

<<化工流变学>>

图书基本信息

书名：<<化工流变学>>

13位ISBN编号：9787562815211

10位ISBN编号：7562815216

出版时间：2004-6

出版时间：华东理工大学出版社

作者：江体乾

页数：466

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>

<<化工流变学>>

内容概要

《化工流变学》在张量代数与微分、连续介质力学概念的基础上，对流变测量学、典型本构方程以及分子理论等流变学核心内容进行了介绍。

特别对流变学在胶体及表面化学、聚合物科学与工程、非牛顿流体传递过程等化学、化工中的应用作了详细的叙述，最后还引入计算机模拟计算在流变学中的用例。

《化工流变学》的特点为化工与工程应用，亦即线性粘弹性理论与非线性粘弹性理论并重，完整地体现了流变学的全貌。

《化工流变学》可作为化学工程与工艺专业研究生教材；同时，对胶体及表面化学，聚合物科学与工程，生物工程，生物医学工程，石油储运工程，能源、资源工程，以及生命科学等专业的研究生和工程师，也是一本很好的参考书。

<<化工流变学>>

书籍目录

1 绪论1.1 近代流体的分类1.2 什么是流变学1.3 什么是现代化学工程1.4 流变学在化学、化工中的应用举例1.5 掌握化工流变学知识是现代化工科技人员应有的素质之本章参考文献2 流变学用数学——张量代数与微分2.1 概述2.2 张量的定义2.3 张量代数2.4 度规张量与共轭度规张量2.5 结合张量、升降指标2.6 张量的大小、不变量2.7 张量的物理分量2.8 Christoffel符号和张量的微分本章参考文献3 流变学的理论基础——连续介质力学引论及其他3.1 概述3.2 连续介质中的应力3.3 动力学（运动）方程式3.4 运动学——形变速率的定量描述3.5 共形变坐标系3.6 共转坐标系3.7 几种坐标系和导数的比较本章参考文献4 流变测量学——物质函数的测量4.1 概述4.2 需要测定的流变学参数4.3 旋转式流变仪4.4 毛细管式及狭缝流变仪4.5 同轴圆筒式流变仪4.6 拉伸粘度测量4.7 触变性的测量4.8 流变仪的选购本章参考文献5 典型的本构方程5.1 概述5.2 纯粘性非牛顿流体本构方程5.3 依时性流体本构关系——触变模型5.4 线性粘弹性本构方程5.5 非线性粘弹性流体本构方程5.6 由本构方程求物质函数表达式5.7 开发本构方程的方法本章参考文献6 流变学分子理论6.1 概述6.2 珠簧模型（Rouse-Zimm线性模型）6.3 Giesekes-Bird非线性模型6.4 多分散聚合物稀溶液的：Rouse模型6.5 分子网络理论6.6 黄原胶水凝胶的分子网络模型6.7 蠕动管和简化链模型——蛇行理论6.8 对分子理论的评价和展望本章参考文献7 流变学在胶体及表面化学中的应用7.1 概述7.2 表面活性剂聚集体的流变性质7.3 用流变学方法研究阴离子表面活性剂溶液中胶束的生成和结构7.4 表面活性剂体系的相行为和流变性7.5 铝—镁混合金属氢氧化物（MMH）正电胶体粒子体系的流变学7.6 SiC / Si浓悬浮液的胶体和流变特性本章参考文献8 流变学在聚合物科学与工程中的应用8.1 概述8.2 多组分多相聚合物体系动态流变学的表征8.3 用流变学方法研究聚合物 / 蒙脱土熔融插层动力学8.4 聚合物液体流变学8.5 高分子凝胶8.6 液晶高分子流变学8.7 流变学的实际应用本章参考文献9 非牛顿流体的动量传递9.1 概述9.2 流型的观察及其判断9.3 非牛顿流体流动的基本微分方程9.4 非牛顿流体在圆管内层流区的压强降9.5 层流时的速度分布9.6 非牛顿流体的动力相似9.7 圆管中湍流摩擦阻力系数的计算9.8 圆管中湍流速度分布9.9 非牛顿流体的边界层理论9.10 入口稳流段长度和扩大与缩小的损失9.11 非牛顿流体在环隙中的层流流动9.12 非牛顿流体的流量系数9.13 非牛顿流体的壁滑移与减阻本章参考文献10 非牛顿流体的热量传递10.1 概述10.2 流体在圆管内层流流动时的传热10.3 流体在圆管内层流传热的经验公式10.4 自然对流及其他场合下的传热问题10.5 非牛顿流体传热时的温度分布10.6 非牛顿流体的热相似10.7 流体在圆管内的湍流传热10.8 非牛顿流体湍流换热时动量与热量传递间的类似关系10.9 非牛顿流体在蒸发器中的传热及其他本章参考文献11 非牛顿流体的质量传递11.1 概述11.2 非牛顿薄膜流中的物质传递11.3 淋降塔内非牛顿流体的传质11.4 伴有化学反应时幂律流体的传质11.5 血液在圆管型氧合器中传质的研究11.6 生物大分子的传质和分离11.7 泡沫精馏塔内泡沫液的传质11.8 非牛顿液体自然对流传质本章参考文献12 计算流变学引论12.1 概述12.2 牛顿流体力学计算方法简介12.3 非牛顿流体数值模拟方法及其进展12.4 有限元法在粘弹性流体挤出胀大中的应用12.5 同位网格有限体积算法在粘弹性流体数值模拟中的应用12.6 有限元与有限体积法的比较12.7 其他算法在非牛顿流体中的应用本章参考文献

<<化工流变学>>

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>