第一图书网, tushu007.com

<<加工铜及铜合金金相图谱>>

图书基本信息

书名：<<加工铜及铜合金金相图谱>>

13位ISBN编号：9787548701484

10位ISBN编号：7548701489

出版时间：2010-12

出版时间：路俊攀、李湘海、 中国有色金属工业协会 中南大学出版社 (2010-12出版)

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

第一图书网, tushu007.com

前言

前言铜及铜合金具有优异的导电、导热、耐蚀等特性以及良好的工艺性能、力学性能，广泛应用于电力、电子、通讯、化工、机械、交通运输、海洋工程、航空航天、建筑装饰等领域。
在经济建设、科技领域和人类生活中发挥着巨大作用，特别是随着人类文明的进步和物质文化生活水平的提高，铜及铜合金越来越成为重要的基础金属材料。
铜及铜合金的性能与其金相组织有着极为密切的内在联系。
检验分析和控制不同状态下的金相组织，对于提高金属材料的产品质量、改进生产工艺、研制新型材料、准确选用材料等具有重要的实际意义。
原《铜及铜合金金相图谱》一书于1983年由原洛阳铜加工厂中心实验室金相组编写、冶金工业出版社出版，该书全面详尽地介绍了当时我国铜及铜合金的合金系列、牌号、成分、组织以及生产过程中出现的各种缺陷。
作为铜及铜合金金相组织研究的基础和权威著作，20多年来，该书指导了我国铜及铜合金的材料研制和生产控制，得到业界的广泛认同，是广大工程技术人员必备的工具书。
改革开放后，国内铜加工企业、科研院所自主研发的新型铜合金和直接引进国外成熟的合金数量庞大。
这些新型铜合金，大部分是在铜中添加微量和少量元素的微合金化铜和高铜合金，以及具有多组元的复杂合金，他们具有复杂的组织和相变特征。
原图谱满足不了新合金组织分析的需要，因此有必要编写新的铜及铜合金金相图谱。
按照国家“十一五”重点图书出版规划，中南大学出版社组织《中国有色金属丛书》的出版要求，由中铝洛阳铜业有限公司负责编写新的《加工铜及铜合金金相图谱》。
本书共分6章:第1章概述; 第2章紫铜的金相组织; 第3章黄铜的金相组织; 第4章青铜的金相组织; 第5章白铜的金相组织; 第6章常见缺陷。
全书主要按照《加工铜及铜合金牌号和化学成分》国家标准(GB/T 5231—2011)给出的合金系列(包括市场上已经成熟的其他牌号和国外标准牌号)，较为系统地介绍了常见铜及铜合金的铸造、加工及热处理的组织特点、相组成和形态分布; 并按照缺陷性质，分铸造、加工两部分介绍了实践中所发现的各种缺陷及其形貌特征，同时对其产生的原因和预防措施作了必要说明。
本书还提供了关于相图、元素相互作用方面丰富的理论知识，便于在观察组织的同时进行分析研究。
本书第1、2、6章由路俊攀撰写，第3章由李湘海、娄东阁撰写，第4、5章由李湘海撰写，全书由路俊攀统筹。
书中对原图谱图片进行了适当删减，保留了大部分图片; 补充了大量由中铝洛阳铜业有限公司检测中心金属物理室多年来积累的新型铜合金组织及缺陷图片，其中新型铜合金组织图片主要由娄东阁、蒋长乐、杨忠、韦绍林等制作处理，另外部分图片由河南科技大学材料学院先进铜合金实验室和中船重工第七二五研究所六室提供。
特别感谢原金相图谱的主要编著者:李寿康、蔡家炎、刘克勤、叶同发、刘西海等老一代金相专家，是他们的智慧和辛勤劳动为本书奠定了基础。
还要感谢为原图谱提供支持和帮助的其他单位和人员。
本书在撰写过程中得到中铝洛阳铜业有限公司、中南大学出版社和德国卡尔蔡司材料显微镜中国总代理——北京普瑞赛司仪器有限公司的大力支持，为本书的撰写提供帮助的还有中铝洛阳铜业有限公司的马可定教授，在此一并表示感谢。
由于编者水平有限，书中的不当之处和谬误在所难免，敬请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

