第一图书网, tushu007.com

<<工程材料及其成形基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及其成形基础>>

13位ISBN编号：9787040348002

10位ISBN编号：7040348004

出版时间：2012-8

出版时间：戈晓岚、 赵占西 高等教育出版社 (2012-08出版)

作者：戈晓岚，赵占西 编

页数：409

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

内容概要

《高等学校教材：工程材料及其成形基础》是按照高等学校教改要求，以教育部最新颁布的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》规定的基本教学内容和要求为依据，对现有的相关教材进行必要的分析，汲取了国内外同类教材的优点，并结合相关院校的教改成果及作者多年的教学经验编写而成。

《高等学校教材：工程材料及其成形基础》精选内容、强调应用、注重能力培养，以选材——改性——成形为主线，将金属与非金属材料结合在一起，既突出共性，又兼顾个性；从理论上简明扼要地论述了材料成分、结构、组织与性能的关系，并着重叙述了材料改性的原理、方法、性能、用途和各种成形技术的原理、方法、工艺和结构要求。

《高等学校教材：工程材料及其成形基础》既可作为高等院校本科机械类和近机械类专业的教材，亦可作为高等职业院校、高等专科学校相关专业的教材和有关专业人员的参考书。

<<工程材料及其成形基础>>

书籍目录

绪 论 第1篇 工程材料 第1章 材料的性能 1.1 静态力学性能 1.2 动态力学性能 1.3 高、低温性能 1.4 材料的工艺性能 1.5 工艺过程对材料性能的影响 习题与思考题 第2章 材料的内部结构 2.1 固体材料的结构 2.2 金属及台金的晶体结构 2.3 金属的结晶 2.4 高分子化台物的组成与结构 2.5 陶瓷材料的组成与结构 习题与思考题 第3章 二元合金相图及相变基础知识 3.1 平衡相图的概念 3.2 平衡相图的应用 3.3 Fe—C平衡相图 3.4 钢在加热时的转变 3.5 钢在冷却时的转变 习题与思考题 第4章 热处理 4.1 概述 4.2 钢的退火与正火 4.3 钢的淬火 4.4 钢的回火 4.5 淬火钢的三大特性 4.6 钢的表面热处理 习题与思考题 第5章 工业用钢及铸铁 5.1 钢的综述 5.2 结构钢 5.3 工具钢 5.4 特殊性能钢 5.5 铸铁 习题与思考题 第6章 有色金属及其合金 6.1 铝及铝合金 6.2 铜厦铜合金 6.3 轴承合金 6.4 其他有色金属及其合金 习题与思考题 第7章 非金属材料 7.1 工程塑料 7.2 橡胶 7.3 工业陶瓷 7.4 复合材料 习题与思老题 第2篇 工程材料成形基础 第8章 金属铸造成形 8.1 概述 8.2 铸造成形工艺基础 8.3 铸造成形方法 8.4 砂型铸造工艺设计 8.5 铸件的结构工艺性 习题与思考题 第9章 金属的塑性成形 9.1 概述· 9.2 锻压成形工艺基础 9.3 锻压成形方法及其选择 9.4 锻压成形工艺设计 9.5 冲压工艺设计 9.6 锻压件的结构工艺性 习题与思考题 第10章 材料的焊接与胶接 10.1 概述 10.2 金属焊接成形工艺基础 10.3 焊接方法及其应用 10.4 常用金属材料的焊接 10.5 焊接结构与工艺设计 10.6 材料的胶接 习题与思考题 第11章 粉末冶金与陶瓷成形技术 11.1 粉末烧结材料成形基础 11.2 粉末）台金与陶瓷成形方法 11.3 材料的烧结 11.4 粉末烧结材料制品的结构设计 习题与思考题 第12章 高分子材料与复合材料成形 12.1 高分子材料的成形性 12.2 塑料制品的成形 12.3 橡胶制品的成形 12.4 复合材料成形的基本原理 12.5 复合材料成形工艺 习题与思考题 第13章 材料及毛坯的选择 13.1 概述 13.2 机械零件用材与毛坯选择原则 13.3 材料成形方法选择的依据 13.4 常用机械零件用材与毛坯选择 13.5 机械零件用材与毛坯选择举例 习题与思考题 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 从金属学的观点看，热加工与冷加工的区别是以金属材料的再结晶温度为分界。
在材料再结晶温度以上所进行的塑性变形加工称为热加工，而在材料再结晶温度以下所进行的塑性变形加工称为冷加工。
对于大多数金属和钢材，由于冷加工过程中工件无明显的温度差和氧化现象，故可获得较高尺寸精度和较小表面粗糙度值的制件，而且是改善金属组织和提高工件强度与硬度的有效措施。
应用较广，如冷轧、冷拉和板料的冷冲压等。
但冷加工时，材料变形抗力较大，需使用较大吨位的设备，而且冷变形后工件材料残余应力大，塑性指标降低，还会导致金属的力学性能和化学性能的改变。
热变形的目的是：①减小金属的变形抗力，可使用小吨位加工设备；②改变钢锭的铸态组织，热变形伴随有再结晶过程，提高材料的塑性，使粗大的铸态组织变成细晶粒组织，并减少铸态结构中的缺陷，提高材料的力学性能。
故压力加工主要采用热加工方式，如热轧和锻造等。
9.2.2 合金的锻造性 合金的锻造性是用来衡量合金材料在利用锻压加工方法成形时的难易程度。
它是金属材料的工艺性能指标之一。
合金的锻造性常用合金材料的塑性和变形抗力两个因素来综合衡量，塑性强，变形抗力小，则表明该合金材料的锻造性好。
9.2.2.1 影响合金锻造性的因素 合金材料的锻造性决定于它的本质和加工条件。
合金材料的本质是内因，加工条件是外部条件，选择锻压件材料时，首先考虑的还是合金材料的本质，再创造必要的外部条件，以便得到较好的锻造性。
1.合金的本质 1）化学成分的影响 不同化学成分的合金材料具有不同的锻造性。
一般情况下，纯金属具有良好的锻造性，加入合金元素组成合金材料后，锻造性变差。
合金元素的种类愈多，含量愈高，特别是加入W、Mo、V等强碳化物形成元素的含量愈高，则其合金材料的锻造性下降愈显著。
因此，低碳钢的锻造性比高碳钢好；低合金钢的锻造性比高合金钢好，但比相同含碳量的碳素钢要差。
2）组织结构的影响 合金材料的组织结构不同，其锻造性也不一样。
固溶体比化合物具有更好的锻造性；而当合金为单一固溶体组织（如奥氏体）时，具有良好的锻造性；当合金中含有化合物存在或处于多相组织状态时锻造性较差。
另外，晶粒细小比晶粒粗大的组织结构的锻造性好。
2.加工条件 加工条件是指变形时的温度、速度、应力状态、坯料表面状况等。
1）变形温度的影响 在一定的变形温度范围内，随着温度的提高，金属坯料中原子的动能增加，原子之间的引力削弱，易于产生滑移变形，从而塑性增加，变形抗力减小，金属的锻造性提高。
故热变形抗力比冷变形抗力小得多。
因此，加热是锻造生产中很重要的加工条件。

编辑推荐

《高等学校教材:工程材料及其成形基础》既可作为高等院校本科机械类和近机械类专业的教材，亦司作为高等职业院校、高等专科学校相关专业的教材和有关专业人员的参考书。

第一图书网, tushu007.com

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