第一图书网, tushu007.com

<<塑料成型工艺与模具设计>>

图书基本信息

书名：<<塑料成型工艺与模具设计>>

13位ISBN编号：9787802439405

10位ISBN编号：780243940X

出版时间：2012-5

出版时间：中航出版传媒有限责任公司

作者：杨占尧 编

页数：295

字数：481000

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

内容概要

杨占尧主编的《塑料成型工艺与模具设计》以培养学生塑料成型工艺与模具设计能力为核心，按照塑料模具设计的工作过程，将塑料基础知识、塑件设计、塑料成型工艺、塑料成型设备、塑料模具结构与设计等内容有机融合，以典型模具设计为载体，突出实用性、综合性、先进性，综合训练学生的应用能力。

《塑料成型工艺与模具设计》内容通俗实用、紧扣生产实际，以塑料成型工艺与模具设计技术为主线，设置了十个综合性训练项目，分别是塑料原材料的选择与分析、塑料成型方法的确定、塑料制件的结构工艺性分析、单分型面注射模设计、双分型面注射模设计、侧向分型与抽芯注射模设计、塑料压缩成型模设计、塑料压注成型模设计、其他塑料成型模具设计和塑料模具课程设计。
全书内容从塑料基础开始直至课程设计，既体现了内容的职业特征，又具任务综合性，从而满足职业教育教学需要。
每个项目都配有实训与练习，引导学生将所学知识与企业实际零距离对接。
同时本书还有配套的国家级精品课程网站：
http://211.69.0.7/jpkc／。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、五年制高职、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院模具专业的教学用书，也可作为数控技术、机械设计与制造等专业拓宽知识面、增设塑料模具选修课的教学用书，同时还可作为模具领域工程技术人员的参考资料。

作者简介

杨占尧，三级教授、第五届高等学校国家级教学名师、河南省第八批优秀专家、2010年度国家级精品课程《家电产品模具工艺与制造》主持人、河南省省级教学团队和特色专业建设主持人、河南省模具工业协会副理事长、中国模具工业协会教育与培训委员会委员、中国机械工程学会高级会员。
杨教授长期从事模具科研和教学工作。
主持研究的《高职高专模具专业教材建设的研究与实践》项目获得2009年度河南省教学成果特等奖、《基于工作过程系统化的高职机械类课程开发的理论与实践》项目获得2011年度河南省高等教育教学成果特等奖：出版著作和教材22部，其中《冲压模具图册》被评为2008年度国家级精品教材，《塑料注射模结构与设计》、《Pro／E
3.0产品造型与模具设计案例精选》等3部教材入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材；发表学术论文60多篇；主持省部级以上教科研项目20余项，获得省部级以上教科研奖励10多项，获得国家专利4项。
杨教授坚持“传道授业解疑惑，亦师亦友真性情”的教学理念，是国内模具行业和职业教育领域知名专家。

书籍目录

项目一 塑料原材料的选择与分析
一、项目引入
二、相关知识
(一)塑料的特点
(二)塑料的组成
(三)塑料的分类
(四)热塑性塑料成型工艺特性
(五)热固性塑料成型工艺特性
(六)常用塑料简介
三、项目实施
四、项目拓展
(一)聚合物大分子的链状结构
(二)塑料的火焰鉴别法
(三)塑料制品材料选用基本原则
实训与练习
项目二 塑料成型方法的确定
一、项目引入
二、相关知识
(一)塑料制品生产系统组成
(二)塑料成型方法简介
(三)注射成型
(四)压缩成型
(五)压注成型
(六)挤出成型
(七)气动成型
(八)塑料模具分类
三、项目实施
(一)塑料壳体成型方法选择
(二)成型工艺参数选择
实训与练习
项目三 塑料制件的结构工艺性分析
一、项目引入
二、相关知识
(一)塑料制件设计基本原则
(二)塑件尺寸与尺寸精度
(三)塑件表面粗糙度
(四)塑件形状和结构
(五)螺纹塑件设计
(六)齿轮塑件设计
(七)铰链的设计
三、项目实施
实训与练习
项目四 单分型面注射模设计
一、项目引入
二、相关知识

