

<<铜合金加工基础>>

图书基本信息

书名：<<铜合金加工基础>>

13位ISBN编号：9787122065186

10位ISBN编号：7122065189

出版时间：2010-1

出版时间：刘培兴、刘晓塘、刘华霖 化学工业出版社 (2010-01出版)

作者：刘培兴 等著

页数：280

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>

## <<铜合金加工基础>>

### 前言

铜和铜合金是古老而永远年轻的有色金属。

它伴随着中华民族历尽了近五千年的历史沧桑。

铜合金的发现和使用技术是我国古代文明史的重要组成部分。

据文献记载，在4800年以前我们的先辈就铸造出了铜刀，在龙山文化时期，已经能冶炼铜和铜合金，并掌握了铜合金的铸造、锻造和退火技术，这是最早的塑性加工。

蒸汽机出现后铜合金加工生产由手工作坊方式发展成为工厂生产方式。

随着社会和科学技术的进步和发展，铜和铜合金加工技术也由半机械化向机械化和自动化发展。

20世纪80年代，在铜合金加工理论取得很多新成果的同时，新工艺、新技术和新产品也相继出现。

铜和铜合金在航天、航空、电子、电力、信息、能源、机械、冶金、建筑和交通等领域得到广泛应用。

我国铜合金加工产业发展迅速，铜合金材料加工产量居世界首位。

铜合金材料的加工技术是控制和改善材料形状、组织、性能及尺寸的主要手段。

加工技术的发展和进步，对铜合金新材料的开发研究、应用有着决定性的作用，同时，对改善和提高传统材料的生产和使用性能也具有重要的作用。

为了满足目前铜合金加工技术开发研究和生产的要求，我们不揣冒昧，编写了这套《铜材生产加工丛书》，将铜合金材料从熔炼、铸造到加工成形等工艺做了系统全面的介绍。

本丛书搜集了国内外铜合金材料加工领域的专家、学者及工程技术工作者在铜合金材料加工方面所取得的重要研究成果，以及作者在工作中积累的经验，期望使读者系统地了解铜和铜合金塑性加工理论与材料加工生产技术及设备等方面的知识，对铜合金加工工作者提高业务水平有所帮助。

鉴于铜合金加工企业中都是按产品的形状分为板、带、条、箔、管、棒、型、线八类，本丛书分为《铜合金加工基础》、《铜合金熔炼与铸造工艺》、《铜合金板带材加工工艺》、《铜合金管棒材加工工艺》、《铜合金型线材加工工艺》五个分册。

各分册既有各自独立的体系，又相互联系，便于读者使用。

## <<铜合金加工基础>>

### 内容概要

《铜合金加工基础》介绍了铜与铜合金的分类、制品和材料的加工方法、最新标准、成分、性能和用途，详尽地阐述了铜合金熔体特性、分析了熔体的凝固过程，介绍了铸造组织与晶粒细化，分析了铜和铜合金的塑性变形机理，总结了金属塑性变形理论、三大曲线和两图以及铜合金的组织和相变、塑性加工时的力能计算，简要介绍了有关质量检验的标准及方法和铜合金的应用与发展趋势。附录中还列出了铜与铜合金常用的数据资料，供查询参考。

