

<<高分子材料加工原理>>

图书基本信息

书名：<<高分子材料加工原理>>

13位ISBN编号：9787506454667

10位ISBN编号：7506454661

出版时间：2000-7

出版时间：中国纺织出版社

作者：沈新元 编

页数：492

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>

## <<高分子材料加工原理>>

### 前言

自从20世纪20年代高分子学科产生以来，高分子科学与技术的发展极为迅速，并导致了材料领域的重大变革，形成了金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料多角共存的局面，并广泛应用于人类的衣食住行和各产业领域。

人们已经认识到高分子材料越来越成为普遍应用而不可缺少的重要材料，它的广泛应用和不断创新是材料科学现代化的一个重要标志。

高分子材料的主要种类有纤维、塑料、橡胶、涂料和胶黏剂，它们各自形成了庞大的工业体系，并在此基础上形成了具有鲜明特色的专业。

在各专业领域，已出版了许多专著和教材，受到广大读者和

## <<高分子材料加工原理>>

### 内容概要

《高分子材料加工原理(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。全书首先阐述了各种高分子材料的基本概念及其成型加工原理中的共性问题，包括聚物流体的制备、混合和聚物流体的流变性；然后分别详细讨论了化学纤维、塑料和橡胶三类重要高分子材料成型加工原理中的个性问题；最后简单介绍了涂料和胶黏剂的制备和应用原理。各章附有复习指导及思考题。

《高分子材料加工原理(第2版)》可作为高等院校高分子材料与工程专业的教材，也可供从事高分子材料科学研究、生产和管理工作的相关人员参考。

## <<高分子材料加工原理>>

### 作者简介

沈新元，东华大学材料科学与工程学院教授、博士生导师。  
兼任教育部高等院校高分子材料与工程专业教学指导分委员会委员、上海市化学化工学会膜技术及应用专业委员会副主任、上海市生物医学工程学会生物材料专业委员会委员。  
曾任东华大学材料科学与工程学院副院长。  
主要从事化学纤维工艺和功能高分子材料的研究工作，承担科研项目30多项，其中“人工肾透析器新材料及制造技术”获1990年国家发明奖三等奖；“腹水超滤浓缩器新材料及制造技术”获1999年教育部科技进步三等奖；“一种可降解聚酯类医用缝合线的制造技术”获2002年上海市

## &lt;&lt;高分子材料加工原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 高分子材料的基本概念和主要品种 一、概述 二、通用高分子材料的主要种类和概念 三、新型高分子材料的主要种类和概念 第二节 高分子材料在国民经济中的地位和作用 一、材料的重要性 二、高分子材料在国民经济和科学技术中的地位和作用 第三节 高分子材料加工的学科分类 一、高分子材料加工的基础阶段 二、高分子材料的成型方法 复习指导 思考题 参考文献

第二章 聚合物流体的制备 第一节 聚合物的熔融 一、聚合物的熔融方法 二、聚合物的熔融热力学 三、聚合物熔融的影响因素 第二节 聚合物的溶解 一、聚合物溶解过程的特点及其热力学解释 二、影响溶解度的结构因素 三、溶剂的选择 四、聚合物-溶剂体系的相平衡 五、聚合物溶解过程的动力学 复习指导 思考题 参考文献

第三章 混合 第一节 混合的基本概念和原理 一、混合的定义 二、混合机理 三、混合过程发生的主要作用 第二节 高分子材料混合加工的原料配方设计 一、添加剂的属性 二、添加剂之间的相互作用 三、添加剂与聚合物的关系 第三节 混合的表征 一、混合状态的直接描述法 二、混合状态的间接判定 第四节 高分子材料混合加工的基本过程 一、非分散混合 二、分散混合 复习指导 思考题 参考文献

第四章 聚合物流体的流变性 第一节 聚合物流体的非牛顿剪切黏性 一、聚合物流体的流动类型 二、非牛顿流体的表征 三、影响聚合物流体剪切黏性的因素 第二节 聚合物流体的拉伸黏性 一、拉伸黏性的表征 二、影响拉伸黏性的因素 第三节 聚合物流体的弹性 一、聚合物流体弹性的表征 二、影响聚合物流体弹性的因素 第四节 聚合物流体在管道中的流动 一、聚合物流体在管道中的流动参数 二、聚合物流动过程中的弹性效应 复习指导 思考题 参考文献