(一)单分型面注射模典型结构
(二)注射机与注射模匹配
(三)型腔数目的确定与布排
(四)分型面的选择
(五)普通浇注系统设计
(六)流动比校核
(七)浇注系统流动平衡
(八)模具排气
(九)成型零部件结构设计
(十)成型零部件工作尺寸计算
(十一)成型零部件壁厚计算
(十二)推出机构设计概述
(十三)一次推出机构设计
(十四)定模脱模机构
(十五)带螺纹塑件的脱模机构
(十六)温度调节系统
(十七)模具冷却系统计算
(十八)冷却系统设计
(十九)加热系统设计
(二十)合模导向机构设计
(二十一)结构零部件设计
(二十二)标准模架
(二十三)标准模架选用要点
三、项目实施
(一)确定模具结构形式
(二)确定型腔数量和排列方式
(三)分型面位置的确定
(四)注射机选择
(五)浇注系统设计
(六)排气系统设计
(七)成型零件结构设计
(八)成型零件尺寸计算
(九)成型零件钢材选用
(十)冷却系统设计
(十一)选择模架
(十二)选用标准件
(十三)注射机有关参数校核
(十四)模具装配图绘制
(十五)模具零件图绘制
四、项目拓展
(一)注射模试模前技术检查
(二)试模前准备工作
(三)注射模试模调整要点
(四)调试过程中可能出现的问题、产生原因和调整办法
实训与练习
项目五 双分型面注射模设计
一、项目引入

二、相关知识
(一)三板式注射模具
(二)双分型面注射模工作原理与设计要点
(三)注射机与注射模匹配
(四)浇注系统设计
(五)点浇口凝料脱出和自动坠落
(六)潜伏浇口凝料脱出和自动坠落
(七)二次推出机构
(八)双分型面注射模典型结构
三、项目实施
(一)塑件图分析
(二)分型面位置确定
(三)确定型腔数量和排列方式
(四)确定注射机型号
(五)确定模具结构形式
(六)确定成型工艺
(七)浇注系统设计
(八)排气系统设计
(九)成型零件设计
(十)冷却系统设计
(十一)选择模架
(十二)选用标准件
(十三)校验注射机型号
(十四)绘制模具装配图
(十五)绘制模具零件图
实训与练习
项目六 侧向分型与抽芯注射模设计
一、项目引入
二、相关知识
(一)侧向分型或抽芯机构的类型
(二)斜导柱侧抽芯注射模结构组成及工作过程
(三)抽芯距与抽拔力计算
(四)斜导柱侧抽芯机构设计
(五)斜导柱侧向分型与抽芯机构的结构形式
(六)弯销抽芯机构
(七)斜导槽分型与抽芯机构
(八)斜滑块抽芯机构
(九)顶出抽芯机构
(十)液压或气动抽芯机构
(十一)手动分型抽芯机构
(十二)齿轮齿条抽芯机构
三、项目实施
(一)计算抽芯距
(二)确定型腔数目及排布
(三)选择分型面
(四)确定浇注系统
(五)确定推出方式

(六)确定抽芯方式
(七)确定模温调节系统
(八)设计成型零件结构
(九)确定模具结构方案
(十)绘制模具总装配图
实训与练习
项目七 塑料压缩成型模设计
一、项目引入
二、相关知识
(一)压缩模的典型结构及组成
(二)压缩模的分类
(三)压缩模的结构选用
(四)模具结构设计要点
(五)模具结构设计要点
(六)压缩模与压机的关系
三、项目实施
(一)塑件的结构、尺寸精度与表面质量分析
(二)模塑方法的选择及工艺流程的确定
(三)模塑设备型号与主要参数的确定
(四)加压方向与分型面的选择
(五)凸模与凹模配合的结构形式
(六)确定成型零件的结构形式
(七)绘制模具图
实训与练习
项目八 塑料压注成型模设计
一、项目引入
二、相关知识
(一)压注模的典型结构与组成
(二)压注模的分类
(三)压注模结构设计要点
三、项目实施
(一)选择塑件成型方式
(二)塑件成型工艺过程
(三)分析塑件结构工艺性
(四)选用压注模用压力机
(五)设计导向机构
(六)确定设计方案
(七)绘制模具图
实训与练习
项目九 其他塑料成型模具设计
一、热流道注射模具设计
(一)对塑料品种的性能要求
(二)绝热流道注射模
(三)热流道注射模
(四)阀式浇口热流道注射模
(五)内加热的热流道注射模
二、塑料挤出模具设计

