

# 《塑料模塑工艺与塑料模设计》

## 图书基本信息

书名：《塑料模塑工艺与塑料模设计》

13位ISBN编号：9787111347156

10位ISBN编号：7111347153

出版时间：2012-8

出版社：机械工业出版社

作者：翁其金 编

页数：346

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《塑料模塑工艺与塑料模设计》

## 内容概要

## 书籍目录

普通高等教育“十一五”国家级规划教材：视第2版前言

第1版前言

第一章 概述

第二章 塑料

第一节 塑料的成分与特性

第二节 塑料的分类

第三节 塑料的性能

第四节 常用塑料的性能及应用

第五节 塑料的改性

第三章 塑料的模塑工艺

第一节 注射模塑工艺

第二节 压缩模塑工艺

第三节 挤出工艺

第四节 其他模塑工艺简介

第五节 塑料制品的工艺性

第六节 塑料模塑工艺规程的编制

第四章 塑料模基本结构和零部件设计

第一节 塑料模分类及基本结构

第二节 成型零件的设计

第三节 结构零件的设计

第四节 加热和冷却装置的设计

第五章 塑料注射模的设计

第一节 概述

第二节 模具与注射机的关系

第三节 普通浇注系统的设计

第四节 侧向分型与抽芯机构的设计

第五节 推出机构的设计

第六节 无流道凝料注射模

第七节 热固性塑料注射成型模具

第八节 气体辅助注射成型及模具

第九节 精密注射成型与模具

第十节 塑料注射模典型结构示例

第六章 塑料压缩模具

第一节 概述

第二节 压缩模与压力机的关系

第三节 压缩模的设计

第四节 典型压缩模

第七章 中空吹塑

第一节 中空吹塑制品结构设计

第二节 吹胀比与延伸比

第三节 中空吹塑成型工艺及模具

第八章 挤出机头

第一节 挤出机头的分类和设计原则

第二节 管材挤出机头

第三节 吹塑薄膜机头的设计

第四节 其他挤出机头

第九章 塑料模具寿命与塑料模材料

# 《塑料模塑工艺与塑料模设计》

第一节 塑料模具寿命

第二节 塑料模材料及选用

第十章 塑料模设计程序

第一节 设计塑料模具应注意的问题

第二节 塑料模具设计程序

附录

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：料筒和喷嘴的温度还应与其他工艺条件结合起来考虑，如采用较高的注射压力，料筒温度可以低些；反之，则料筒温度应高些。如果成型周期长，塑料在料筒中受热时间长，料筒温度应稍低些。如果成型周期较短，则料筒温度应高些。可见，选择料筒和喷嘴温度需要考虑的因素很多，在生产中可根据经验数据，结合实际条件，初步确定适当的温度，然后通过制品的直观分析和熔体的“对空注射”进行检查，进而对料筒和喷嘴温度进行调整。

(3) 模具温度 模具的温度对塑料熔体的流动和制品的内在性能及表面质量影响很大。模具必须保持一定的温度，这个温度应低于塑料的玻璃化温度或热变形温度，以保证塑料熔体凝固定型和脱模。模具温度的选定主要取决于塑料的特性、制品的结构与尺寸、制品的性能要求以及成型工艺条件。对于非结晶型的塑料，模具的温度主要影响熔体粘度，从而影响熔体充满型腔的能力和冷却时间。在保证顺利充满型腔的前提下，采用较低的温度，可以缩短冷却时间，从而提高生产率。所以，对于熔体粘度低的或中等的塑料（如聚苯乙烯、醋酸纤维素等），模具温度可以偏低些；而对于熔体粘度高的塑料（如聚碳酸酯、聚苯醚、聚砜等），则采用较高的模温，以保证熔体充满型腔，缓和制品冷却速率的不均匀性，从而防止制品产生凹陷、内应力、开裂等缺陷。对于结晶型的塑料，其结晶度受冷却速率的影响，而冷却速率又受模具温度的影响，也就是说，模具温度直接影响到塑料制品的结晶度和结晶构造，从而影响到制品的性能。因此，对结晶型塑料，选择模具温度不仅要考虑熔体充满型腔和成型周期问题，还要考虑塑料制品的结晶及其对性能的影响。结晶型塑料的模具温度怎样选择较合适呢？一般说来，模具温度高，冷却速率慢，为结晶充分进行创造了条件，因而得到的制品结晶度较高，制品的硬度高、刚度大、耐磨性较好，但成型周期长，收缩率较大，制品较脆。当模具温度较低时，冷却速率大，制品内结晶度较低。对于玻璃化温度低的塑料（如聚烯烃）还会产生后期结晶过程，使制品后收缩增大。鉴于上述情况，对结晶型塑料，模具的温度取中等为宜。模具温度高的仅用于结晶速率很小的塑料，如聚对苯二甲酸乙二（醇）酯等。模具温度还要根据制品的壁厚选择。壁厚大的，模具温度一般应较高，以减小内应力和防止制品出现凹陷等缺陷。

2. 压力 注射成型过程需要控制的压力有塑化压力和注射压力。

(1) 塑化压力 所谓塑化压力是指采用螺杆式注射机时，螺杆顶部熔体在螺杆转动后退时所受到的压力。塑化压力又称背压，其大小可以通过液压系统中的溢流阀来调整。塑化压力大小对熔体实际温度、塑化效率及成型周期等均有影响。在其他条件相同的情况下，增加塑化压力，会提高熔体温度及温度的均匀性，有利于色料的均匀混合，有利于排除熔体中的气体。但塑化压力增高会降低塑化效率，从而延长模塑周期，而且增大塑料分解的可能性。因此，塑化压力一般在保证塑料制品质量的前提下，以低些为好，通常很少超过2MPa。塑化压力大小应根据塑料品种而定，对于热敏性塑料（如聚氯乙烯、聚甲醛、聚三氟氯乙烯等），塑化压力应低些，以防塑料过热分解；而对聚乙烯等热稳定性高的塑料，塑化压力高些不会有分解的危险；对于熔体粘度大的塑料（如聚碳酸酯、聚砜、聚苯醚等）塑化压力高，螺杆传动系统容易超载；注射熔体粘度很低的塑料（如聚酰胺）时，塑化压力要低些，否则塑化效率将很快降低。综上所述，塑化压力不宜高。应该指出，料筒中熔体的实际温度除了与料筒温度直接有关外，还与塑化压力、螺杆转速、螺杆结构与长度等因素有关。螺杆转速增高，熔体温度也会增高；采用长径比小的螺杆应选较高塑化压力和螺杆转速，相反，采用长径比大的螺杆时，可选用较低的塑化压力和螺杆转速。既然螺杆转速与熔体温度有关，因而就应适当控制螺杆转速。一般来说，在不影响生产效率的前提下，螺杆转速以低为宜，尤其是热敏性塑料或熔体粘度大的塑料。

(2) 注射压力 注射压力是指柱塞或螺杆顶部对塑料所施加的压力。其作用是克服熔体从料筒流向型腔的流动阻力；使熔体具有一定的充满型腔的速率；对熔体进行压实。因此，注射压力和保压时间对熔体充模及塑料制品的质量影响极大。



# 《塑料模塑工艺与塑料模设计》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)