

<<超硬工具加工与应用实例>>

图书基本信息

书名：<<超硬工具加工与应用实例>>

13位ISBN编号：9787122124722

10位ISBN编号：712212472X

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：李伯民，李清 编著

页数：171

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>

## <<超硬工具加工与应用实例>>

### 前言

超硬材料金刚石与立方氮化硼（CBN）切削及磨削加工技术是现代制造工程中的先进技术，是实现高效率、高品质的精密、超精密加工的有效技术保障。

在各种金属材料与非金属材料加工中，高速钢刀具、硬质合金刀具及涂层刀具仍在发挥重要作用并创造巨大经济效益，但随着材料科学的发展，金属材料与非金属材料特殊性能的实现，为材料的切削加工增加了难度。

普通高速钢与硬质合金难以进行切削加工，而聚晶金刚石（PCD）与聚晶立方氮化硼（PCBN）刀具，却能实现高效、高质量的切削加工。

PCD与PCBN切削加工技术在我国起步较晚，应用中常受到机床功率、刚度、精度等因素的限制。

虽然，超硬工具切削加工在应用上不够广泛，但国内学者近年来加强了对超硬工具切削加工的实验研究，积累了知识和经验。

作者根据多年工作积累，编写了这本《超硬工具加工与应用实例》。

本书以超硬工具材料金刚石与立方氮化硼的切削与磨削技术为核心内容，对超硬工具材料牌号与力学特性做了专门介绍，还分别对有色金属及其合金、高温合金及耐热钢、淬火钢、耐磨铸件、高强度及超高强度钢、工程陶瓷、复合材料等材料特性、可切削加工性做了论述。

对金刚石和CBN刀具与磨具加工各种工程材料的刀具材料与磨料的选择，刀具几何参数，切削用量的选择及加工效果做了论述，还给出了很多加工实例。

书中所选用的数据和表格，有些是工程中应用的有效数据，有些属于实验研究数据，也具有较强实用参考价值。

在编写过程中，编者深感我国需要加强对超硬工具材料切削实验的研究，建立全面而系统的切削数据库系统，促进推广和应用超硬工具加工技术，提高机械制造生产率和产品质量。

本书可供大中专机械制造与设计专业师生参考，也可作为机械工程领域工程技术人员及技术工人学习用书。

本书由李伯民、李清编写。

李伯民编写第1、5、7、8章兼统稿。

李清编写第2、3、4、6章。

化学工业出版社为本书出版给予了大力支持，在此表示衷心感谢。

鉴于超硬工具加工技术是高新技术，涉及知识面宽，限于编者时间和学识限制，书中难免存在疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编著者 2011年10月

## <<超硬工具加工与应用实例>>

### 内容概要

本书以现代制造过程中超硬工具材料金刚石与立方氮化硼切削及磨削加工技术为核心内容，对金刚石与立方氮化硼刀具材料牌号、特性、刀具几何参数及切削用量的选择，对金刚石与立方氮化硼砂轮及磨削特性进行重点介绍，并分别对超硬材料工具、磨具加工有色金属、高温合金及耐热钢、淬火钢、耐磨铸件、高强度及超高强度钢、工程陶瓷、复合材料的可切削加工性及切削、磨削加工与实例进行专门论述。

本书可供广大机械加工、超硬工具加工企业工程技术人员、技术工人学习先进切削技术、先进磨削技术等使用和参考，还可作为相关大专院校机械制造专业、材料加工专业等在校师生的教学参考用书。

## &lt;&lt;超硬工具加工与应用实例&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 超硬材料工具

- 1.1 超硬材料工具概念及种类
  - 1.1.1 超硬材料工具的种类
  - 1.1.2 超硬材料工具制备的复合形式
- 1.2 金刚石工具
  - 1.2.1 单晶金刚石刀具
  - 1.2.2 聚晶金刚石刀具
  - 1.2.3 CVD金刚石薄膜刀具与CVD金刚石厚膜焊接刀具
- 1.3 立方氮化硼
  - 1.3.1 立方氮化硼刀具的种类和特点
  - 1.3.2 立方氮化硼刀具材料的选用
  - 1.3.3 CBN刀具在汽车零部件加工中应用
- 1.4 金刚石与立方氮化硼磨具
  - 1.4.1 超硬磨具的选择
  - 1.4.2 超硬材料磨具磨削用量的选择

## 第2章 有色金属及其合金的切削加工

- 2.1 铝及铝合金的材料特性
    - 2.1.1 工业纯铝、铝合金牌号及特性
    - 2.1.2 铝及其合金的可切削性
    - 2.1.3 硬磁盘铝合金基片的金刚石刀具切割
    - 2.1.4 铝硅合金活塞加工
    - 2.1.5 高速铣削7075?T6铝合金
    - 2.1.6 铣削高硅铝合金AC8A?T6
  - 2.2 铜及其合金的切削加工
    - 2.2.1 工业纯铜及铜合金牌号及特性
    - 2.2.2 铜及铜合金可切削性
    - 2.2.3 纯铜及铜合金加工实例
  - 2.3 镁及镁合金的切削加工
    - 2.3.1 镁及镁合金牌号与特性
    - 2.3.2 镁合金的可切削性
    - 2.3.3 镁合金的加工实例
  - 2.4 钛合金切削加工
    - 2.4.1 钛合金分类、牌号与性能
    - 2.4.2 钛合金的切削特点
    - 2.4.3 金刚石与CBN刀具切削钛合金
    - 2.4.4 CBN砂轮磨削钛合金
- 第3章 耐热钢的切削加工
- 3.1 耐热钢分类牌号及特性
    - 3.1.1 耐热钢的分类与牌号
    - 3.1.2 高温合金特性
  - 3.2 耐热钢切削加工特点
  - 3.3 高温合金PCBN刀具高速切削加工及实例
    - 3.3.1 GH4169(相当于InConel718)合金PCBN刀具高速加工
    - 3.3.2 铸造耐热钢ZG30Cr20Ni10炉门钩加工
    - 3.3.3 汽轮机叶片的切削加工

<<超硬工具加工与应用实例>>

3.3.4 压气机盘的加工

第4章 淬火钢的切削加工

4.1 CBN刀具切削加工淬火钢

4.1.1 淬火钢的特性

4.1.2 CBN切削淬火钢刀具几何参数与切削用量

4.2 PCBN切削淬火钢加工实例

4.2.1 高速钢轧辊的加工

4.2.2 PCBN复合片车削淬火轴承钢GCr15

4.2.3 PCBN刀具切削加工微凸桶形滚轮

4.3 淬火钢CBN磨具的磨削加工

4.3.1 淬火钢磨削加工特点

4.3.2 摩托车发动机连杆加工

第5章 超硬刀具切削加工耐磨铸铁件

第6章 超硬刀具切削加工耐磨铸钢件

第7章 工程陶瓷的加工技术

第8章 复合材料的切削加工

参考文献

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>