

<<机械工程材料应用>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料应用>>

13位ISBN编号：9787111365792

10位ISBN编号：7111365798

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：王纪安//陈文娟

页数：148

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>

## <<机械工程材料应用>>

### 内容概要

本书是根据教育部高职高专材料类专业教学指导委员会的指导意见，按照工程材料与成形工艺分委员会教材建设的有关要求，结合高职高专教学改革的实践经验，适应21世纪培养高等技术应用性、技能型人才的要求编写的。

本书以培养机械制造生产第一线所需的知识、技能为目标，以一种常用机械零件作为工作项目引入，实施典型工作任务，驱动整个工作学习的过程，形成强化应用的具有高职高专特点的新的教材体系。

本书可作为高等职业院校、成人院校、本科二级职业技术学院、应用性本科等机械类专业的通用教材，同时可应用于课堂教学、实训与实验等教学。

## <<机械工程材料应用>>

### 书籍目录

总序

前言

项目一 工程材料与机械制造过程

1.1材料的简要发展过程

1.2机械工程材料的分类及发展趋势

1.3机械制造过程与材料

1.4课程学习指导

习题与思考题

项目二 螺栓、螺母的选材——碳素结构钢的应用

2.1螺纹联接件服役条件分析

2.2材料的力学性能——强度与塑性

2.3材料的晶体结构

2.4金属材料的分类

2.5碳素结构钢及螺纹联接件的选材

习题与思考题

项目三 手锯锯条的选材——碳素工具钢的应用

3.1手锯锯条的服役条件分析

3.2材料的力学性能——硬度与韧性

3.3金属的结晶特点与铁碳相图

3.4金属材料的热处理

3.5碳素工具钢及手锯锯条的选材

习题与思考题

项目四 车床主轴的选材——优质碳素结构钢的应用

4.1车床主轴的服役条件分析

4.2材料的力学性能——疲劳极限

4.3钢的表面热处理和热处理新技术

4.4热处理工艺的应用

4.5工程材料的表面处理

4.6优质碳素结构钢及车床主轴的选材

习题与思考题

项目五 汽车车架的选材——低合金钢的应用

5.1汽车车架的服役条件分析

5.2合金元素在钢中的作用

5.3合金钢及其钢号的表示方法

5.4汽车车架的选材与低合金钢

习题与思考题

项目六 汽车齿轮的选材——合金结构钢的应用

6.1汽车齿轮服役条件分析

6.2机械结构用合金钢

6.3汽车齿轮的选材和热处理

习题与思考题

项目七 车刀的选材——合金工具钢的应用

7.1车刀的服役条件分析

7.2合金工具钢和高速工具钢

7.3车刀的选材和热处理

## <<机械工程材料应用>>

### 习题与思考题

#### 项目八 叶片的选材——特殊性能钢的应用

8.1叶片的服役条件分析

8.2材料的化学性能

8.3特殊性能钢

8.4叶片的选材和热处理

### 习题与思考题

#### 项目九 箱体的选材——铸铁的应用

9.1箱体的服役条件分析

9.2铸铁

9.3铸钢

9.4箱体的选材

### 习题与思考题

#### 项目十 铝合金车轮的选材——非铁金属材料的应用

10.1铝合金车轮的服役条件分析

10.2材料的物理性能

10.3铝及铝合金

10.4铝合金的热处理

10.5铜及铜合金

10.6滑动轴承合金

10.7其他新型材料

10.8铝合金车轮的选材

### 习题与思考题

#### 项目十一 汽车保险杠的选材

——非金属材料的应用

11.1汽车保险杠的服役条件分析

11.2高分子材料

11.3陶瓷材料

11.4复合材料

11.5汽车保险杠的选材

### 习题与思考题

#### 项目十二 机械工程材料选材与质量控制

12.1机械零件的失效形式

12.2机械工程材料选择原则

12.3机械工程材料选择方法

12.4机械工程材料的质量检验

### 习题与思考题

附录综合性实验指导

实验1.铁碳合金成分、平衡组织与性能间的关系

实验2.金属材料的热处理

实验3.钢铁材料的质量检验

### 参考文献

## &lt;&lt;机械工程材料应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.塑料的组成塑料一般以合成树脂（高聚物）为基础，再加入各种添加剂而制成。

（1）合成树脂合成树脂即人工合成线型高聚物，是塑料的主要组分（约占40%~100%），对塑料的性能起着决定性作用，故绝大多数塑料以树脂的名称命名。

合成树脂受热时呈软化或熔融状态，因而塑料具有良好的成形能力。

（2）添加剂添加剂是为改善塑料的使用性能或成型工艺性能而加入的辅助组分。

1) 填料（填充剂）：主要起增强作用，还可使塑料具有所要求的性能。

如加入铝粉可提高对光的反射能力和防老化；加入二硫化钼可提高自润滑性；加入云母粉可提高电绝缘性；加入石棉粉可提高耐热性等。

另外，有一些填料比树脂便宜，加入后可降低塑料成本。

2) 增塑剂：为提高塑料的柔软性和可成形性而加入的物质，主要是一些低熔点的低分子有机化合物。

合成树脂中加入增塑剂后，大分子链间距离增大，降低了分子链间作用力，增加了大分子链的柔顺性，因而使塑料的弹性、韧性、塑性提高，强度、刚度、硬度、耐热性降低。

加入增塑剂的聚氯乙烯比较柔软，而未加入增塑剂的聚氯乙烯则比较刚硬。

3) 固化剂（交联剂）：加入到某些树脂中可使线型分子链间产生交联，从而由线型结构变成体型结构，固化成刚硬的塑料。

4) 稳定剂（防老化剂）：其作用是提高树脂在受热、光、氧等作用时的稳定性。

此外，还有为防止塑料在成形过程中粘在模具上，并使塑料表面光亮美观而加入的润滑剂；为使塑料具有美丽的色彩加入的有机染料或无机颜料等着色剂；以及发泡剂、阻燃剂、抗静电剂等。

总之，根据不同的塑料品种和性能要求，可加入不同的添加剂。

## <<机械工程材料应用>>

### 编辑推荐

《机械工程材料应用》是教育部高职高专材料类专业教学指导委员会规划教材之一。

<<机械工程材料应用>>

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>