T状态图 1.5.3 合成CBN的原料 1.5.4 CBN合成工艺、提纯及检测 第2章 磨具 2.1 磨具结构与特性 2.1.1 磨具的分类 2.1.2 磨具的结构 2.1.3 磨具的硬度 2.1.4 磨具结合剂 2.1.5 磨具的组织 2.1.6 磨具形状尺寸 2.1.7 磨具的强度 2.1.8 磨具的静平衡度 2.2 陶瓷结合剂磨具 2.2.1 陶瓷磨具的原材料 2.2.2 陶瓷结合剂的主要性能 2.2.3 结合剂的选择 2.2.4 陶瓷结合剂原料配方设计 2.2.5 陶瓷磨具的成形 2.2.6 磨具坯体干燥与粗加工 2.2.7 磨具的焙烧 2.2.8 磨具制品的加工与检验 2.2.9 特种磨具 2.3 树脂结合剂磨具 2.3.1 树脂结合剂原材料 2.3.2 树脂结合剂配方设计 2.3.3 树脂磨具配混料工艺 2.3.4 树脂磨具成形工艺 2.4 橡胶结合剂磨具 2.4.1 橡胶磨具的原材料 2.4.2 橡胶磨具的配方 2.4.3 橡胶结合剂的原料加工准备 2.4.4 成形料的配制 2.4.5 橡胶磨具成形 2.4.6 橡胶磨具硫化 2.5 金属结合剂超硬磨具 2.5.1 烧结金属结合剂超硬材料磨具 2.5.2 电镀金属结合剂超硬材料磨具 2.5.3 单层高温钎焊超硬材料磨具 2.6 涂附磨具 2.6.1 涂附磨具原材料 2.6.2 黏结机理与黏结剂配方 2.6.3 胶的涂附 2.6.4 植砂 2.6.5 干燥与固化 2.6.6 涂附磨具产品转换工序 2.7 磨具的选择和使用 2.7.1 普通磨具的选择与使用 2.7.2 超硬磨具的选择与使用 2.7.3 涂附磨具的选择与使用 第3章 磨削原理 第4章 砂轮的磨损与修整 第5章 磨削液 第6章 固结磨具磨削工艺 第7章 涂附磨具磨削工艺 第8章 游离磨粒加工技术 第9章 磨削加工质量与检测 参考文献

## <<磨料、磨具与磨削技术>>

### 章节摘录

插图：第1章 磨料1.4 金刚石磨料 金刚石又名钻石，是世界上目前已知的最硬的物质。

天然金刚石是地球上罕见的矿物。

宝石级金刚石晶莹剔透，显现特有光泽，熠熠生辉、灿烂夺目，自古就作为美的装饰品，制成钻戒、胸饰、王冠上的明珠，是人们社会地位、富贵和荣誉的象征。

到了近代，金刚石的各种特殊性能和使用价值被发现以后，便开始了对其多方面工业应用，由昔日的装饰品成为现代工业和科学技术的瑰宝。

天然金刚石是碳的一种结晶形态，与石墨同为碳的同素异构体。

人们探索用其他形态的碳转变为金刚石，通过各种试验，试图人工制造金刚石，到20世纪中期，近代科学知识奠定了合成金刚石的理论基础，高压装置的诞生与不断完善，为合成金刚石提供了必要手段

。在这两个前提下，开始利用高压、高温技术研制合成金刚石的工作，1954年美国物理化学家霍尔(H.T.Hall)利用Belt式装置，在石墨中加陨硫铁，成功地制出第一颗人造金刚石。

人造金刚石在科学研究和工业生产中得到迅速发展。

1963年我国第一颗人造金刚石研制成功，随着金刚石合成理论的发展和合成技术与设备的不断进步，我国金刚石工业得到了迅速发展，2004年金刚石产量达到32.9亿克拉(1克拉 = 0.2g)，金刚石品种涵盖了人造金刚石单晶、烧结体金刚石复合体、金刚石微粉、纳米金刚石和金刚石薄膜。

金刚石在磨具及其修整工具、锯切工具、切削刀具、钻探工具、拉丝模具、特殊仪器仪表元件等方面得到广泛应用。

在由超硬材料制成的各类工具构成中，磨具及修整工具约占30%。

<<磨料、磨具与磨削技术>>

编辑推荐

《磨料、磨具与磨削技术》为化学工业出版社出版。

<<磨料、磨具与磨削技术>>

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>