《铜合金加工基础》充分反映了国内外有关铜及铜合金的基础理论，内容丰富，资料翔实。

《铜合金加工基础》适合铜与铜合金生产与加工企业的技术人员使用，同时也可供大专院校冶金、材料及相关专业的师生参考。

## &lt;&lt;铜合金加工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 铜、铜合金及其制品、材料加工在国民经济中的重要性1.2 铜及铜合金的分类1.2.1 分类方法1.2.2 铜的分类1.2.3 铜合金的分类1.3 铜、铜合金加工制品和材料1.4 铜、铜合金的加工方法1.5 铜、铜合金及其制品、材料的最新标准1.5.1 基础标准1.5.2 化学分析方法标准1.5.3 理化力学性能试验标准1.5.4 铜及铜合金产品标准1.5.5 包装、标志、运输及贮存标准第2章 铜、铜合金的成分、性能和用途2.1 铜和低合金铜的成分、性能和用途2.1.1 铜的结构2.1.2 铜的化学成分2.1.3 加工铜的物理性能2.1.4 铜的化学性能2.1.5 低合金铜的成分和性能2.1.6 铜和低合金铜的用途2.2 加工黄铜成分、性能和用途2.2.1 加工黄铜的成分2.2.2 加工黄铜的耐蚀性2.2.3 加工黄铜的特性和用途2.3 加工青铜的成分、性质和用途2.3.1 加工青铜的成分2.3.2 加工青铜的化学性能2.3.3 加工青铜的特性和用途2.4 加工白铜的成分、性能和用途2.4.1 加工白铜的化学成分2.4.2 白铜的化学性能2.4.3 加工白铜的特性和用途2.5 铸造铜合金的成分、性能和用途2.5.1 铸造铜合金2.5.2 艺术铜合金2.5.3 压铸铜合金的成分、性能和用途第3章 铜与铜合金熔炼和铸造加工的基础理论3.1 铜与铜合金的熔炼加工的基础理论3.1.1 铜与铜合金熔体的结构3.1.2 铜与铜合金熔体的性质3.1.3 铜的氧化特性3.1.4 铜的吸气性3.1.5 铜的挥发性3.1.6 铜的吸杂性3.2 铜与铜合金铸造加工的基础理论3.2.1 凝固过程中合金液的流动3.2.2 熔体的凝固过程3.2.3 凝固过程的传热3.2.4 凝固过程中的传质3.2.5 铸造组织与晶粒的细化第4章 铜与铜合金塑性加工的基础理论4.1 金属塑性变形机理4.1.1 塑性与塑性指标4.1.2 塑性状态图及其用途4.1.3 金属塑性变形时的受力状态4.1.4 金属塑性的影响因素4.1.5 提高金属塑性的措施4.2 铜与铜合金的塑性变形机理4.2.1 金属材料的变形4.2.2 晶体的塑性变形机理4.2.3 铜合金的塑性变形4.3 金属塑性变形理论4.3.1 弹塑性共存理论4.3.2 体积不变定律4.3.3 最小阻力定律4.3.4 塑性变形中的变形不均匀原理4.4 铜合金塑性变形的三大曲线和两图及其应用4.5 铜合金的组织与相变4.5.1 铜合金的组织4.5.2 铜合金加工过程中的相变4.5.3 铜合金的固态相变4.5.4 铜的合金化原则4.6 铜与铜合金塑性加工时力的计算4.6.1 工程法及其应用4.6.2 滑移线法及其应用简介4.6.3 其他方法简介第5章 铜与铜合金的组织 and 性能5.1 铜和低合金铜的性能5.1.1 铜的力学性能5.1.2 加工铜的高温氧化性能5.1.3 杂质和微量元素对铜性能的影响5.2 加工黄铜的组织 and 性能5.2.1 普通黄铜的组织5.2.2 普通黄铜的性能5.2.3 特殊黄铜的组织 and 性能5.2.4 加工黄铜的脱锌和应力腐蚀破裂5.2.5 加工黄铜的高温氧化5.3 加工青铜的组织 and 性能5.3.1 锡青铜组织 and 性能5.3.2 铝青铜的组织 and 性能5.3.3 铍青铜的组织 and 性能5.3.4 硅青铜的组织 and 性能5.3.5 锰青铜的组织 and 性能5.3.6 铬青铜和镉青铜的组织 and 性能5.3.7 锆青铜的组织 and 性能5.3.8 钛青铜的组织 and 性能5.3.9 铁青铜、镁青铜、碲青铜的组织 and 性能5.4 加工白铜的组织 and 性能5.4.1 白铜的组织及合金元素对白铜的影响5.4.2 结构白铜的性能5.4.3 电工用白铜的性能和用途5.5 铸造铜合金5.5.1 铸造锡青铜的组织 and 性能5.5.2 铸造铝青铜的组织 and 性能5.5.3 铸造铅青铜的组织 and 性能5.5.4 铸造铍青铜的组织 and 性能5.5.5 铸造硅青铜的组织 and 性能5.5.6 铸造黄铜的组织 and 性能5.5.7 铸造白铜的组织 and 性能5.6 铜合金的应用和发展趋势5.6.1 引线框架铜合金材料5.6.2 铬锆镁铜合金5.6.3 高强铍铜合金5.6.4 接触线铜合金5.6.5 其他铜合金开发应用第6章 铜与铜合金材料和制品的质量检验6.1 有关质量检验方法的标准6.1.1 产品的化学分析方法标准6.1.2 产品的理化、力学性能检验方法标准6.2 化学成分检验6.3 金相检验6.3.1 宏观组织检查6.3.2 显微组织检查26.3.3 紫铜、无氧铜含氧量的测定6.3.4 晶粒度的测定6.3.5 显微硬度测定6.4 物理、力学性能检验6.4.1 拉力试验6.4.2 硬度试验6.4.3 冲击韧性试验6.4.4 其他力学性能试验6.5 外观形状尺寸检验6.6 腐蚀检验6.6.1 常用的腐蚀检验和试验方法6.6.2 其他腐蚀试验附录附录1 铜及铜合金牌号对照附录2 铜及铜合金的物理性能附录3 铜系与铜合金相图参考文献

