

<<塑料成型加工与模具>>

图书基本信息

书名：<<塑料成型加工与模具>>

13位ISBN编号：9787502542849

10位ISBN编号：7502542841

出版时间：2003-3

出版时间：化学工业出版社

作者：黄虹

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>

<<塑料成型加工与模具>>

前言

高分子材料科学是现代自然科学的结晶、是物质科学中的新科学和增长点。高分子材料科学的问世改变了20世纪的物质文明，推动了人类社会的进步。高分子材料已在人们的衣食住行和国防建设、生态环境等众多领域得到广泛应用，并为新世纪的物质文明谱写着更丰富的篇章。

高分子材料通常包括塑料、合成橡胶和合成纤维。作为高分子材料之一的塑料，由于原料丰富、制造方便、加工容易、质地优良、轻巧耐用、用途广泛和投资效益显著，目前世界上的体积产量已经赶上和超过了钢铁，成为人类使用的主要材料。世界各国都非常重视塑料工业的发展，其低成本高效益为制造业带来了巨大的财富。中国改革开放后的经济高速增长也包含了突飞猛进的塑料工业的巨大贡献。

塑料工业是一个复杂的系统，是集原材料、加工工艺、制造设备和成型模具等一系列科技产业为一体的高科技产业。

目前，中国的塑料工业的总体水平与其他先进国家相比还有一定差距，还需要大力推进这门新兴学科及其产业的科技进步和基础建设，重视开展相应的基础性研究和应用研究，并进一步加强对塑料工业急需的专业技术人才的培养。

本书根据普通高等院校材料成型与控制工程专业的教学计划和教学大纲编写而成，并将塑料成形工艺与模具设计有机结合，供高等院校材料成型与控制工程专业高年级学生学习使用；也可供高分子材料与工程专业、机械设计与制造专业以及从事塑料成型加工工艺与模具设计人员参考。

通过该教材的学习，既能对基础理论有较深理解、专业上有所掌握，又在实践方面得到指导，能独立设计塑料成型工艺和塑料成型模具，并具备一定的塑料制品设计能力。

本书共分三篇。

第一篇塑料成型的理论基础。

主要阐述塑料与成型加工有关的各种性质、塑料制件的结构设计，为学习认识其性质和塑件的成型工艺与模具的设计打下基础。

第二篇注射成型工艺及模具设计。

由于注射成型应用广泛，是机械制造、汽车、摩托车、家用电器、电子通讯、建筑、仪器仪表、医药器材和日用品等行业的塑料制件的主要成型方法。

因此，本书重点对注射成型的工艺与模具设计进行较系统、全面的讨论、分析、研究。

第三篇其他塑料成型。

介绍了热固性塑料的压缩成型和压注成型、热塑性塑料的挤出成型、中空塑件的成型、真空和压缩空气成型的工艺与模具设计，使读者对塑料的成型加工有一个全面的了解与认识。

本书由华中理工大学李德群教授编写第一章、第十章和第十四章，重庆工学院黄虹副教授编写第二章、第五章、第六章、第十一章和第十二章，广东工业大学曾湘云副教授编写第三章，郑州大学曹宏深教授编写第四章，江苏大学陈嘉真教授编写第七章和第九章，江苏大学李学军副教授编写第八章，华东理工大学徐佩弦教授编写第十三章，全书由重庆工学院黄虹副教授主编，重庆工学院胡亚民教授主审。

