

<<产品造型材料与工艺>>

图书基本信息

书名：<<产品造型材料与工艺>>

13位ISBN编号：9787811239546

10位ISBN编号：781123954X

出版时间：2010-1

出版时间：清华大学出版社，北京交通大学出版社

作者：姬瑞海 编

页数：333

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>

## <<产品造型材料与工艺>>

### 前言

产品是形象而有效的功能载体，用来满足人们物质和精神上的各种需求。现代社会，欲想制造出品质优良并为人们喜欢的产品，必须具备三个条件：第一是材料；第二是成型工艺，即加工技术；第三是表面处理工艺。

三者缺一不可，相互依存，相互影响。

材料是工业产品造型设计的物质基础，成型工艺和表面处理工艺则是实现产品使用价值和审美价值的必备手段。

随着人类物质生活水平和审美能力的不断提高，人们对工业产品的造型设计、使用功能、技术性能及表面处理等的要求越来越高。

作为一名产品设计师或工程技术人员，既要熟悉各种材料的性能特点，又要掌握不同的加工技术和表面处理工艺，只有兼备上面素质，才能胜任本职工作，不断设计出人们喜欢的优秀产品，相信本书能为上述素质的培养带来帮助。

本书以工业产品造型中常用的材料为模块，共分17章；每一章都详细介绍了相应材料的性能、分类、组成、应用范围及成型工艺的特点等；还围绕产品重点说明了材料连接、表面处理的方法和工艺。

文中配有大量的图形、图片、表格，概括性强，一目了然，便于融会贯通。

每章正文之前，明确列出了知识目标和主要知识点，便于教学过程中提纲挈领；正文之后，都设置有思考题和课题研究，以利于学生复习、巩固所学内容，以及创新能力的培养。

使用本书时，可根据具体情况在授课内容顺序及章节方面作必要的调整或增删，有些内容可供学生自学。

由于编者水平有限，对于书中错误或不当之处，敬请读者批评指正。

## <<产品造型材料与工艺>>

### 内容概要

《产品造型材料与工艺》共分17章，主要内容为产品设计中常用材料（包括金属、塑料、橡胶、复合材料、陶瓷、玻璃、木材、纤维与纺织品、皮革、纸、胶粘剂、涂料等）的组成、分类、性能、应用及成型工艺等基本知识，同时还简要介绍了表面处理、材料连接及产品材料与成型工艺选择等方面的内容。

《产品造型材料与工艺》主要特点是：内容全面、贴近实际，图表结合、简明扼要，重点介绍材料的特点、应用范围及成型工艺，每章均设有思考题和课题研究。

通过学习达到认识材料、了解加工、提高设计水平的目的，进而解决设计专业类学生设计表现能力强，材料应用、加工技术知识弱的现象，从而架起一座理论联系实践的桥梁。

《产品造型材料与工艺》主要作为高等院校工业设计、艺术设计、计算机辅助设计与制造等专业的教材，也可供相关领域的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;产品造型材料与工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.1.1 材料的分类 1.1.2 材料特性 1.2 产品设计与材料 1.3 产品设计与成型工艺 1.4 产品设计与表面处理 1.5 产品设计与选用材料的基本原则 1.5.1 使用性原则 1.5.2 工艺性原则 1.5.3 性价比原则 1.5.4 环保性原则 1.6 材料的发展趋势 1.6.1 新材料的界定与分类 1.6.2 新材料简介 思考与练习 课题研究

第2章 金属材料 2.1 概述 2.1.1 材料之王——金属 2.1.2 金属材料的特点 2.2 金属材料的基本知识 2.2.1 金属材料的性能 2.2.2 金属及其合金的结构与结晶 2.2.3 钢的热处理 2.3 钢铁材料 2.3.1 概述 2.3.2 常用钢材的品种和用途 2.3.3 碳钢 2.3.4 合金钢 2.3.5 铸铁?? : 2.4 铝及铝合金 2.4.1 铝及其合金种类及性能 2.4.2 铝材的品种及规格 2.5 铜及铜合金 2.6 粉末合金 2.7 钛及钛合金 2.8 锡及锡合金 2.9 镁及镁合金 2.10 贵金属 思考与练习 课题研究

第3章 金属的加工成型工艺 3.1. 铸造工艺 3.1.1 铸造的基本概念及其分类 3.1.2 铸造工艺的特点 3.1.3 常用的铸造金属 3.1.4 常用的铸造工艺 3.2 压力加工工艺 3.2.1 锻造 3.2.2 冲压 3.3 切削加工工艺 3.4 特种加工工艺 3.4.1 概述 3.4.2 电火花加工 3.4.3 激光加工 3.5 快速成型技术 3.5.1 概述 3.5.2 光固化成型工艺 3.5.3 叠层实体制造工艺 3.5.4 熔融沉积快速成型工艺 思考与练习 课题研究

