第一图书网, tushu007.com

<<材料工程基础要览>>

图书基本信息

书名：<<材料工程基础要览>>

13位ISBN编号：9787122053428

10位ISBN编号：7122053423

出版时间：2009-7

出版时间：化学工业出版社

作者：师昌绪，钟群鹏，李成功 主编

页数：924

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

前言

《材料工程基础要览》主要内容涵盖了材料科学与工程概论、材料成形的基础理论、数值模拟和优化设计方法、材料的强度设计以及材料的失效分析等方面，是各类材料及其产品设计选材、制造加工成形以及失效分析等方面的基础。
参加《材料工程基础要览》编写工作的有国家自然科学基金委员会、北京航空材料研究院、北京航空航天大学、上海交通大学、 中国材料研究学会、南京大学、华中科技大学、 山东大学、东北大学、石油管材研究所等单位的40余位专家教授，并由我们三人担任本卷的主编。
本卷共设6篇42章，共约270万字。
各篇主编如下。
第1篇 材料科学与工程概论师昌绪院士 李成功教授 刘治国教授第2篇 材料咸形基础理论董湘怀教授第3篇 材料成形数值模拟柳玉起教授第4篇 材料成形优化设计方法赵国群教授第5篇 材料失效分析钟群鹏院士 李鹤林院士 张峥教授第6篇 材料强度设计谢里阳教授 王永岩教授《材料工程基础要览》的编写遵循“科学性、先进性和实用性”的原则， 以材料工程基础方面比较成熟的理论、方法和数据为主， 同时参考了国内外材料工程基础方面的新进展，反映当代材料工程基础的先进水平。
《材料工程基础要览》主要供具有大专以上文化水平的有关工程技术人员阅读使用，也可供理工科院校的有关师生参考。
感谢有关单位对《材料工程基础要览》编写工作的指导与支持。
由于编写时间紧迫和编者水平所限，对书中的不当之处，恳请读者指正并提出宝贵意见。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《材料工程基础要览》是材料科学及材料加工技术的共性基础要览，涉及各类材料及其产品设计选材、制造加工成形以及失效分析等方面的基础，涵盖材料科学与工程概论、材料成形的基础理论、数值模拟和优化设计方法、材料的强度设计以及材料的失效分析等方面。
全书以材料工程基础方面比较成熟的理论、方法和数据为主，同时参考了国内外材料工程基础方面的新进展，反映了当代材料工程基础的先进水平。
　本书主要供具有大专以上文化水平的材料科学和制造业工程技术人员阅读使用，也可供理工科院校的有关师生参考。

<<材料工程基础要览>>

书籍目录

第1篇 材料科学与工程概论　1. 材料科学与工程的提出与内涵　2. 材料科学基础　3. 基础材料与新材料的现状与发展　4. 材料与机械制造 第2篇 材料成形基础理论　1. 材料成形的冶金学原理　2. 材料成形分析的力学基础　3. 液态金属的凝固原理　4. 液态材料流动问题的分析方法　5. 固体材料的本构关系　6. 金属塑性成形中的摩擦　7. 金属塑性成形分析的近似解析法 第3篇 材料成形数值模拟　1. 有限差分法　2. 弹性问题有限元基本方法　3. 板料成形数值模拟方法　4. 体积成形数值模拟方法　5. 铸造成形数值模拟方法　6. 塑料注射成形数值模拟方法　7. 常用材料成形软件简介 第4篇 材料成形的优化设计方法　1. 概论　2. 程优化设计方法　3. 基于有限元模拟技术的反向模拟式设计　4. 刚(黏)塑性有限元灵敏度分析与模具优化设计　5. 金属塑性成形过程的微观组织优化　6. 稳态金属成形过程优化设计　7. 板料冲压工艺优化设计　8. 塑料注射成形过程的优化设计　9. 铸造工艺优化设计　10. 焊接工艺优化设计　11. 产品数字化设计与成形工艺仿真优化技术 第5篇 材料失效分析　1. 概论　2. 失效诊断技术和方法　3. 失效预测技术和方法　4. 安全评定技术和方法　5. 失效预防技术和方法 第6篇 材料强度设计　1. 概论　2. 材料静强度设计　3. 材料的断裂韧度设计　4. 材料冲击强度设计　5. 材料疲劳强度设计　6. 材料强度概率设计　7. 材料的环境强度设计　8. 特殊材料的强度问题

章节摘录

插图：第1章　材料科学与工程的提出与内涵材料是人类用于制造物品、器件、构件、机器或其他产品的那些物质。
材料是物质，但不是所有物质都可以称为材料，如燃料和化学原料、工业化学品、食物和药物，一般都不算是材料。
但是这个定义并不那么严格，如炸药、固体火箭推进剂，一般称之为“含能材料”，因为它属于火炮或火箭的组成部分。
材料是人类赖以生存和发展的物质基础。
20世纪70年代人们把信息、材料和能源誉为当代文明的三大支柱。
80年代以高技术群为代表的新技术革命，又把新材料、信息技术和生物技术并列为新技术革命的重要标志。
这主要是材料与国民经济建设、国防建设和人民生活密切相关。
材料除了具有重要性和普遍性以外，还具有多样性。
由于其多种多样，分类方法也就没有一个统一标准。
从物理化学属性来分，可分为金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料和不同类型材料组成的复合材料。
从用途来分，又分为电子材料、航天航空材料、核材料、建筑材料、能源材料、生物材料等。
更常见的两种分类方法则是结构材料与功能材料，传统材料（基础材料）与新型材料。
结构材料是以力学性能为基础，以制造受力构件所用材料，当然，结构材料对物理或化学性能也有一定要求，如光泽、热导率、抗辐照、抗腐蚀、抗氧化等。
功能材料则主要是利用物质的独特物理、化学性质或生物功能等而形成的一类材料。
一种材料往往既是结构材料又是功能材料，如铁、铜、铝等。
传统材料是指那些已经成熟且在工业中已批量生产并大量应用的材料，如钢铁、水泥、塑料等。
这类材料由于其量大、产值高、涉及面广泛，又是很多支柱产业的基础，所以又称为基础材料。
新型材料‘先进材料）是指那些正在发展，且具有优异性能和应用前景的一类材料。
新型材料与传统材料之间并没有明显的界限，传统材料通过采用新技术，提高技术含量，提高性能，大幅度增加附加值而成为新型材料；新型材料在经过长期生产与应用之后也成为传统材料。
传统材料是发展新型材料和高技术的基础，而新型材料又往往能推动传统材料的进一步发展。

编辑推荐

《材料工程基础要览》是由化学工业出版社出版的。

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