

图书基本信息

书名：<<Moldflow模流分析从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787302275992

10位ISBN编号：7302275998

出版时间：2012-5

出版时间：清华大学出版社

作者：李代叙

页数：413

字数：671000

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

本书由浅入深，全面、系统地介绍了模流分析软件moldflow的使用方法。书中提供了大量实例，供读者实战演练。

另外，为了帮助读者更好地学习，本书专门提供了配套的多媒体教学视频，这些视频和本书所有的实例文件一起收录于本书的配书dvd光盘中。

本书共20章，分为4篇。

第1篇介绍了注塑成型的基本知识和模流分析软件moldflow的一般操作过程；第2篇介绍moldflow软件的界面操作、网格的划分、网格的诊断、网格的处理、浇注系统的创建以及冷却系统的创建等模流分析的前处理操作；第3篇介绍了moldflow的工艺参数分析、填充分析、流动分析、冷却分析、翘曲分析等常用分析类型和分析结果；第4详细介绍了对电池后盖、管件接头、电话外壳、mp3外壳、手机外壳等的分析，以提高读者实战水平。

本书涉及面广，从基本基础知识到基本操作，再到实例演练，几乎涉及moldflow的所有重要知识。

本书适合所有想全面学习moldflow技术的人员阅读，也适合各种使用moldflow的工程技术人员使用。对于经常使用moldflow做注塑成型加工工艺和注塑模具设计的人员，更是一本不可多得的参考书。

## 作者简介

李代叙

毕业于四川大学，获硕士学位。

先后在七喜控股、联塑集团等多家大型企业担任研发部经理。

擅长模具和结构设计，曾经参与和主持大量塑料模具项目的设计。

书籍目录

第1篇 基础知识篇

第1章 注塑成型基础知识

1.1 注塑成型基础知识

1.1.1 注塑成型原理

1.1.2 塑料的塑化

1.2 注塑成型机

1.3 注塑成型模具

1.3.1 概述

1.3.2 冷流道注塑成型模具

1.3.3 热流道或绝流道注塑成型模具

1.4 注塑成型过程及工艺条件

1.4.1 注塑成型过程

1.4.2 工艺条件

1.5 注塑常用塑料的主要性质

1.5.1 概述

1.5.2 热塑性塑料

1.5.3 热固性塑料

1.6 常见制品缺陷及产生原因

1.6.1 飞边

1.6.2 气泡或真空泡

1.6.3 凹陷及缩痕

1.6.4 翘曲变形

1.6.5 裂纹及白化

1.6.6 欠注

1.6.7 银纹

1.6.8 流痕

1.6.9 熔接痕

1.6.10 变色

1.6.11 表面光泽不良

1.6.12 黑斑

1.6.13 脱模不良

1.6.14 尺寸不稳定

1.6.15 喷射

1.6.16 表面剥离

1.6.17 鱼眼

1.7 本章小结

第2章 autodesk moldflow软件简介及安装

2.1 autodesk moldflow 简介

2.2 autodesk moldflow软件安装

2.3 本章小结

第3章 moldflow一般分析流程

3.1 新建一个工程项目

3.2 导入或新建cad模型

3.3 划分网格

3.4 检验及修改网格

- 3.5 选择分析类型
- 3.6 选择成型材料
- 3.7 工艺参数
- 3.8 选择浇口位置
- 3.9 创建浇注和冷却系统
- 3.10 分析计算
- 3.11 分析结果
- 3.12 本章小结
- 第2篇 前处理操作篇
- 第4章 初识moldflow
- 4.1 有限元分析基础
- 4.2 注塑成型模拟技术
- 4.3 moldflow的操作界面介绍
- 4.3.1 文件操作
- 4.3.2 编辑和视图操作
- 4.3.3 建模操作
- 4.3.4 网格操作
- 4.3.5 分析操作
- 4.3.6 结果操作
- 4.3.7 工具操作
- 4.3.8 帮助系统
- 4.3.9 报告
- 4.4 本章小结
- 第5章 网格划分
- 5.1 网格的类型
- 5.2 网格的划分
- 5.3 网格状态统计
- 5.4 本章小结
- 第6章 网格诊断
- 6.1 网格纵横比诊断
- 6.2 重叠单元诊断
- 6.3 网格配向诊断
- 6.4 网格自由边诊断
- 6.5 网格连通性诊断
- 6.6 单元厚度诊断
- 6.7 网格出现次数诊断
- 6.8 网格匹配诊断
- 6.9 折叠面诊断
- 6.10 零面积单元诊断
- 6.11 本章小结
- 第7章 网格处理
- 7.1 网格自动修补
- 7.2 纵横比处理
- 7.3 网格整体合并
- 7.4 删除单元工具
- 7.5 边工具
- 7.5.1 交换边工具