第4章 塑料及其成型工艺 4.1 概述 4.1.1 塑料的组成 4.1.2 塑料的分类 4.1.3 塑料的一般特性 4.1.4 常见塑料和合成树脂的缩写代号 ; 4.2 常用塑料的特性及应用 4.2.1 聚氯乙烯 4.2.2 聚乙烯 4.2.3 聚丙烯 4.2.4 聚苯乙烯 4.2.5 ABS树脂 4.2.6 聚甲基丙烯酸甲酯 4.2.7 聚酰胺 4.2.8 聚碳酸酯 4.2.9 聚甲醛 4.2.10 酚醛树脂 4.2.11 不饱和聚酯树脂 4.2.12 环氧树脂 4.2.13 氨基树脂 4.2.14 特种塑料 4.3 塑料的成型工艺 4.3.1 概述 4.3.2 压制成型 4.3.3 挤出成型 4.3.4 注塑成型 4.3.5 压延成型 4.3.6 泡沫塑料成型 4.3.7 其他成型 4.4 塑料的二次成型 思考与练习 课题研究

第5章 橡胶及其成型工艺 5.1 概述 5.2 常用橡胶及应用 5.3 橡胶制品的成型工艺 5.4 各类橡胶制品简介 思考与练习 课题研究

第6章 复合材料及其成型工艺 6.1 概述 6.1.1 复合材料的概念 6.1.2 复合材料的特点 6.2 复合材料 6.2.1 复合材料的分类 6.2.2 复合用原材料 6.3 复合软包装材料 6.3.1 复合软包装材料的优点 6.3.2 复合软包装材料的分类 6.3.3 复合软包装材料的常用基材 6.4 复合材料的成型工艺 6.4.1 树脂—纤维复合材料的成型加工 6.4.2 金属—纤维复合材料的成型加工 6.4.3 复合软包装材料的成型加工 6.5 常用复合材料简介 思考与练习 课题研究

第7章 陶瓷及其成型工艺 7.1 概述 7.1.1 陶瓷的概念 7.1.2 陶瓷的性质 7.1.3 陶瓷的分类 7.2 陶瓷的成型工艺 7.2.1 可塑法成型 7.2.2 注浆法成型 7.2.3 干压法成型 7.2.4 其他成型方法 7.3 陶瓷制品介绍 7.3.1 日用陶瓷 7.3.2 建筑陶瓷 7.3.3 电瓷 7.3.4 化工陶瓷 7.3.5 电子陶瓷 7.4 釉彩 7.4.1 釉的种类 7.4.2 釉下彩绘 釉上彩绘 7.4.3 饰金 思考与练习 课题研究

第8章 玻璃及其成型工艺 8.1 概述 8.1.1 玻璃的原料与玻璃的生产 8.1.2 玻璃的基本性能 8.1.3 玻璃的分类 8.1.4 玻璃材料的艺术特征 8.2 玻璃制品 8.3 玻璃的成型工艺.....

第9章 木材及其成型工艺 第10章 纺织材料及其成型工艺 第11章 皮革与裘皮 第12章 纸与纸板 第13章 胶粘剂 第14章 涂料及涂装工艺 第15章 产品材料的表面处理 第16章 连接成型 第17章 产品材料及其成型工艺的选择 参考文献

## 章节摘录

5.生态环境材料 生态环境材料是在人类认识到生态环境保护的重要战略意义和世界各国纷纷走可持续发展道路的背景下提出来的,是国内外材料科学与工程研究发展的必然趋势。

这类材料的特点是消耗的资源 and 能源少,对生态和环境污染小,再生利用率高,而且从材料制造、使用、废弃直到再生循环利用的整个寿命过程,都与生态环境相协调。

主要包括:环境相容材料,如纯天然材料(木材、石材等)、仿生物材料(人工骨、人工脏器等)、绿色包装材料(绿色包装袋、包装容器)、生态建材(无毒装饰材料等);环境降解材料(生物降解塑料等);环境工程材料,如环境修复材料、环境净化材料(分子筛、离子筛材料)、环境替代材料(无磷洗衣粉助剂)等。

生态环境材料研究热点和发展方向包括再生聚合物(塑料)的设计、材料环境协调性评价的理论体系、降低材料环境负荷的新工艺、新技术和新方法等。

6.智能材料 20世纪80年代中期人们提出了智能材料的概念:智能材料是模仿生命系统,能感知环境变化并能实时地改变自身的一种或多种性能参数,做出所期望的、能与变化后的环境相适应的复合材料或材料的复合。

智能材料的设计、制造、加工和性能结构特征均涉及材料学的最前沿领域,代表了材料科学的最活跃方面和最先进的发展方向。

智能材料主要具有以下重要特征。

(1) 传感功能。

能够感知外界或自身所处的环境条件,如负载、应力、应变、振动、热、光、电、磁、化学、核辐射等的强度及其变化。

(2) 反馈功能。

可通过传感网络,对系统输入与输出信息进行对比,并将其结果提供给控制系统。

(3) 信息识别与积累功能。

能够识别传感网络得到的各类信息并将其积累起来。

(4) 响应功能。

能够根据外界环境和内部条件变化,适时动态地做出相应的反应,并采取必要行动。

(5) 自诊断能力。

能通过分析比较系统目前的状况与过去的情况,对诸如系统故障与判断失误等问题进行自诊断并予以校正。

(6) 自修复能力。

能通过自繁殖、自生长、原位复合等再生机制,来修补某些局部损伤或破坏。

(7) 自调节能力。

对不断变化的外部环境和条件,能及时地自动调整自身结构和功能,并相应地改变自己的状态和行为,从而使材料系统始终以一种优化方式对外界变化做出恰如其分的响应。

记忆金属(对一定条件下的形状具有记忆功能)、电流变液(在一定电流强度下实现液固转变)、感光镜片(根据周围光的强度变化调整明暗)都是智能材料。

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>