

<<塑料模具设计与制造>>

图书基本信息

书名：<<塑料模具设计与制造>>

13位ISBN编号：9787040254112

10位ISBN编号：7040254115

出版时间：2008-12

出版时间：高等教育出版社

作者：齐卫东

页数：353

字数：550000

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>

## <<塑料模具设计与制造>>

### 前言

随着现代工业发展的需要，塑料制品在工业、农业和日常生活等各个领域的应用越来越广泛，质量要求也越来越高。

在塑料制品的生产中，高质量的模具设计、先进的模具制造设备、合理的加工工艺、优质的模具材料和现代化的成形设备等都是成形优质塑件的重要条件。

为此，作者在多年从事科研、教学和生产实践的基础上，参考了国内外大量有关塑料模具设计、制造方面的专著和最新技术资料，整理编写了此书。

本书在第一版（2004年）的基础上整理修订完成。

本书详细论述了注射成形、压缩成形、压注成形、挤出成形、气动成形等各类成形工艺与模具设计，以及注射成形模具的制造与实例。

编写过程中力求做到理论联系实际和反映国内外先进水平。

书后所附光盘增添了本书主编齐卫东教授主持完成的教育部新世纪网络课程“塑料模具设计与制造”中的大量动画辅助教学内容的讲解，并配备了教学资源丰富的教学网站，便于学生自主学习。

本书共分10章。

由天津科技大学张秀棉和天津理工大学田华编写第1章，天津理工大学郑清春编写第2章，天津理工大学齐卫东编写第3、6章，天津理工大学毕大森编写第4章和第5章的5.1、5.2节，天津理工大学付丽编写第7、8、9章，天津理工大学周小玉编写第5章的5.3、5.4节，天津理工大学毕大森和周小玉编写第10章。

全书由齐卫东主编并负责统稿，郑清春、周小玉、毕大森任副主编。

天津科技大学吴崇峰教授和天津理工大学陈锡栋教授审阅了本书，在此表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不当和错误之处，恳请广大读者批评指正。

## <<塑料模具设计与制造>>

### 内容概要

《塑料模具设计与制造》在第一版（2004年）的基础上整理修订完成。本书详细论述了注射成形、压缩成形、压注成形、挤出成形、气动成形等各类成形工艺与模具设计，以及注射成形模具的制造与实例。编写过程中力求做到理论联系实际和反映国内外先进水平。