7.5.2 缝合自由边工具

7.5.3 填充孔工具

7.6 重新划分网格

7.7 节点工具

7.7.1 合并节点

7.7.2 插入节点

7.7.3 对齐节点

7.7.4 移动节点

7.7.5 清除节点

7.7.6 匹配节点

7.8 平滑节点

7.9 创建区域

7.10 单元取向

7.11 创建三角形网格

7.12 网络缺陷处理

7.13 本章小结

第8章 浇注系统创建

8.1 浇口设置与浇口网格划分

8.1.1 概述

8.1.2 一模多腔的布局

8.1.3 浇口设置与网格划分

8.2 流道设计与流道网格划分

8.2.1 概述

8.2.2 流道的创建

8.2.3 流道网格划分

8.3 向导创建浇注系统

8.4 本章小结

第9章 冷却系统创建

9.1 冷却系统构件建模

9.2 冷却系统网格划分

9.3 设定冷却液入口

9.4 向导创建冷却系统

9.5 本章小结

第3篇 分析与结果操作篇

第10章 分析类型与工艺设备选择

10.1 浇口位置分析

10.1.1 常见的浇口类型

10.1.2 最佳浇口分析的设置

10.1.3 最佳浇口分析的结果

10.2 成型工艺窗口分析

10.2.1 成型工艺窗口分析设置

10.2.2 成型工艺窗口分析的结果

10.3 doe分析

10.3.1 对填充的优化

10.3.2 对流动的优化

10.4 工艺优化分析

10.4.1 工艺优化（充填）分析

- 10.4.2 工艺优化 (流动) 分析
- 10.5 其他分析
- 10.6 本章小结
- 第11章 充填分析
  - 11.1 充填分析工艺参数设置
    - 11.1.1 建立充填分析工艺参数
    - 11.1.2 充填分析的工艺参数
  - 11.2 充填分析结果
  - 11.3 本章小结
- 第12章 流动分析
  - 12.1 流动分析工艺参数设置
    - 12.1.1 建立流动分析工艺参数
    - 12.1.2 流动分析的工艺参数
  - 12.2 流动分析结果
  - 12.3 本章小结
- 第13章 冷却分析
  - 13.1 冷却分析工艺参数设置
    - 13.1.1 建立冷却分析工艺参数
    - 13.1.2 冷却分析的工艺参数
  - 13.2 冷却分析结果
    - 13.2.1 冷却分析结果的判定和分析过程
    - 13.2.2 分析冷却结果
  - 13.3 本章小结
- 第14章 翘曲分析
  - 14.1 翘曲分析工艺参数设置
    - 14.1.1 翘曲分析序列
    - 14.1.2 翘曲分析实例
    - 14.1.3 翘曲分析的工艺参数
  - 14.2 翘曲分析结果
    - 14.2.1 翘曲分析过程
    - 14.2.2 所有因素引起变形
    - 14.2.3 冷热不均引起变形
    - 14.2.4 收缩不均引起变形
    - 14.2.5 取向和角效果引起变形
  - 14.3 本章小结
- 第15章 分析报告输出
  - 15.1 分析报告输出应用示例
  - 15.2 分析报告选项设置
  - 15.3 本章小结
- 第4篇 实战案例篇
- 第16章 电池后盖-工艺参数调整
  - 16.1 概述
  - 16.2 最佳浇口位置分析
    - 16.2.1 分析前处理
    - 16.2.2 分析计算
    - 16.2.3 结果分析
  - 16.3 产品初步成型分析

- 16.3.1 分析前处理
- 16.3.2 分析计算
- 16.3.3 结果分析
- 16.3.4 产品及模具设计调整
- 16.4 调整注塑工艺参数后的成型分析
  - 16.4.1 分析前处理
  - 16.4.2 分析计算
  - 16.4.3 结果分析
- 16.5 本章小结
- 第17章 管件接头-充填分析
  - 17.1 概述
  - 17.2 最佳浇口位置分析
    - 17.2.1 分析前处理
    - 17.2.2 分析计算与结果
  - 17.3 产品的初步成型分析
    - 17.3.1 分析前处理
    - 17.3.2 分析计算
    - 17.3.3 结果分析
    - 17.3.4 产品及模具设计调整
  - 17.4 产品设计方案调整后的分析
    - 17.4.1 分析前处理
    - 17.4.2 分析计算
    - 17.4.3 结果分析
  - 17.5 本章小结
- 第18章 电话外壳-流动分析
  - 18.1 概述
  - 18.2 最佳浇口位置分析
    - 18.2.1 分析前处理
    - 18.2.2 分析计算
    - 18.2.3 结果分析
  - 18.3 产品的初步成型分析
    - 18.3.1 分析前处理
    - 18.3.2 分析计算
    - 18.3.3 结果分析
    - 18.3.4 产品及模具设计调整
  - 18.4 产品设计方案调整后的分析
    - 18.4.1 分析前处理
    - 18.4.2 分析计算
    - 18.4.3 结果分析
  - 18.5 本章小结
- 第19章 mp3外壳-冷却分析
  - 19.1 概述
  - 19.2 最佳浇口位置分析
    - 19.2.1 分析前处理
    - 19.2.2 分析计算
    - 19.2.3 结果分析
  - 19.3 产品的初步成型分析

