

<<Mathematica在化学化工中>>

图书基本信息

书名：<<Mathematica在化学化工中的应用>>

13位ISBN编号：9787122091017

10位ISBN编号：7122091015

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：杜迎春

页数：219

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>

<<Mathematica在化学化工中>>

前言

作者多年从事化工数值方法的教学工作，见证了随计算机技术的发展，化工过程实际数学问题的求解方法的变迁与发展。

近20年前，需要通过算法语言编制烦琐的计算机程序来完成数值计算，而目前越来越多的问题可以通过Mathematica软件的有关功能的或命令的简单调用而解决。

近年来作者为化工类专业的研究生和本科生开设了数学软件Mathematica的入门及应用的课程，受到了学生们的喜爱。

同时也发表了多篇关于Mathematica软件在化工单元操作、化学反应工程化工过程模拟等方面应用的科技论文。

以上实践都促使作者将多年教学与科研的体会汇集成书，与更多的同行和同学分享。

本书包括2篇：第1篇介绍Mathematica软件的基本功能；第2篇通过实例介绍该软件在化学化工中的应用。

本书编写时更注重在化工过程中的实用性和系统性，除介绍符号计算系统对解析求解模型、推导公式的功能部分之外，不涉及过多的数学推导和证明，适合各种层次的读者。

既可以全面学习，也可以随用随查。

本书第2篇涉及的各类计算都配有例题，均为化学化工中常见的数学问题，包含有关的数学模型及参数、程序清单、涉及的Mathematica命令说明、计算结果等全面的求解过程，方便读者在遇到类似问题时的借鉴，甚至仅需把有关函数或模型换成自己要求解的问题即可。

Mathematica软件功能齐全，内容很多，本书仅涉及在化学与化工过程中遇到的常见的数学问题的有关命令和功能，更多的内容请读者参考其他更详细介绍Mathematica软件的专门著作。

目前Mathematica软件已经升级为7.0版本，并有汉化版和学生版，学生们可以到美国WolframResearch公司的网站www.wolfram.com上申请一年期的学生版练习使用。

本书可作为高校化学化工类专业教师及本科生、研究生数学模拟课程的参考书，也可作选修课教材；对化学、化工、医药、材料环境等领域的科技工作者和开发应用人员也有重要的参考价值。

对其他涉及数学问题的学科领域的读者，也不失为一本有益的参考书。

本书的编写和出版列入了北京服装学院2010年优秀教材建设规划。

本书的出版得到了北京服装学院大力支持，在此表示衷心的感谢。

杜海明同学进行了模型鉴别例题的计算，在此感谢。

由于作者水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请读者批评指正。

<<Mathematica在化学化工中>>

内容概要

本书分为2篇共12章，第1篇介绍了Mathematica软件的基本功能；第2篇通过实例介绍了该软件在化学化工中的应用，包括化学化工中的微积分、代数方程（组）、常微分方程（组）和偏微分方程（组）等问题的符号计算与数值计算、插值与拟合、概率论与数理统计等。

本书涉及各类计算均配有例题，方便读者了解Mathematica有关命令的使用，供读者在求解遇到的实际问题时借鉴与参考。

本书可作为化学化工类专业数学模拟课程的参考书，也可作选修课教材，对化学化工领域的科技工作者和开发应用人员也有重要参考价值。

<<Mathematica在化学化工中>>

书籍目录

| | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------|
| 第1章 绪论 | 1.1 化工数学模型与模拟 | 1.1.1 化工数学模型 | 1.1.2 化工数学模拟 | 1.2 数值计算与符号计算 | 1.3 Mathematica简介 | 1.4 其他数学软件介绍 | 第1篇 Mathematica的基本功能介绍 |
| 第2章 Mathematica的环境与基本操作 | 2.1 Mathematica的视窗环境 | 2.1.1 Mathematica的运行 | 2.1.2 Mathematica的工作窗口及单元 | 2.1.3 Mathematica的基本输入模板 | 2.2 Mathematica的基本操作 | 2.2.1 运算的执行与中断 | 2.2.2 常用语法 |
| | 2.2.3 基本输入模板的使用 | 2.2.4 数学表达式的一维格式与二维格式 | 2.2.5 Help Browser的使用 | 2.2.6 函数库的应用 | 第3章 Mathematica的基本量 | 3.1 数的类型及表达 | 3.1.1 整数 |
| | 3.1.2 分数 | 3.1.3 浮点数 | 3.1.4 数型之间的转换 | 3.1.5 内部常数 | 3.2 变量 | 3.2.1 变量的命名 | 3.2.2 变量的赋值 |
| | 3.2.3 变量的替换 | 3.3 数组 | 3.3.1 数组的生成 | 3.3.2 数组的维数函数和格式函数 | 3.3.3 数组和矩阵的计算 | 3.4 函数 | 3.4.1 常用内部数学函数及修改 |
| | 3.4.2 函数的定义与输入格式 | 第4章 绘图功能 | 4.1 二维函数图形 | 4.1.1 基本的二维绘图命令Plot | 4.1.2 绘图命令选项 | 4.1.3 数据组的绘图 | 4.1.4 图形的合并与排列 |
| | 4.2 三维函数图 | 4.2.1 基本三维绘图 | 4.2.2 命令选项 | 4.2.3 三维数据绘图 | 4.2.4 图形的合并 | 4.3 绘图函数库 | 4.3.1 对数绘图 |
| | 4.3.2 Graphics`ImplicitPlot`函数库 | 第5章 基本运算 | 5.1 Mathematica在微积分中的应用 | 5.1.1 极限 | 5.1.2 微分 | 5.1.3 积分 | 5.2 方程与方程组的求解 |
| | 5.2.1 方程的求解 | 5.2.2 非线性方程的数值解 | 5.2.3 解的精度问题 | 5.2.4 方程组的解 | 5.3 微分方程的解 | 5.3.1 微分方程的解析解 | 5.3.2 微分方程的数值解 |
| | 5.4 插值与拟合 | 5.4.1 代数插值 | 5.4.2 曲线拟合 | 5.5 数理统计 | 5.5.1 描述统计 | 5.5.2 离散分布 | 5.5.3 连续分布 |
| | 5.5.4 置信区间 | 5.5.5 假设检验 | 5.5.6 线性与非线性回归 | 第2篇 Mathematica在化学化工中的应用 | 附录1 常用符号 | 附录2 常用命令或函数 | 参考文献 |

<<Mathematica在化学化工中>>

章节摘录

插图：

<<Mathematica在化学化工中>>

编辑推荐

《Mathematica在化学化工中的应用》是由化学工业出版社出版的。

<<Mathematica在化学化工中>>

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>