## &lt;&lt;塑料模具设计与制造&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 塑料成形基础

## 1.1 塑料概论

## 1.1.1 聚合物

## 1.1.2 塑料的组成及分类

## 1.1.3 塑料的热力学性能

## 1.1.4 塑料在成形过程中的流动状态

## 1.2 塑料工艺性能

## 1.2.1 热塑性塑料的工艺特性

## 1.2.2 热固性塑料的工艺特性

## 1.3 常用塑料

## 1.3.1 热塑性塑料

## 1.3.2 热固性塑料

## 1.4 塑料成形工艺

## 1.4.1 注射成形工艺

## 1.4.2 压缩成形工艺

## 1.4.3 压注成形工艺

## 1.4.4 挤出成形工艺

## 1.5 塑件设计

## 1.5.1 塑件尺寸及其精度

## 1.5.2 塑件表面质量

## 1.5.3 塑件结构设计

## 习题

## 第2章 塑料模具与设备

## 2.1 塑料模具

## 2.1.1 注射模

## 2.1.2 其他塑料模具

## 2.2 塑料成形设备

## 2.2.1 注射机

## 2.2.2 其他塑料成形设备

## 习题

## 第3章 单分型面注射模

## 3.1 单分型面注射模概述

## 3.1.1 单分型面注射模结构、组成和工作过程

## 3.1.2 单分型面注射模具设计步骤

## 3.2 塑件在单分型面模具中的位置

## 3.2.1 型腔数目和分布

## 3.2.2 分型面的概念和设计

## 3.3 单分型面注射模具普通浇注系统设计

## 3.3.1 普通浇注系统的组成及设计原则

## 3.3.2 主流道和分流道设计

## 3.3.3 浇口设计

## 3.3.4 浇注系统的平衡

## 3.3.5 冷料穴和拉料杆设计

## 3.3.6 模具排气槽设计

## 3.4 成形零部件设计

## &lt;&lt;塑料模具设计与制造&gt;&gt;

- 3.4.1 成形零部件结构设计
- 3.4.2 成形零部件工作尺寸计算
- 3.4.3 成形零部件刚度和强度校核
- 3.5 单分型面注射模具推出机构设计
  - 3.5.1 单分型面注射模具推出机构组成与分类
  - 3.5.2 推出力计算
  - 3.5.3 推出机构设计
  - 3.5.4 推出机构的复位设计
- 3.6 温度调节系统设计
  - 3.6.1 模具温度对塑件成形的影响
  - 3.6.2 模具冷却系统设计
  - 3.6.3 模具加热系统设计
- 3.7 注射模标准模架和常用件
  - 3.7.1 注射模标准模架
  - 3.7.2 模具标准零部件设计
- 习题
- 第4章 双分型面注射模
  - 4.1 双分型面注射模概述
    - 4.1.1 双分型面注射模结构特点
    - 4.1.2 双分型面注射模工作过程
  - 4.2 双分型面注射模浇注系统
    - 4.2.1 点浇口浇注系统
    - 4.2.2 潜伏浇口
    - 4.2.3 浇注系统的推出机构
  - 4.3 双分型面注射模典型结构
    - 4.3.1 双分型面注射模结构分类
    - 4.3.2 常见双分型面注射模结构
- 习题
- 第5章 其他类型注射模
  - 5.1 热流道注射模
    - 5.1.1 热流道注射模结构特点
    - 5.1.2 常用的热流道浇注系统
  - 5.2 复杂推出机构注射模
    - 5.2.1 二次推出机构注射模
    - 5.2.2 顺序推出机构注射模
    - 5.2.3 带螺纹塑件的脱模
  - 5.3 热固性塑料注射成形
  - 5.4 气体辅助注射成形
- 习题
- 第6章 侧分型与抽芯注射模
  - 6.1 侧分型与抽芯注射模实例分析
    - 6.1.1 侧分型与抽芯机构的类型
    - 6.1.2 斜导柱侧抽芯注射模结构组成及工作过程
  - 6.2 斜导柱侧抽芯机构设计与计算
    - 6.2.1 抽芯距与抽芯力的计算
    - 6.2.2 侧滑块的设计
  - 6.3 斜导柱侧抽芯机构应用形式

## &lt;&lt;塑料模具设计与制造&gt;&gt;

- 6.3.1 斜导柱安装在定模、侧滑块安装在动模
- 6.3.2 斜导柱安装在动模、侧滑块安装在定模
- 6.3.3 斜导柱与侧滑块同时安装在定模
- 6.3.4 斜导柱与侧滑块同时安装在动模
- 6.3.5 斜导柱的内侧抽芯
- 6.4 其他类型的侧抽芯注射模
  - 6.4.1 弯销侧抽芯机构
  - 6.4.2 斜导槽侧抽芯机构
  - 6.4.3 斜滑块侧抽芯机构
  - 6.4.4 齿轮齿条侧抽芯机构
  - 6.4.5 液压或气动侧抽芯机构

## 习题

## 第7章 压缩模与压注模

- 7.1 压缩模结构及分类
  - 7.1.1 压缩模的典型结构及组成
  - 7.1.2 压缩模的分类
  - 7.1.3 压缩模与压机的关系
- 7.2 压注模结构及分类
  - 7.2.1 压注模的典型结构
  - 7.2.2 压注模的分类
- 7.3 压注模成形零件设计
  - 7.3.1 加料室的结构
  - 7.3.2 压柱的结构
  - 7.3.3 加料室与压柱的配合
  - 7.3.4 加料室尺寸计算
- 7.4 浇注系统设计
  - 7.4.1 主流道
  - 7.4.2 分流道
  - 7.4.3 浇口
  - 7.4.4 溢料槽和排气槽

## 习题

## 第8章 挤出模

- 8.1 挤出机头概述
  - 8.1.1 作用及分类
  - 8.1.2 结构组成
  - 8.1.3 设计原则
  - 8.1.4 机头与挤出机的关系
- 8.2 管材挤出机头
  - 8.2.1 典型结构
  - 8.2.2 工艺参数的确定
  - 8.2.3 管材的定径和冷却
- 8.3 吹塑薄膜挤出机头
  - 8.3.1 结构类型及参数确定
  - 8.3.2 冷却装置
- 8.4 板材与片材挤出机头
  - 8.4.1 鱼尾式机头
  - 8.4.2 支管式机头