第五章 化学纤维成型加工原理 第一节 概述 一、化学纤维成型加工的基本过程 二、化学纤维的品质指标 三、化学纤维成型基本原理 第二节 熔体纺丝原理 一、熔体纺丝的运动学和动力学 二、熔体纺丝中的传热 三、熔体纺丝中纤维结构的形成 四、熔体纺丝的工程解析 第三节 湿法纺丝原理 一、湿法纺丝的运动学和动力学 二、湿法纺丝中的传质和相转变 三、湿法纺丝中纤维结构的形成 第四节 干法纺丝原理 一、干法纺丝的运动学和动力学 二、干法纺丝中的传热和传质 三、干法纺丝中纤维结构的形成 第五节 化学纤维拉伸原理 一、概述 二、拉伸流变学 三、连续拉伸的运动学和动力学 四、拉伸过程中应力-应变性质的变化 五、拉伸中纤维结构和性能的变化 第六节 化学纤维热定型原理 一、概述 二、纤维在热定型中的力学松弛 三、热定型过程中纤维结构和性能的变化 四、热定型机理 第七节 化学纤维新型成型加工方法 一、干湿法纺丝 二、冻胶纺丝 三、液晶纺丝 四、静电纺丝 五、固态挤出 复习指导 思考题 参考文献

第六章 塑料成型加工原理 第一节 概述 一、塑料的基本概念 二、塑料成型加工的基本过程及分类 三、塑料的品质指标 第二节 口模成型 一、螺杆挤出机 二、挤出成型原理 三、挤出成型的工艺过程及影响因素 四、几种塑料制品的挤出成型 第三节 模塑和铸塑 一、注射成型 二、反应注射成型 三、压缩模塑 四、铸塑成型 第四节 压延成型 一、概述 二、压延成型设备 三、压延成型工艺 四、影响压延制品质量的因素 第五节 塑料的二次成型 一、二次成型的黏弹性原理 二、拉幅薄膜的成型 三、中空吹塑成型 四、热成型 第六节 塑料新型成型技术 一、气体辅助注射成型技术 二、塑料成型加工中的振动技术 三、塑料加工中的CAE技术 复习指导 思考题 参考文献

第七章 橡胶成型加工原理 第一节 概述 一、橡胶的基本概念及成型加工方法 二、橡胶的品质指标 第二节 生胶和配合剂 一、生胶 二、硫化体系配合剂及交联原理 三、补强填充体系 四、软化剂和增塑剂 五、防护体系 第三节 橡胶配方设计 一、配方设计方法 二、橡胶配方设计原理 三、特性橡胶配方设计原理 第四节 橡胶胶料的加工 一、生胶的塑炼 二、混炼 三、压延 四、挤出 五、橡胶的硫化工艺 第五节 橡胶成型加工的进展 一、橡胶混炼技术进展 二、橡胶压延、挤出技术进展 三、橡胶制品的交联新工艺 复习指导 思考题 参考文献

第八章 胶黏剂与涂料制备及应用原理 第一节 胶黏剂制备及胶接原理 一、概述 二、胶黏剂的制备 三、胶接基本原理 四、胶接技术 第二节 涂料配制及涂层形成原理 一、概述 二、涂料配方设计原理 三、涂料的配制 四、涂层形成原理 复习指导 思考题 参考文献



章节摘录

3. 胀大型与漫流型不同, 纺丝流体在孔口发生胀大, 但不流附于喷丝头(板)表面。只要胀大比 $B$ 。

(指细流最大直径与喷丝孔直径之比)控制在适当的范围内, 细流是连续而稳定的, 因此是纺丝中正常的细流类型。

纺丝流体出现孔口胀大现象的根源是纺丝流体的弹性。正如第四章 第三节所述, 纺丝流体从大空间压入喷丝孔时会由于入口效应而产生法向应力差 $N$ ; 在孔道内作剪切流动时会由于法向应力效应而产生法向应力差。

这些法向应力差的大小, 决定了 $B$ 。

的大小。

一般纺丝流体的 $B$ 在1-2.5的范围内, 个别纺丝流体的 $B$ 达到7

## <<高分子材料加工原理>>

### 编辑推荐

《高分子材料加工原理（第2版）》可作为高等院校高分子材料与工程专业的教材，也可供从事高分子材料科学研究、生产和管理工作的相关人员参考。



<<高分子材料加工原理>>

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>