

<<工程材料及成型工艺>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及成型工艺>>

13位ISBN编号：9787122060037

10位ISBN编号：7122060039

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：杨眉 等编

页数：221

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>

## <<工程材料及成型工艺>>

### 前言

近年来,随着教育改革的深入,作为工科专业的专业技术基础课程的《金属工艺学》、《工程材料》、《工程材料及成型工艺》等课程教学学时数明显下降,在教学要求上既加强了材料科学的基础性介绍,同时对成型工艺也有了重点要求。

随着石油化工行业的发展,材料研究在这些行业提到了更高高度,要求这些专业的同学在具备材料类相关知识的同时,还迫切需要了解材料知识在相关行业的最新进展。

本书正是“工程材料及成型工艺基础”的教学基本要求及教学大纲,由编写组拟定了教材编写大纲,深入调研了多个院校相关专业需求的基础上,对编写大纲做了修改与补充,而后分工进行编写,认真讨论而完成教材的定稿。

本书首先对材料的相关基础理论,包括材料的种类与性质、材料的结构、金属材料的结晶、金属热处理、机械工程用钢、有色金属、新型材料、铸造、压力加工、焊接等进行了比较详尽的阐述;其次重点介绍了石油化工储运工程用材料、管杆材料的压力加工、石油化工设备的焊接工艺等特色内容。

本书的特点是既重视材料基础理论介绍的系统性,又突出了石油化工类材料的特色。

内容包括了石油化工常用材料的选用、设备的成型等,从理论出发,以实例剖析特色材料的理论基础,深入浅出,满足了不同层次的需求。

本书主要作为高等院校本科教学用材料,教学参考学时为48,同时也供工程技术人员做参考。

本书由杨眉为主编,编写组主要成员有王斌、张先菊,范舟、汤小文等,研究生高英、雷正完成了部分文字的编排工作。

本书在编写过程中参考并引用了一些参考文献和资料的相关内容,在此编写组谨向本书援引文献资料的原作者表示深深的谢意!

由于编写组经验不足,水平有限,时间仓促,书中疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

编写组2009年3月

## <<工程材料及成型工艺>>

### 内容概要

本书以非材料类工科专业为对象，阐述了材料的相关基础理论，包括材料的种类与性质、材料的结构、金属材料的结晶、金属热处理、机械工程用钢、有色金属、新型材料、铸造、压力加工、焊接等；对石油化工储运工程用材料、管杆材料的压力加工、石油化工设备的焊接工艺做了重点介绍。

本书的特色是既重视材料基础理论介绍的系统性，又突出了石油化工常用材料选用、设备的成型等知识的介绍，从理论出发，以实例剖析特色材料的理论基础，深入浅出，满足不同层次的需求。

本书主要作为高等院校机械工程、油气储运、过程装备与控制等专业本科教学用教材或者教学参考书，同时也可供工程技术人员做参考阅读。

## &lt;&lt;工程材料及成型工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 材料的种类与性能	1.1 工程材料的分类	1.1.1 材料简述	1.1.2 工程材料分类	1.2
材料的性能	1.2.1 静载时材料的力学性能	1.2.2 其他载荷作用下材料的力学性能	1.2.3	
材料高温和低温性能	1.2.4 材料的物理性能	1.2.5 材料的化学性能	1.2.6 材料的工艺	
性能	第2章 材料的结构	2.1 金属的晶体结构	2.1.1 材料原子(分子)的相互作用	2.1.2 晶
格与晶胞	2.1.3 三种常见的金属晶体结构	2.1.4 合金的晶体结构	2.2 金属的实际晶体结	
构	2.2.1 点缺陷	2.2.2 线缺陷	2.2.3 面缺陷	2.2.4 缺陷与性能的关系
2.3 非金属	2.3.1 高分子材料的结构	2.3.2 陶瓷材料的结构	19	
金属材料	第3章 金属材料的结晶	3.1 纯金属的结晶	3.1.1 金属结晶的温度	3.1.2 金属结晶的规律
3.1.3 金属晶粒的细	3.1.4 金属的同素异构转变	3.2 合金相图及其应用	3.2.1 相图的建立	3.2.2
匀晶相图	3.2.3 共晶相图	3.2.4 其他相图	3.2.5 合金的性能与相图的关系	3.2.6 铸
锭(件)的凝固	3.3 铁碳合金相图	3.3.1 铁碳合金相图分析	3.3.2 典型铁碳合金的结晶	
过程及其组织	3.3.3 铁碳合金的成分、组织与性能的关系	第4章 金属热处理	4.1 钢的热处理	
基本原理	4.1.1 钢在加热和冷却时的转变温度	4.1.2 钢在加热时的组织转变	4.1.3 钢在	
冷却时的组织转变	4.2 钢的普通热处理	4.2.1 钢的退火	4.2.2 钢的正火	4.2.3 钢的淬
火	4.2.4 钢的回火	4.3 钢的表面热处理	4.3.1 表面淬火	4.3.2 化学热处理
第5章 机	第6章 石油储运工程材料	第7章 有色金属及其合金	第8章 新型材料	第9章 铸造
第10章 金属塑性成形	第11章 焊接	第12章 石油化工设备焊接工艺	第13章 机械零件失效分析及选材参	考文献

## <<工程材料及成型工艺>>

### 章节摘录

插图：第1章 材料的种类与性能1.1 工程材料的分类1.1.1 材料简述人类生活在材料组成的世界里，无论是经济活动、科学研究、国防建设，还是人们的衣食住行都离不开材料。

材料是人类赖以生存并得以发展的物质基础，正是材料的发现、使用和发展，才使人类在与自然界的斗争中走出混沌蒙昧的时代，发展到科学技术高度发达的今天。

人类的文明史就是材料的发展史，并往往以所使用的材料来划分人类的社会时期，如石器时期、青铜器时期和铁器时期等。

人类使用的材料可分为天然材料和人造材料。

天然材料是所有材料的基础，就是在科学技术高速发展的今天，仍在大量使用土壤、石料、木材、生物、橡胶等天然材料。

在漫长的人类社会初期，人们只会用天然材料。

随着社会的发展，人们开始对天然材料进行各种加工和处理，使它更适合于人们使用，这就是人造材料。

经过加工和处理，人造材料具有了天然材料无法比拟的优越性能。

人造材料从最初的木材、石器、陶器，到青铜器和铁器，直到现在具有各种优越性能合金、高分子材料、复合材料等，得到飞速的发展。

人造材料成为人类必不可少的重要材料。

在我们生活、工作中所见的材料，人造材料有相当大的比重。

我们住的房子、用的工具、穿的衣服、骑的车子、各种设备和设施、各种先进的武器、各种精密的仪器等，几乎都是由人造材料制成的。

工程材料主要指用于机械工程、建筑工程以及航空航天等领域的材料。

工程材料按其性能特点分为结构材料和功能材料两大类。

结构材料以力学性能为主，兼有一定的物理、化学性能。

功能材料以特殊的物理、化学性能为主，如那些要求具有电、光、声、磁、热等功能和效应的材料。

本书中重点讲述结构材料。

## <<工程材料及成型工艺>>

### 编辑推荐

《工程材料及成型工艺》由化学工业出版社出版。

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>