(一)挤出模结构组成及分类
(二)匹配挤出模与挤出机
(三)棒材挤出成型机头
三、热固性塑料注射模具设计
(一)热固性塑料注射成型工艺要点
(二)热固性塑料注射模简介
四、共注射成型
五、气体辅助注射成型
(一)气体辅助注射成型原理
(二)标准成型法
(三)气体辅助注射成型特点
六、低发泡注射成型
(一)低压法低发泡注射成型
(二)高压法低发泡注射成型
实训与练习
项目十 塑料模具课程设计
一、项目引入
二、相关知识
(一)塑料模具设计基本要求
(二)塑料模具设计程序
(三)总结和答辩
(四)考核方式及成绩评定
三、项目实施
附录
一、塑料注射模零件技术条件(GB／T 4170—2006)
二、塑料注射模技术条件(GB／T 12554—2006)
三、塑料注射模模架技术条件(GB／T 12556—2006)
参考文献

章节摘录

2.注射成型生产前的准备　　为了使注射成型生产顺利进行和保证制品质量，在注射成型前应做一定的准备工作，如原料预处理、清洗机筒、预热嵌件和选择脱模等。

（1）原料预处理　　生产前对成型原料进行的预处理包括分析检验成型原料的质量和预热干燥。

①分析检验成型原料的质量：根据注射成型对原料的工艺特性要求，检验原料的含水量、色泽、细度及均匀度、有无杂质并测试其热稳定性、流动性和收缩率等指标。

如果检验中出现问题，应及时采取措施加以解决。

②预热干燥：对吸湿性强的塑料，如尼龙、聚碳酸酯、ABS等，成型前应根据成型工艺允许的含水性要求，进行充分的预热干燥，除去物料中过多的水分和挥发物，以防止成型后塑件出现气泡和银丝等缺陷，同时也可以避免注射时发生水降解。

（2）清洗料筒　　生产中如需改变塑料品种、更换物料、调换颜色，或发现成型过程中出现了热分解或降解反应，则应对注射机料筒进行清洗。

通常，柱塞式注射机料筒大，必须将料筒拆卸清洗。

对于螺杆式料筒，可采用对空注射法清洗。

采用对空注射法清洗螺杆式料筒时，若欲更换的塑料的成型温度低于料筒内残料的成型温度时，应将料筒和喷嘴温度升高到欲换塑料的最高成型温度，切断电源，加入欲换塑料的回料，并连续对空注射，直到将全部残料排除为止；若欲更换的塑料的成型温度高于料筒内残料的成型温度时，应将料筒和喷嘴温度升高到欲换塑料的最低成型温度，然后加入欲换塑料或其回料，并连续对空注射，直到将全部残料排除为止。

若欲更换的两种塑料成型温度相差不大时，不必变更温度，先用回料，然后用欲换塑料对空注射即可。

残料属热敏性塑料时，应从流动性好、热稳定性好的聚乙烯、聚苯乙烯等塑料中选择黏度较高的品级作为过渡料对空注射。

（3）预热嵌件　　对于有嵌件的塑料制件，由于金属与塑料的收缩率不同，嵌件周围的塑料容易出现收缩应力和裂纹，因此，成型前对嵌件进行预热，减小它在成型时与塑料熔体的温差，避免或抑制嵌件周围的塑料出现的收缩应力和裂纹。

在嵌件较小时对分子链柔顺性大的塑料也可以不预热。

（4）选择脱模剂　　注射成型生产中，为了使塑料制件容易从模具内脱出，有的模具型腔或模具型芯还需涂上脱模剂，常用的脱模剂有硬脂酸锌、液体石蜡和硅油等。

对于含有橡胶的软制品或透明制品不宜使用脱模剂，否则将影响制品的透明度。

3.注射成型过程　　完整的注射成型工艺过程可以分为加料、塑化计量、注射充模和冷却定型等三个阶段，下面分阶段阐述成型的工作原理。

（1）加料　　将粒状或粉状塑料加入注射机料斗，由柱塞或螺杆带人料筒进行加热。

（2）塑化计量　　成型物料在注射机机筒内经过加热、压实以及混合等作用以后，由松散的粉状或粒状固态转变成连续的均化熔体的过程称为塑化。

均化包含四方面的内容，即物料经过塑化之后，其熔体内必须组分均匀、密度均匀、黏度均匀和温度分布均匀。

计量是指能够保证注射机通过柱塞或螺杆，将塑化好的熔体定温、定压、定量地输出机筒所进行的准备工作，这些工作均需注射机控制柱塞或螺杆在塑化过程中完成。

……

编辑推荐

《高职高专“十二五”规划教材：塑料成型工艺与模具设计》可作为高等职业院校、高等专科学校、五年制高职、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院模具专业的教学用书，也可作为数控技术、机械设计与制造等专业拓宽知识面、增设塑料模具选修课的教学用书，同时还可作为模具领域工程技术人员的参考资料。

第一图书网, tushu007.com

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