## <<塑料模具设计与制造>>

### 8.4.3 螺杆式机头

#### 习题

### 第9章 气动成形模具

#### 9.1 中空吹塑成形模具

##### 9.1.1 分类及特点

##### 9.1.2 吹塑塑件设计

##### 9.1.3 吹塑模具设计

#### 9.2 真空成形模具

##### 9.2.1 成形方法及其特点

##### 9.2.2 塑件设计

##### 9.2.3 模具设计

#### 9.3 压缩空气成形模具

##### 9.3.1 成形工艺及其特点

##### 9.3.2 压缩空气成形模具

#### 习题

### 第10章 塑料注射模具制造与实例

#### 10.1 塑料注射模具制造特点

##### 10.1.1 塑料注射模具制造过程

##### 10.1.2 塑料注射模具技术要求

##### 10.1.3 塑料注射模具零件常用材料

#### 10.2 塑料注射模具零件常用加工方法

##### 10.2.1 零件常用加工方法

##### 10.2.2 塑料注射模具典型零件加工

#### 10.3 塑料注射模具装配

##### 10.3.1 塑料注射模具部件装配

##### 10.3.2 塑料注射模具总装配

#### 10.4 塑料注射模具设计与制造实例

##### 10.4.1 塑件的工艺分析

##### 10.4.2 模具的基本结构及模架选择

##### 10.4.3 模具结构、尺寸的设计计算

##### 10.4.4 模具主要零件图及加工工艺规程

##### 10.4.5 模具总装图及模具的装配、试模

#### 习题

#### 参考文献

## 章节摘录

插图：有关的性能（如弹性、伸长率和冲击强度等）则有所降低。

对于非结晶聚合物的结构，过去一直认为其分子排列是杂乱无章的、相互穿插交缠的。

但在电子显微镜下观察，发现无定型聚合物的质点排列不是完全无序的，而是大距离范围内无序，小距离范围内有序，即“远程无序，近程有序”。

体型聚合物由于分子链间存在大量交联，分子链难以作有序排列，所以绝大部分是无定型聚合物。

1.1.2 塑料的组成及分类 1. 塑料的组成 塑料是以合成树脂为主要成分，再加入改善其性能的各种各样的添加剂（也称助剂）制成的。

在塑料中，树脂起决定性的作用，但也不能忽略添加剂的作用。

（1）树脂树脂是塑料中最重要的成分，它决定了塑料的类型和基本性能（如热性能、物理性能、化学性能、力学性能等）。

在塑料中，它联系或胶黏着其他成分，并使塑料具有可塑性和流动性，从而具有成形性能。

树脂包括天然树脂和合成树脂。

在塑料生产中一般都采用合成树脂。

（2）填充剂填充剂又称填料，是塑料中重要的但并非每种塑料必不可少的成分。

填充剂与塑料中的其他成分机械混合，它们之间不起化学作用，但与树脂牢固胶黏在一起。

填充剂在塑料中的作用有两个：一是减少树脂用量，降低塑料成本；二是改善塑料的某些性能，扩大塑料的应用范围。

在许多情况下，填充剂所起的作用是很大的，例如聚乙烯、聚氯乙烯等树脂中加入木粉后，既克服了它的脆性，又降低了成本。

用玻璃纤维作为塑料的填充剂，能使塑料的力学性能大幅度提高，而用石棉作填充剂则可以提高塑料的耐热性。

有的填充剂还可以使塑料具有树脂所没有的性能，如导电性、导磁性、导热性等。

常用的填充剂有木粉、纸浆、云母、石棉、玻璃纤维等。

（3）增塑剂有些树脂（如硝酸纤维、醋酸纤维、聚氯乙烯等）的可塑性很小，柔软性也很差。

为了降低树脂的熔融黏度和熔融温度，改善其成形加工性能，改进塑件的柔韧性、弹性以及其他各种必要的性能，通常加入能与树脂相溶的、不易挥发的高沸点有机化合物，这类物质称为增塑剂。

在树脂中加入增塑剂后，增塑剂分子插入到树脂高分子链之间，增大了高分子链间的距离，因而削弱了高分子间的作用力，使树脂高分子容易产生相对滑移，从而使塑料能在较低的温度下具有良好的可塑性和柔软性。

常用的增塑剂有邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯等。

（4）着色剂为使塑件获得各种所需色彩，常常在塑料组分中加入着色剂。

着色剂品种很多，但大体分为有机颜料、无机颜料和染料三大类。

要求着色剂着色力强，与树脂有很好的相溶性，不与塑料中其他成分起化学反应，成形过程中不因温度、压力变化而分解变色，而且在塑件的长期使用过程中能够保持稳定。

（5）稳定剂为了防止或抑制塑料在成形、储存和使用过程中因受外界因素（如热、光、氧、射线等）作用。



<<塑料模具设计与制造>>

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>