本书出版过程中还得到化学工业出版社和重庆工学院教材科等单位的关心及大力支持。在这里一并表示最诚挚的感谢。

由于受个人视野和专业范围所限，难免存在不足与谬误，敬请批评指正。

编者2003年2月

<<塑料成型加工与模具>>

内容概要

本书分为塑料成型基础；注射成型工艺及模具设计；其他塑料成型三部分。
主要内容包括：塑料成型理论基础；塑料制件的设计原则；注射成型工艺；注射模概述等。

<<塑料成型加工与模具>>

书籍目录

第一篇塑料成型基础 1 第一章概论 1 第一节塑料及其应用 1 一、塑料的组成 1 二、塑料的分类 2 三、塑料的性能和用途 4 第二节塑料的加工适应性 5 第三节塑料的主要成型方法 5 习题与思考 6 第二章塑料成型理论基础 7 第一节聚合物的流变学性质 7 一、牛顿流动规律 7 二、指数流动规律和表观黏度 9 三、假塑性液体的流变学性质及有关问题 10 四、影响聚合物流变学性质的因素 14 五、流体在简单几何形状导管内的流动分析 18 六、热塑性聚物流变曲线的应用 27 七、热固性聚合物的流变学性质 28 第二节聚合物熔体在模内的流动行为 29 一、端末效应 29 二、失稳流动和熔体破裂 31 三、聚合物熔体的充模流动 33 第三节塑料成型过程中聚合物的物理变化 37 一、聚合物的结晶 37 二、聚合物的取向 42 三、残余应力 45 第四节塑料成型过程中聚合物的化学反应 46 一、降解 46 二、交联 48 习题与思考 49 第三章塑料制件的设计原则 51 一、塑料制件的选材 51 二、塑料制件的尺寸和精度 52 三、塑料制件的表面质量 53 四、塑料制件的结构设计 54 习题与思考 64 第二篇注射成型工艺及模具 65 第四章注射成型工艺 65 第一节热塑性塑料的工艺性能 65 一、塑料的成型收缩 65 二、塑料的流动性 66 三、塑料的结晶性 67 四、塑料的其他工艺性能 67 第二节注射机的基本结构及规格 68 一、注射机分类 68 二、注射机规格及主要技术参数 70 第三节注射成型原理及其工艺过程 70 一、生产前的准备工作 70 二、注射成型原理及其工艺过程 74 三、制件的后处理 81 第四节注射成型工艺条件的选择与控制 82 一、温度 82 二、压力 86 三、成型周期 95 第五节几种常用塑料的注射成型特点 96 一、聚苯乙烯塑料 96 二、聚丙烯塑料 97 三、聚酰胺(又称尼龙)塑料 98 四、聚碳酸酯塑料 98 第六节典型注射制件的工艺条件与各种塑料的注射工艺参数 101 习题与思考 107 第五章注射模概述 108 第一节注射模的基本结构 108 一、注射模的结构组成 108 二、注射模具按结构特征分类 109 第二节注射模具与注射机的关系 112 一、注射量的校核 112 二、注射压力的校核 113 三、锁模力的校核 113 四、安装部分的尺寸校核 114 五、开模行程的校核 115 六、顶出装置的校核 117 第三节标准模架的选用 117 一、普通标准模架的优点和局限性 117 二、标准模架简介 118 习题与思考 119 第六章注射模浇注系统 121 第一节流变学在浇注系统设计中的应用 121 第二节普通流道浇注系统 122 一、主流道的设计 122 二、冷料穴设计 122 三、分流道设计 124 四、浇口设计原则 128 五、浇口的类型 132 第三节浇注系统的平衡进料 136 一、一模多腔浇注系统的平衡 136 二、一模一腔多浇口浇注系统的平衡 138 习题与思考 140 第七章注射模成型零部件设计 141 第一节型腔总体布置与分型面选择 141 一、型腔数目的确定 141 二、多型腔的排列 142 三、分型面的设计 143 第二节成型零部件的结构设计 148 一、凹模 148 二、凸模(型芯) 149 三、螺纹型芯与螺纹型环 150 第三节成型零部件的工作尺寸计算 153 一、塑件尺寸精度的影响因素 153 二、成型零部件工作尺寸计算 154 三、螺纹型芯与螺纹型环 161 第四节成型型腔壁厚的计算 165 一、型腔侧壁厚度计算 166 二、型腔底板厚度计算 169 第五节排气结构设计 171 习题与思考 173 第八章注射模的导向及脱模机构设计 175 第一节导向机构设计 175 一、导柱导向机构 175 二、锥面和合模销定位机构 177 第二节脱模机构设计 178 一、脱模机构的分类及设计原则 178 二、脱模力的计算及推出零件尺寸确定 179 三、一次推出脱模机构 182 四、二次推出脱模机构 186 五、浇注系统凝料的脱出和自动脱落机构 189 六、塑件螺纹的脱模机构 191 习题与思考 195 第九章侧向分型与抽芯机构设计 197 第一节侧向分型与抽芯机构的分类 197 一、手动侧向分型与抽芯机构 197 二、液压或气动侧向分型与抽芯机构 197 三、机动侧向分型与抽芯机构 198 第二节斜销侧向分型与抽芯机构 198 一、工作原理 198 二、斜销侧向分型与抽芯机构主要参数的确定 198 三、斜销侧向分型与抽芯机构结构设计要点 202 第三节弯销侧向分型与抽芯机构 210 第四节斜滑块侧向分型与抽芯机构 211 一、斜滑块侧向分型与抽芯机构的结构形式 211 二、斜滑块侧向分型与抽芯机构设计要点 212 第五节齿轮齿条侧向分型与抽芯机构 215 习题与思考 215 第十章注射模温度调节系统 216 第一节温度调节的必要性 216 一、温度调节对塑件质量的影响 216 二、温度调节对生产效率的影响 217 第二节冷却管道的工艺计算 218 一、冷却时间的计算 218 二、冷却管道传热面积及管道数目的简易计算 219 三、冷却管道的详细计算 222 第三节冷却系统的设计原则 232 第四节冷却回路的形式 234 一、凹模冷却回路 234 二、型芯冷却回路 235 习题与思考 237 第十一章注射模的设计步骤及材料选用 2