<<加工铜及铜合金金相图谱>>

内容概要

《加工铜及铜合金金相图谱》内容简介：铜及铜合金具有优异的导电、导热、耐蚀等特性以及良好的工艺性能、力学性能，广泛应用于电力、电子、通讯、化工、机械、交通运输、海洋工程、航空航天、建筑装饰等领域。
在经济建设、科技领域和人类生活中发挥着巨大作用，特别是随着人类文明的进步和物质文化生活水平的提高，铜及铜合金越来越成为重要的基础金属材料。

铜及铜合金的性能与其金相组织有着极为密切的内在联系。
检验分析和控制不同状态下的金相组织，对于提高金属材料的产品质量、改进生产工艺、研制新型材料、准确选用材料等具有重要的实际意义。

原《铜及铜合金金相图谱》一书于1983年由原洛阳铜加工厂中心实验室金相组编写、冶金工业出版社出版，该书全面详尽地介绍了当时我国铜及铜合金的合金系列、牌号、成分、组织以及生产过程中出现的各种缺陷。
作为铜及铜合金金相组织研究的基础和权威著作，20多年来，该书指导了我国铜及铜合金的材料研制和生产控制，得到业界的广泛认同，是广大工程技术人员必备的工具书。

改革开放后，国内铜加工企业、科研院所自主研发的新型铜合金和直接引进国外成熟的合金数量庞大。
这些新型铜合金，大部分是在铜中添加微量和少量元素的微合金化铜和高铜合金，以及具有多组元的复杂合金，他们具有复杂的组织和相变特征。
原图谱满足不了新合金组织分析的需要，因此有必要编写新的铜及铜合金金相图谱。
按照国家“十一五”重点图书出版规划，中南大学出版社组织《中国有色金属丛书》的出版要求，由中铝洛阳铜业有限公司负责编写新的《加工铜及铜合金金相图谱》。