- 19.3.1 分析前处理
- 19.3.2 分析计算
- 19.3.3 结果分析
- 19.3.4 产品及模具设计调整
- 19.4 产品设计方案调整后的分析
- 19.4.1 分析前处理
- 19.4.2 分析计算
- 19.4.3 结果分析
- 19.5 本章小结
- 第20章 手机外壳-翘曲分析
- 20.1 概述
- 20.2 最佳浇口位置分析
- 20.2.1 分析前处理
- 20.2.2 分析计算
- 20.2.3 结果分析
- 20.3 产品的初步成型分析
- 20.3.1 分析前处理
- 20.3.2 分析计算
- 20.3.3 结果分析
- 20.3.4 产品及模具设计调整
- 20.4 产品设计方案调整后的分析
- 20.4.1 分析前处理
- 20.4.2 分析计算
- 20.4.3 结果分析
- 20.5 本章小结

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 注塑成型基础知识 注塑成型是一种将热塑性塑料或热固性塑料制成各种塑料制品的主要成型方法之一，它是学习模流分析的基础。

本章主要学习注塑成型方面的基础知识，主要包括注塑成型原理和工艺、注塑成型所用的注塑机和模具、塑料材料的特性、注塑成型中出现的缺陷及解决方法等相关知识。

1.1 注塑成型基础知识 注塑成型是一种把塑料材料制成复杂形状的产品的成型工艺，整个过程包括塑料的加热、注射塑料到模具、塑料在模具中的冷却及产品的顶出。

1.1.1 注塑成型原理 注塑成型是加工成型塑料（绝大部分是热塑性塑料）的粒料或粉料的一种方法。

它的成型过程是先把材料从贮料室送入加热室，使材料熔融；然后在高压的作用下物料被注射到模具内，并且保持一定的压力直到聚合物充分冷却固化；在冷却和凝固之后，打开模具，取出制品，并在操作上完成一个塑模周期，并不断重复上述周期的生产过程。

成型的过程可分为三个阶段：填充阶段、加压阶段和补偿阶段。

1. 填充阶段 如图1.1所示，在填充阶段时，塑料在注塑机螺杆的作用下被挤入模具型腔中，塑料材料熔体进入模具后，在速度和压力的控制下填充模具，模具型腔刚好被充满时填充阶段结束，如图1.1中2指示的阴影部分。

虽然塑料熔体在这一个阶段都已经充填完成模具内所有的流动路径，但其边缘及角落都还有空隙存在，如图1.1中1指示的部分。

在设计一个产品，并必须要使用到注塑成型的制程时，最重要的是了解塑料填充的过程。

当塑料进入模穴时，塑料接触模壁时会很快凝固，这会在模壁和熔融塑料之间形成凝固层，凝固并粘在模壁上，材料以喷泉形式向前填充，由于剪切作用产生热量，很容易使塑料熔体的温度升高。

2. 加压阶段 在模穴填满之后紧接着是加压阶段，如图1.2所示。

虽然塑料熔体在填充阶段都已经填充完成模具内所有的流动路径，但其边缘及角落都还有空隙存在，为了完全充填整个模穴，所以必须在这个阶段加大压力将额外的塑料挤入模穴，在图1.2中的阴影部分已经把角落填充完了。

模腔充满时，螺杆在压力作用下仍向前推动。

由于材料的收缩，螺杆还可以继续向前移动一段时间。

到填充末时刻最大压力出现时，加压阶段结束。

材料的流动与填充阶段很相似，但凝固层迅速加厚，流动速度迅速降低。

3. 补偿阶段 如图1.3所示的是补偿阶段。

图中1指示的阴影部分已经冷却固化，但是2指示的阴影部分可能还没有冷却固化，由于塑料冷却后体积要减小，故此处塑料熔体的密度较低，如果不补料，很容易使制品产生凹陷。

故此阶段螺杆由压力控制需要继续向前移动，将额外的料挤入模腔，以补偿塑料在熔融状态与室温固态之间的体积差。

在补偿阶段，由于温度不稳定，所以流动也不稳定，这将会导致产品局部取向性较强，可能引起翘曲。

塑料从熔融状态凝固到固体时，大约会有25%的高收缩率，因此必须将更多的塑料射入模穴以补偿因冷却而产生的收缩，这是补偿阶段。

1.1.2 塑料的塑化 塑料的塑化就是指塑料经加热达到流动状态并具有良好的可塑性的全过程。

对于注塑成型而言，塑料的塑化可以说是注塑成型的准备过程，对这一过程的总要求是：塑料在进入模具型腔之前应达到规定的成型温度，并能在一定的时间内提供一定数量的熔融塑料，熔融塑料在各点温度应均匀一致，不发生或极少发生热分解以保证生产的正常进行。

### 编辑推荐

《Moldflow模流分析从入门到精通》涉及面广，从基本基础知识到基本操作，再到实例演练，几乎涉及Moldflow的所有重要知识。

《Moldflow模流分析从入门到精通》适合所有想全面学习Moldflow技术的人员阅读，也适合各种使用Moldflow的工程技术人员使用。

对于经常使用Moldflow做注塑成型加工工艺和注塑模具设计的人员，更是一本不可多得的参考书。

#### 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>