

《塑料门窗异型材挤塑模设计》

图书基本信息

书名：《塑料门窗异型材挤塑模设计》

13位ISBN编号：9787501973965

10位ISBN编号：7501973962

出版时间：2010-2

出版社：中国轻工业出版社

作者：王家庆

页数：213

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

《塑料门窗异型材挤塑模设计》

前言

挤塑成型技术是热塑性塑料成型技术的一个最重要的分支，约占50%以上的塑料制品均由挤塑成型，可见挤塑成型技术在塑料成型技术中的地位。而挤塑成型技术中，异型材挤出所消耗的塑料树脂占的比重最大，技术难度也最高。异型材主要应用在建筑行业的门窗和装饰壁板上，如果掌握门窗异型材挤出技术，基本上意味着掌握了异型材的制造。我国经过近20年塑料门窗的开发，从无到有，发展十分迅速，塑料门窗在我国已基本普及。已掌握了异型材的挤出技术及模具设计与制造技术，虽然与欧美等国家尚有一定差距，但进步是显著的。目前我国异型材挤出模具设计尚处于经验累积阶段，这给理论探索提供了良好的基础，有的专家在这方面已作出了一定程度的探索。要使挤塑模设计取得更大的进步，单靠经验进行设计会阻碍技术的提高，有必要把经验上升为理论，反过来指导设计，以便不断取得进展。挤塑模设计理论还在不断探索之中，理论尚不完善，能具体指导异型材挤塑模设计的书也少之又少。我曾从事异型材挤塑模设计与制造工作多年，企图对异型材挤塑模的流变学与流道设计理论做较系统的探讨，编出一本能具体指导挤塑模设计的参考书，使异型材挤塑模设计者在理论上有所提高，有所帮助。经过几年努力，停停写写，总算把这本书写完。我深知此书很多地方还是处于理论探讨之中，还不能完全用理论来指导设计计算，就算起一点抛砖引玉的作用。我相信经过大家进一步的努力，理论会不断完善起来的。为了使读者更好地掌握异型材挤塑模设计知识，本书介绍了塑料门窗异型材及其挤出工艺的各个环节的相关知识，以及适当地介绍模具的制造及试模的必要知识。作为一个模具设计工作者，应参与现场试模，并应具备处理现场发生的实际问题的能力。所以必须了解挤出全过程的工艺知识，只有这样才能成为一个优秀的设计师。另外，异型材制造厂与模具制造厂在技术上应有共同的沟通语言。挤出高质量和高生产率的型材，不但与模具有关，与原料工艺及设备都密切相关。型材制造厂也应了解挤出工艺及模具设计的相关知识，这样才有共同的沟通语言，才能对模具设计提出合适的切合实际的要求。所以此书中用相当的篇幅介绍了原料配方、技术工艺及设备、试模等相关的内容。这对异型材制造企业也是一本好的参考书。

《塑料门窗异型材挤塑模设计》

内容概要

《塑料门窗异型材挤塑模设计》介绍了塑料门窗异型材及其挤出工艺的各个环节的相关知识，以及适当地介绍模具的制造及试模的必要知识。作为一个模具设计工作者，应参与现场试模，并应具备处理现场发生的实际问题的能力。所以必须了解挤出全过程的工艺知识，只有这样才能成为一个优秀的设计师。