第一图书网, tushu007.com

<<加工铜及铜合金金相图谱>>

书籍目录

第1章 概述1.1 加工铜及铜合金的分类和牌号1.1.1 我国加工铜及铜合金的分类和牌号1.1.2 美国材料与试验协会标准加工铜及铜合金的分类1.1.3 其他国际组织和国家铜及铜合金的分类1.1.4 各国加工铜及铜合金牌号的对照1.2 铜及铜合金的相、 相图及相组成1.2.1 铜及铜合金中的相及其晶体结构1.2.2 铜合金相图 1.2.3 铜及铜合金的相组成1.3 铜及铜合金各种状态的组织特点1.3.1 铜及铜合金的铸造组织 1.3.2 铜及铜合金的压力加工组织1.3.3 铜合金的热处理组织第2章 紫铜的金相组织2.1 紫铜的牌号和化学成分2.2 微量元素和杂质的影响2.2.1 微量元素和杂质对铜的性能的影响2.2.2 各种元素与铜的作用特点2.2.3 氢和稀土元素与铜的作用特点2.3 紫铜的组织与相组成2.3.1 纯铜、 无氧铜与磷脱氧铜2.3.2 银铜2.3.3 碲铜2.3.4 硫铜2.3.5 锆铜2.3.6 铁铜(Cu-Fe-P系合金)2.3.7 镁铜2.3.8 锡铜2.3.9 弥散强化铜2.3.10 铬铜与铬锆铜2.3.11 镍铬铜2.3.12 铍铜2.3.13 铅铜2.3.14 钛铜2.3.15 镉铜第3章 黄铜的金相组织3.1 黄铜的牌号和化学成分3.2 普通黄铜3.2.1 普通黄铜的组织及相组成3.2.2 黄铜的工艺性能3.2.3 黄铜的耐蚀性3.3 复杂黄铜3.3.1 锡黄铜3.3.2 铅黄铜3.3.3 铝黄铜3.3.4 锰黄铜3.3.5 铁黄铜3.3.6 镍黄铜3.3.7 硅黄铜3.3.8 环保易切削黄铜第4章 青铜的金相组织4.1 青铜的牌号和化学成分4.2 锡青铜4.2.1 铜锡二元合金的组织及相组成4.2.2 合金元素对锡青铜的影响4.3 铝青铜4.3.1 铜铝二元合金的组织及相组成4.3.2 合金元素对铝青铜的影响4.4 硅青铜4.4.1 铜硅二元合金的组织及相组成4.4.2 合金元素对硅青铜的影响4.5 镍硅青铜(Cu-Ni-Si系合金)4.6 锰青铜第5章 白铜的金相组织5.1 白铜的牌号和化学成分5.2 普通白铜5.2.1 普通白铜的组织5.2.2 合金元素对白铜的影响5.3 复杂白铜5.3.1 铁白铜5.3.2 铝白铜5.3.3 锌白铜5.3.4 锰白铜第6章 常见缺陷6.1 铸造制品缺陷6.1.1 偏析6.1.2 气孔6.1.3 缩孔与缩松6.1.4 夹杂6.1.5 裂纹6.1.6 冷隔6.1.7 晶粒不均6.1.8 其他表面缺陷6.2 加工制品常见缺陷6.2.1 过热与过烧6.2.2 裂纹与开裂6.2.3 夹杂6.2.4 异物压入6.2.5 鼓泡6.2.6 分层6.2.7 脱锌6.2.8 腐蚀6.2.9 氧化6.2.10 起皮、 起刺6.2.11 起皱6.2.12 麻面6.2.13 机械损伤6.2.14 成分不均、 组织不均6.2.15 烧黏、 撕裂6.2.16 绿锈、 印痕、 污斑6.2.17 压折、 压漏6.2.18 辊印6.2.19 板形缺陷6.2.20 板带材侧边缺陷6.2.21 管材偏心、 破肚6.2.22 型材扭拧6.2.23 表面环状痕6.2.24 凸筋6.2.25 过酸洗、 酸洗不良6.2.26 应力腐蚀开裂6.2.27 挤制品缩尾6.2.28 断口缺陷参考文献附录

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：高熔点杂质或元素在结晶过程中将作为非自发结晶核心堆积在结晶前沿，阻碍晶粒长大而得到细小晶粒组织；反之含低熔点杂质时，它们在缓慢冷却过程中会沿晶界或枝晶网络分布而导致热脆。
杂质含量高结晶核心就多，形成的晶粒多，晶粒就越细小。
在形成共晶组织的铜合金中，共晶的形态决定于共晶体中两相的相对含量，彼此间的表面张力、热导系数、结晶学关系以及具体冷却条件。
通常缓冷使共晶体粗化，反之细密。
（2）铸造工艺的影响实际铸造尤其是半连续铸造的冷却速度比平衡态下要快得多，因而元素扩散速度远远落后于结晶过程，造成了实际结晶组织偏离平衡组织。
冷速愈大，偏离愈严重。
铸锭边部组织由于激冷常与冷却较缓的中心组织有明显的不同，锭坯的横截面尺寸越大，差别愈显著。
冷却速度和铸锭组织的一般关系是：冷速很小时易出现粗大的晶粒和粗疏的枝晶网络；当冷速增大后使结晶前沿形成温度梯度，造成柱状晶的出现和不断长大，同时枝晶网趋于细密；若冷速进一步增大，过冷度也不断加大，铜液内结晶成核率将明显大于晶粒长大的速度，晶粒此时将趋于细化，枝晶网可能很细，也可能因液相中的元素此时变得难以扩散，铜水不再作选分结晶而减轻枝晶偏析程度。
在半连续铸造中通过对结晶器、二次冷却水、铸造速度以及浇铸温度等工艺参数的选择，可改变结晶前沿构成的液穴形态，同时铸锭组织亦可得到改善。
图为采用不同浇铸工艺对铸锭组织产生的影响。

第一图书网, tushu007.com

<<加工铜及铜合金金相图谱>>

编辑推荐

《加工铜及铜合金金相图谱》是“十一五”国家重点图书出版规划项目。

第一图书网, tushu007.com

<<加工铜及铜合金金相图谱>>

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