

<<机械与动力工程>>

图书基本信息

书名：<<机械与动力工程>>

13位ISBN编号：9787030211453

10位ISBN编号：7030211456

出版时间：2008-6

出版时间：科学出版社

作者：李培宁 编

页数：415

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>

## <<机械与动力工程>>

### 内容概要

本书是华东理工大学机械与动力工程学院博士生导师及资深教授，根据其长期从事科学研究积累的经验及取得的成果，为化工过程机械、机械设计与理论及机械制造与自动化等专业的博士研究生开设的学科前沿技术进展讲座的汇编教材。

内容包括机械强度与失效、承压设备结构完整性技术、换热与节能、先进机械制造与设计技术、材料服役性能、先进过程技术及传感器等的最新技术进展。

本书可作为高等院校机械工程与动力工程专业博士、硕士研究生的教材或参考书，也可供机械工程相关专业科技人员阅读与参考。

## <<机械与动力工程>>

### 书籍目录

“现代工程科学与技术丛书”序前言第1章 机械强度理论与失效学的发展与展望第2章 近代含缺陷承压设备合乎使用评定技术第3章 复杂条件下的过程装备剩余寿命评价技术进展第4章 承压设备和管道法兰接头的设计和研究进展第5章 煤气化与煤基多联产技术第6章 换热器强化传热技术进展第7章 化工过程系统节能技术第8章 基于激光冲击波力学效应的先进制造与检测技术第9章 精密与超精密加工技术第10章 流体润滑研究领域的现状及发展趋势第11章 混合智能机械系统第12章 复杂机电系统虚拟样机工程技术第13章 基于投影理论的三维反求重建方法的研究与应用第14章 在役设备材料力学性能的小冲杆测试法研究进展第15章 金属材料的表面自身纳米化技术第16章 奥氏体不锈钢高温服役中脆性相析出导致材料脆化第17章 现代制造业中的表面工程技术第18章 分形几何在金相分析中的应用——金相组织的分形维数第19章 超细加工技术在制药工程中的应用第20章 超高压技术的理论和实践第21章 微小型氢气传感器第22章 机电系统早期故障智能预示与智能传感器网研究进展

## 章节摘录

**第1章 机械强度理论与失效学的发展与展望** 本章分析了国家经济建设对机械强度理论与失效学的重大需求和学科发展的需要,提出了机械强度与失效学领域的共性基础问题,认为针对我国机械装备事故概率居高不下的现实,应着力构建重大装备安全保障的理论基础,同时为高技术产品的设计、制造提供强度学的支持,重点开展多损伤机制耦合的结构失效理论、复杂载荷与复杂载荷史作用下的结构可靠性、先进制造工艺的强度学基础、机械结构损伤检测与监测的新原理和新方法以及微/纳系统的强度与失效等领域的研究。

**1.1 机械强度理论与失效学的起源** 所谓强度是指物体抵抗破坏的能力,在荷载作用下构件不至于破坏(断裂),即具有足够的强度。

材料的强度一般由试验确定。

试验方法有多种,最常见的有单向静力拉伸试验。

采用不同的试验形式可以得到材料的剪切强度、疲劳强度、蠕变强度和屈服强度(刚度)等。

有了材料的基本强度后,演绎机械结构的破坏必须依据强度理论。

强度理论是判断材料在复杂应力状态下是否破坏的理论,依荷载形式和环境的不同,强度理论也不尽相同。

而失效学一般是物体破坏后检验知识的归纳,它进一步保障了新设计的安全性。

强度理论与失效学是现代机械装置安全保障技术的重要基础,安全尽管不是机械产品追求的第一功能,但它是人类赖以生存的基本要素。

强度理论与失效学致力于回答结构安全功能如何保证这一基本命题,并在解决结构安全问题中逐渐建立和发展起来。

因此它在现代工业生产和学科发展中有不言而喻的重要性。

人类从学习制造工具开始,就遇到了强度与失效的问题,不同材料(石头、木头等)的强度不同,所制造出来的工具的耐用程度(失效时间)就大不相同。

<<机械与动力工程>>

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>