《塑料门窗异型材挤塑模设计》

书籍目录

| | | | |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 第一章 绪论 | 第二章 塑料门窗异型材及其挤出 | 第一节 塑料门窗及其异型材 | 第二节 型材的挤出过程 |
| 第三节 挤出工艺概要 | 一、混料 | 二、挤出 | 三、定型与冷却 |
| 第四节 异型材的原料与配方简介 | 一、改性剂 | 二、加工助剂 | 三、稳定剂 |
| | 四、螯合剂 | 五、润滑剂 | 六、着色剂 |
| | 七、紫外线吸收剂 | 八、填充剂 | 第三章 挤塑模头流变学理论基础 |
| 第一节 流体的幂律方程 | 第二节 流体的黏度与稠度 | 第三节 影响黏度的因素 | 一、剪切速率对表观黏度的影响 |
| | 二、温度对表观黏度的影响 | 三、压力对表观黏度的影响 | 第四节 非牛顿流体的流动行为指数 $m(n)$ |
| 第五节 流体在流道中的流动行为 | 一、流体在流道中的流速分布 | 二、离模膨胀 | 三、熔体破裂 |
| 第四章 流量与压力损失 | 第一节 圆管中流动的流量与压力损失 | 一、牛顿流体流动的流量与压力损失 | 二、非牛顿流体流动的流量与压力损失 |
| | 三、非牛顿流体流动的剪切应力与剪切速率 | 第二节 圆锥孔中流动的流量与压力损失 | 一、牛顿流体流动的流量与压力损失 |
| | 二、非牛顿流体流动的流量与压力损失 | 第三节 圆环形流道中流动的流量与压力损失 | 一、牛顿流体流动的流量与压力损失 |
| | 二、非牛顿流体流动的流量与压力损失 | 第四节 等截面矩形缝隙流道中流动的流量与压力损失 | 一、牛顿流体流动的流量与压力损失 |
| | 二、非牛顿流体流动的流量与压力损失 | 第五节 楔形缝隙流道中流动的流量与压力损失 | 一、斜楔形缝隙流道中流动的流量与压力损失 |
| | 二、楔形缝隙流道中流动的流量与压力损失 | 第六节 非规则截面流道中流动的流量与压力损失 | 第七节 成型流道的组合和流道的计算讨论 |
| 第五章 异型材挤塑模头的结构设计 | 第一节 异型材挤塑模头的结构形式 | 一、板式模头 | 二、中央供料渐变流道模头 |
| | 三、分流道中央供料模头 | 第二节 挤塑模头的结构设计 | 一、模头的结构设计要求 |
| | 二、模头的结构设计 | 第六章 模头型腔与流道设计 | 第一节 模头的流量设计 |
| | 第二节 模头流道的流变学设计 | 第三节 压缩比和牵伸比 | 第四节 模头的挤出中心和成型流道断面尺寸的确定 |
| | 一、模头的挤出中心 | 二、口模成型流道的断面尺寸 | 三、口模流道断面形状修正 |
| | 第五节 流道设计 | 一、成型流道长度 | 二、压缩流道 |
| | 三、分流道和稳流腔 | 第七章 定型模设计 | 第一节 定型模结构介绍及设计要求 |
| | 一、定型模的结构介绍 | 二、定型模的设计要求 | 第二节 定型模的结构设计 |
| | 一、型材断面图形安置方位的确定 | 二、型腔尺寸设计 | 三、定型模的长度 |
| | 第三节 定型模的真空系统 | 一、真空气槽 | 二、真空气腔与气道 |
| | 三、真空面积及牵引力 | 第四节 定型模的冷却系统 | 一、直排水孔冷却 |
| | 二、回形错流水孔冷却 | 三、水腔式冷却 | 第五节 冷却水箱 |
| | 第六节 定型模和水箱的安装 | 第八章 挤塑模的制造和质量控制 | 第一节 挤塑模头的加工与装配 |
| | 一、模头的加工质量控制 | 二、模头的装配与验收 | 第二节 定型模的加工与装配 |
| | 一、定型模的加工质量控制 | 二、定型模的装配质量控制 | 第九章 试模 |
| | 第一节 挤出的最基本条件 | 一、物料的良好塑化 | 二、熔体的流量稳定 |
| | 第二节 定型工艺参数以及引起制品缺陷的主要因素 | 一、与定型相关的工艺参数 | 二、挤出的异常现象和制品缺陷的原因及解决办法 |
| | 第三节 试模与修模 | 一、试模 | 二、修模参考文献 |

第一章 绪论 塑料制品除了吹塑、注塑、压延等成型之外，挤出成型是制造塑料制品的另一类方法。适合于挤出成型的塑料制品，如建筑材料的门窗类异型材、壁板等装饰型材、排水槽、扶梯、百叶窗材；还有各种形状的板材，如塑料板、低发泡保温板、各种瓦楞板等；各种管材，如电缆管、水管、多层管、嵌入纤维布或钢丝的耐压管、波纹管等；汽车、电器行业的框材、封边、密封条；还可以挤出成塑料网、水果包装网、绳索、人工草坪等。塑料挤出成型的产品的品种繁多，应用十分广泛。异型材主要用于塑料门窗、天花板、装饰壁板等。塑料门窗异型材，在挤出成型的制品中占相当大的比重，所消耗的塑料也最多。可见，塑料门窗异型材在塑料挤出成型的制品中占有极重要的地位。塑料门窗异型材的品种也很多，除了目前广泛使用的塑料门窗异型材之外，还开发出新的塑料门窗异型材，如低发泡夹心型材、钢或铝为构件腔的聚氯乙烯包覆异型材、外层包覆染色的有机玻璃共挤出异型材、带密封条的软硬共挤异型材、用铝等金属箔包覆的异型材等。并不断开发出新的品种，向高附加值、高质量的方向发展。挤出成型区别于其它方法成型的最大特点是树脂熔体在运动中成型，是将塑料通过挤出设备的传输、压缩、熔融塑化、挤出定型的过程，整个过程是在压力的作用下和一定的温度条件下进行的。它是一个复杂的物理过程，甚至存在化学过程。在一系列传输过程中，经过一系列不同的温度区域，塑料由玻璃态转变成高弹态和黏流态。对于塑料门窗材料PVC，加热到87 °C，开始变为高弹态；加热到160 ~ 220 °C变成黏流态，如图1-1中的变形温度曲线。图1-1是不同成型方法与塑料熔体的不同状态的关系图。挤塑成型是塑料熔体处于高弹态和黏流态下进行的（基本上处于黏流态）。塑料门窗异型材是PVC熔体（聚氯乙烯为基础料的混合料）约在 $T_f=160$ °C至 $T_d=220$ °C温度范围内进行挤出成型的，分解温度 T_d 随配方有高有低。异型材挤出机头的温度一般控制在160 ~ 180 °C，而模头温度控制在190 °C左右。成型温度较窄，挤出成型的难度增大，工艺条件、工艺因素更加严格。图1-2是从挤出机挤出的物料经过挤塑模头并通过定型装置的原理图。从挤出机挤出，通过挤塑模头的塑料熔体必须是稳定的，这是挤出成型的先决条件。所谓稳定就是熔体的流量稳定、无波动、重复性好。

《塑料门窗异型材挤塑模设计》

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