

<<材料概论>>

图书基本信息

书名：<<材料概论>>

13位ISBN编号：9787502531324

10位ISBN编号：7502531327

出版时间：2001-7

出版时间：化学工业出版社

作者：周达飞

页数：393

字数：454000

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>

<<材料概论>>

前言

人类生活在材料世界中。

无论是经济活动、科学技术、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基础和柱石。

材料的多样性，决定了其分类的多样性，大处分有金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料；小处分又有黑色金属、有色金属、玻璃、陶瓷、水泥、耐火材料、塑料、橡胶、纤维、涂料、粘合剂...从应用领域和功能性分则有包装材料、建筑材料、农用材料、电子电器材料、汽车材料、宇航材料、能源材料、生物医用材料、环境工程材料.....，以往的专业设置都是建立在这种分类基础上的。

材料的研究和开发正从宏观走向微观；从定性、半定量走向定量；从传统材料转向复合材料、功能材料、智能材料和低维材料。

材料生产的节能、省时、低耗、无公害越来越受到人们的关注，环境友好材料（亦称绿色材料，或环保型材料、健康型材料）正向人类走来。

高等学校人才培养有了新的要求。

教育应从以往的知识型、职业型、专业型、业务型人才培养模式转向学习型、创业型、复合型、人格型的人才培养模式。

培养具有创新能力和创业精神的人才显得尤为重要。

创新，是民族的灵魂；创造力是跻身世界强国的根本动力。

加强基础、拓宽专业面是材料类专业改革的方向，坚决而又稳妥地加速向材料专业的过渡是当务之急，为此我们提出了构建材料类公共基础课程平台的改革设想，得到了华东理工大学领导和教务部门的支持，并列入学教改试点。

这一设想，也成为国家教育部面向21世纪高等工程教育教学内容和课程体系改革计划中由四川大学牵头，北京化工大学、华东理工大学、东北大学、武汉工业大学主持，东华大学、吉林工业大学参加的《材料类专业人才培养方案及教学内容体系改革的研究》项目组的共识，决定编写三本材料类专业教材，《材料概论》正是其中之一，并确定该教材由华东理工大学主编，北京化工大学参编，教育部批准列入面向21世纪课程教材。

<<材料概论>>

内容概要

本书是在教育部面向21世纪高等工程教育教学内容和课程体系改革计划《材料类专业人才培养方案及教学内容体系改革的研究》基础上编写的材料类专业基础课教材之一。

本书共8章，主要包括：材料与材料科学；材料的组成、结构与性能；材料的制备方法；材料成型；1种产品生产过程概述；材料应用；材料与环境；材料比较与选择。

本书供材料类专业本科、专科学生入门教学用，也可作认识实习教材；可供其他从事与材料相关专业的学生选读，作为工程技术人员了解材料、选用材料的参考资料。

<<材料概论>>

书籍目录

第1章 材料与材料科学 1.1 材料的地位、作用与发展 1.2 材料的分类 1.3 材料的要素 1.4 材料科学与工程的发展趋势第2章 材料的组成、结构与性能 2.1 材料的组成 2.2 材料的结构 2.3 材料的性能第3章 材料的制备方法 3.1 原材料的选用与合成 3.2 制造工艺过程与方法第4章 材料成型 4.1 材料的成型加工 4.2 自由流动成型 4.3 受力流动成型 4.4 受力塑性成型第5章 1种产品生产过程概述 5.1 玻璃的生产 5.2 陶瓷的生产 5.3 水泥的生产 5.4 黑色金属的生产 5.5 有色金属的生产 5.6 合成丁苯橡胶及橡胶轮胎的生产 5.7 聚乙烯及聚氯乙烯薄膜料生产 5.8 聚氯乙烯及聚氯乙烯电缆料生产 5.9 聚丙烯腈纤维的生产 5.1 环氧树脂及其玻璃钢的生产第6章 材料应用 6.1 结构材料 6.2 包装材料 6.3 建筑材料 6.4 功能材料 6.5 生物材料 6.6 化工材料 6.7 农用材料 6.8 纳米材料 6.9 复合材料 6.1 其他材料第7章 材料与环境 7.1 金属材料的腐蚀与防护 7.2 其他材料与环境的相互作用第8章 材料比较与选择 8.1 概述 8.2 性能比较 8.3 其他选择标准 8.4 材料的未来参考文献

<<材料概论>>

章节摘录

B.注射成型 完整的注射过程包括加料、塑化、注射、冷却固化和脱模等几个工序。

注射成型时，加入的树脂配合料在料筒中受热，逐渐转变为熔体，塑化均匀的熔体被柱塞或螺杆推向料筒的前端。

经喷嘴、模具的浇注系统而进入并充满模具的型腔，这一过程称“充模”。

充模之后，柱塞或螺杆仍保持施压状态，迫使熔体不断充实型腔中，使制品不至于缺料，成为完整的制品，这一过程称“保压”。

当浇注系统的熔体先行冷却硬化时（这一现象称“凝封”），保压便可停止，柱塞或螺杆可退回，同时，向料筒中加入新料。

从凝封后即开始对模具进行冷却，直到冷却至所需温度为止，这一阶段称“冷却”。

但实际上，对制品的冷却，从充模后，便开始了。

当制品冷却到所预定温度时，可用人工或机械方法取出制品，此为脱模过程。

整个过程称一个成型周期（注射周期），完成一个成型周期后，进行下一个周期。

注塑成型过程中最为重要、最为关键的就是物料的塑化，塑化就是树脂配合料在料筒内受热达到充分熔融状态，从而具有良好的可塑性及流动性。

C.制品后处理 注射制件经脱模或机械加工后，常需要进行适当的后处理，以改善和提高制件的性能及尺寸稳定性。

制件的后处理主要指退火和调湿处理。

（1）退火处理由于塑料在料筒内塑化不均匀或在型腔内冷却速度不同，常会产生不均的结晶、取向和收缩，使制品存有内应力，这在生产厚壁或带有金属嵌件的制品时更为突出。

存在内应力的制件在贮存和使用中常会发生力学性能下降，光学性能变坏，表面有银纹，甚至变形开裂。

生产中解决这些问题的方法是对制件进行退火处理。

退火处理是指将成型好的塑料制品置于加热介质中（如热空气、热水、热的矿物油或甘油等）一段时间，然后缓慢冷却至室温。

经过退火处理，制品的密度、耐热性、冲击强度、尺寸稳定性均有所提高。

处理的时间决定于塑料品种、加热介质的温度、制品的形状和模塑条件。

<<材料概论>>

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>