## &lt;&lt;铜合金加工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.1 铜、铜合金及其制品、材料加工在国民经济中的重要性铜和铜合金是古老而永远年轻的有色金属。

它伴随着永葆青春的中华民族历尽了五千余年的历史沧桑，在中华民族的文明发展史上书写出不朽的篇章。

由于地壳中有自然铜的存在，我国在远古时期即开始使用铜制品的工具。

从考古文献可见，甘肃东乡马家窑文化时期的青铜刀是我国迄今发现的最早的青铜器，而最早发现的黄铜器则是史前龙山文化时期的遗物。

从史前的马家窑和龙山文化时期到今天的21世纪，铜由原始状态发展进步到现代化状态。

即由一支小小的青铜刀发展到1997年的总质量重达57t的非常壮观的艺术杰作——普陀山南海观音大佛像。

铜和铜合金加工事业永远是伴随着社会的经济发展和科技发展而发展的，并在这一发展过程中起着重要的作用。

铜及其合金所具有的独特的优秀品质和特性，随着科学技术的发展逐步地为人们所了解和掌握，从而日益广泛地在国民经济各部门中获得应用。

譬如，具有高导电性和高导热性的高强度铜合金重要的应用有电机整流子、电气化铁路架空接触线、电子通讯导电元件、集成电路引线框架和电真空器件等；电缆带、电缆线等材料主要用于现代通信产业的发展上；变压器带等用于电力工业上；高导热、高耐蚀性的铜合金管材、空调管材、冷凝管材等用于建筑业、汽车工业、火电站、核电站、大型船舶等工业上；高强度、耐磨、耐蚀的铜合金用于汽车同步器齿环等的耐磨零件，是汽车工业不可少的材料；化工用的耐蚀容器等；日常生活用品中的各种器皿、饰物、艺术品。

总之，铜和铜合金的加工产品与国计民生息息相关，从人们普通的日常用品到宇宙飞船、航天飞机、高精尖产品，从彩色电视机、空调到微电子技术，处处都有铜的存在，处处都离不开铜，铜与人类共舞。

<<铜合金加工基础>>

编辑推荐

《铜合金加工基础》：铜材生产加工丛书

<<铜合金加工基础>>

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>