<<塑料成型加工与模具>>

3 8 第一节注射模的设计步骤 2 3 8 一、设计前应明确的事项 2 3 8 二、模具结构设计的一般步骤 2
3 9 第二节注射模设计实例 2 4 0 一、塑料制件及模具设计依据 2 4 0 二、模具结构设计 2 4 1 三、
分析计算 2 4 2 四、实际效果 2 4 7 第三节注射模具材料选用 2 4 7 一、成型零件材料选用 2 4 7 二、
注射模用钢种 2 4 8 习题与思考 2 5 1 第十二章注射模新技术的应用 2 5 2 第一节热固性塑料注射
成型工艺及模具 2 5 2 一、发展概况 2 5 2 二、工艺要点及模具简介 2 5 2 第二节无流道成型 2 5 3
一、无流道成型的优缺点和模具设计原则 2 5 4 二、无流道模具的分类 2 5 4 第三节共注射成型 2 5
9 第四节气体辅助注射成型 2 6 0 一、概述 2 6 0 二、气体辅助注射成型工艺 2 6 2 三、气体辅助注
射成型制件和模具的设计特点 2 6 3 第五节注射模计算机辅助设计、辅助工程与辅助制造 2 6 5 一、
注射模CAD/CAE/CAM技术的特点 2 6 5 二、注射模具CAD/CAE/CAM的工作内容 2 6 5 三、国内外
简况及发展趋势 2 6 6 习题与思考 2 6 7 第三篇其他塑料成型 2 6 8 第十三章热固性塑料的模塑成型
2 6 8 第一节工艺特征及模具 2 6 8 一、压缩成型 2 6 8 二、压注成型 2 7 0 第二节模具结构设计要
点 2 7 1 一、压缩成型模结构设计要点 2 7 1 二、料槽式压注成型模结构设计要点 2 7 8 三、柱塞式
压注成型模结构设计要点 2 8 3 习题与思考 2 8 6 第十四章塑料的其他成型方法 2 8 7 第一节挤出成
型 2 8 7 一、挤出成型机头的典型结构及设计原则 2 8 7 二、挤出成型机头的工艺参数 2 8 8 三、挤
出制件的冷却定型 2 9 0 第二节中空成型 2 9 1 一、中空成型的分类和基本结构 2 9 1 二、中空成型
模具的设计要点 2 9 2 第三节真空成型 2 9 4 一、真空成型的特点和方法 2 9 4 二、真空成型模具的
设计要点 2 9 5 第四节压缩空气成型 2 9 7 一、压缩空气成型的特点 2 9 7 二、压缩空气成型模具的
设计要点 2 9 8 习题与思考 2 9 9 附录 3 0 0 附录 1 塑料及树脂缩写代号 3 0 0 附录 2 热塑性塑料的
某些性能 3 0 2 附录 3 常用塑料的连续耐热温度和热变形温度 3 0 2 附录 4 热塑性塑料制品的缺陷及
产生的原因 3 0 3 附录 5 热固性塑料制品的缺陷及产生的原因 3 0 4 附录 6 热塑性塑料注射机型号和
主要技术规格 3 0 5 附录 7 热塑性塑料注射机锁模机构与装模尺寸 3 0 6 参考文献 3 1 3

<<塑料成型加工与模具>>

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>