

<<实用流变测量学>>

图书基本信息

书名：<<实用流变测量学>>

13位ISBN编号：9787502170066

10位ISBN编号：7502170065

出版时间：2009-3

出版时间：石油工业出版社

作者：施拉姆

页数：186

译者：朱怀江

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>

## <<实用流变测量学>>

### 前言

我依然清晰地记得当初在JohnD. Ferry教授实验室看到“扭摆仪”和“多级共振黏弹谱仪”时的情景。

在麦迪逊的威斯康星大学化学系，学校要求我们每一个新生必须去拜访系里的每一个教授，然后再自己决定跟随哪一位教授做博士论文。

当然教授也通过这个方法来选择他想要的学生。

就是在Ferry教授实验室里，我既惶恐又困惑。

实验室那些流变仪可以做什么，测试是如何进行的，我一点概念都没有。

不久，我选修了他的课程，“聚合物的黏弹性”，也只是囫圇吞枣地吃下了整本书的内容。

这样一段经历的结果，就是没有选JohnFerry教授作为我的博士论文导师。

在后来的很长一段时间，我并没有真正理解诸如“松弛过程”和“蠕变行为”、“剪切速率”和“剪切应力”测量、“松弛谱”和振荡测试中“弹性组元、黏性组元”之间微妙的区别和紧密的联系。

直到我被指派为JohnFerry教授的助教，才开始广泛接触到这种与动态光散射不同，却有时候是相互映衬的理论方法。

回首往事，如果在与威斯康星大学的所有物理化学教授面谈以前看到这本《实用流变测量学》，也许现在我会是一个真正的流变学家，而不是一个从事光学一流变学的业余工作者。

## <<实用流变测量学>>

### 内容概要

流变学研究物体在外力作用下的流动和形变，流变测量学研究物体流变性能的测量方法和测量仪器。现有的流变学著作多数内容繁杂深奥，对于流变学的入门者有时难以阅读和理解。

本书深入浅出地介绍了流变学的基本概念和有关理论，详细介绍了现代流变测量学的最先进方法和仪器，并列举了大量的应用实例。

期望对一些复杂的流变学现象给出简单解释和对流变测量中“该做什么和不该做什么”给出建议，为进入流变学研究的科学圣殿起到引导作用。

本书对于化学工程、聚合物材料、石油开采及储运、食品、涂料、油墨和日用化学品等领域的科研人员和一本实用和易懂的读物，也可以作为理工科有关专业的本科生和研究生的参考教材。

<<实用流变测量学>>

作者简介

作者：(美国) 施拉姆 (Gebhard Schramm) 译者：朱怀江

## &lt;&lt;实用流变测量学&gt;&gt;

## 书籍目录

1	流变测量学导论
2	流变测量学的基本概念
2.1	基本定律
2.2	剪切应力
2.3	剪切速率
2.4	动力黏度
2.5	运动黏度
2.6	流动曲线和黏度曲线
2.7	黏度参数
2.8	物质
2.8.1	牛顿流体
2.8.2	非牛顿流体
2.9	边界条件或流变测量的约束
2.9.1	层流
2.9.2	稳态流
2.9.3	无滑移
2.9.4	样品必须均匀
2.9.5	在测试过程中样品无化学物理变化
2.9.6	无弹性
2.10	绝对流变测量法与绝对黏度测量法
3	流变仪及黏度计的种类
3.1	旋转流变仪和黏度计
3.1.1	不同设计原理的比较
3.1.2	CS和CR流变仪的比较
3.1.3	公式
3.1.4	流变测量的质量标准
3.1.5	同轴圆筒与锥板测量转子系统的比较
3.2	毛细管黏度计
3.2.1	不同类型毛细管黏度计概述
3.2.2	可变压力毛细管黏度计
3.2.3	重力毛细管黏度计
3.2.4	熔体流动速率仪(熔融指数仪)
3.2.5	小孔黏度计
3.3	落球黏度计
4	黏弹性流体的弹性测试方法
4.1	测定弹性的目的
4.2	流体具有黏弹性的原因
4.3	测定黏弹性的方法
4.3.1	威森伯格效应
4.3.2	挤出过程的口模胀大和熔体破裂
4.3.3	蠕变和回复
4.3.4	强迫振荡试验
5	剪切速率对黏弹性流体的影响
5.1	聚合物加工中的剪切速率
5.2	以连续工艺在地毯上涂敷乳胶层
5.3	柱塞流问题
5.4	有关一些典型加工过程相关剪切速率的评估实例
5.4.1	涂料工业
5.4.2	纸张涂敷
5.4.3	机油性能
5.4.4	丝网印刷
5.4.5	唇膏应用
5.4.6	其他一些剪切速率
6	流变仪试验结果的优化
6.1	毛细管和落球黏度计的精确度
6.2	旋转黏度计和流变仪的精确度
6.2.1	CS流变仪中设定剪切应力的精确度
6.2.2	CR流变仪中测定扭矩的精确度
6.2.3	转子速度(应变及角速度)的精确度
6.2.4	转子系数的重要性
6.2.5	设定温度的精确度
6.2.6	旋转式流变仪的允许偏差范围
6.2.7	旋转黏度计的精确度——一个没有简单答案的问题.....7
7	剪切发热问题
8	两种重要的浪迹现象:触变性和屈服应力
9	非牛顿液体试验结果的数学处理
10	聚合物流变性能的相对测量——配备密炼机的转矩流变仪
11	对给定样品选用最合适的流变仪常用符号说明
	索引参考文献

## <<实用流变测量学>>

### 章节摘录

插图：1流变测量学导论流变学是一门描述在外力作用下物体形变的学科。

本书所述的“物体”可以是固体、液体或气体。

理想的固体能够产生弹性形变。

当外力消除时，形变所需能量可以完全回复。

理想的流体，例如：液体、气体等，产生流动的形变不可逆。

形变所需能量以热的形式消散在液体中，简单地消除外力不能回复这种能量。

我们遇到的实际物体既不是理想的固体，也不是理想的流体。

在外力足够大时，实际上固体也可能发生不可逆形变——产生蠕变与流动。

例如：钢是一种典型的固体，当压制用于制造汽车箱体的薄钢板时，它也可以被强制产生流动。

只有少数在技术上或实践中有重要意义的液体具有接近理想流体的性能和状态；而绝大多数液体呈现的流变学特性介于液体和固体之间：既有一定的弹性，又具有黏性；从而命名为“黏弹性”。

固体既能耐受张力，又能受剪切应力影响；而液体（例如：水）只能受剪切应力影响。

如果引入形变过程的时间坐标，材料的响应又与施加应力有关，其流变性质的分类应当进一步扩展。

<<实用流变测量学>>

编辑推荐

《实用流变测量学(修订版)》由石油工业出版社出版。

<<实用流变测量学>>

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>