

<<计算机在化学化工中的应用>>

图书基本信息

书名：<<计算机在化学化工中的应用>>

13位ISBN编号：9787502587024

10位ISBN编号：7502587020

出版时间：2006-7

出版时间：化学工业出版社

作者：方利国

页数：286

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>

<<计算机在化学化工中的应用>>

内容概要

本书是介绍计算机在化学化工中应用的实用基础教程。

全书共分3篇14章。

上篇（1~5章）是有关数值计算的内容，这是作为一个21世纪化学化工工作者所必须掌握的基本内容，也为本科学生继续深造或攻读硕士研究生打下基础；中篇（6~9章）主要介绍了目前应用较广且较为实用的一些软件，站在化学化工工作者的角度，讲解了它们的主要功能及应用技巧；下篇（10~14章）介绍了计算机在化学化工中成功应用的几个实例。

本书可作为化学化工类本、专科学生的计算机应用教材，也可供化学化工应用技术人员参考。

<<计算机在化学化工中的应用>>

书籍目录

上篇 化工数据处理及过程模拟第1章 实验数据及模型参数拟合方法 11.1 问题的提出 11.2 拟合标准 21.3 单变量拟合和多变量拟合 31.3.1 单变量拟合 31.3.2 多变量的曲线拟合 81.4 解矛盾方程组 121.5 梯度法拟合参数 221.6 吸附等温曲线回归 261.6.1 吸附等温曲线的常见类型 261.6.2 几种常用的吸附等温曲线回归方法 271.6.3 回归方法的比较 28习题 29第2章 非线性方程求解 312.1 问题的提出 312.2 实根的对分法 322.2.1 使用对分法的条件 322.2.2 对分法求根算法 322.2.3 对分法VB程序清单 322.3 直接迭代法 352.4 松弛迭代法 362.5 牛顿迭代法 392.5.1 牛顿迭代法的理论推导 392.5.2 牛顿迭代法的几何意义 392.6 割线法 412.7 非线性方程组的牛顿迭代法 422.8 应用实例 43习题 45第3章 线性方程组的迭代求解 463.1 问题的提出 463.2 简单迭代 473.2.1 简单迭代公式 473.2.2 简单迭代计算机算法 483.2.3 程序清单及实例 493.3 紧凑迭代 513.3.1 紧凑迭代公式 513.3.2 紧凑迭代计算机算法 523.3.3 紧凑迭代VB程序 543.4 松弛迭代 553.4.1 松弛迭代公式 553.4.2 松弛迭代计算机算法 563.4.3 松弛迭代VB程序 563.4.4 三种迭代方法混合程序示例 573.5 高斯消去法 623.5.1 高斯消去法原理 623.5.2 高斯消去法程序及实例 633.5.3 主元最大高斯消去法 643.6 三角分解法 653.6.1 三角分解法计算公式 653.6.2 三角分解法VB程序 683.7 带状方程组的三角分解法 703.7.1 基本原理 703.7.2 等带宽方程组的求解 703.7.3 带宽为1的三对角方程组求解 713.7.4 追赶法VB程序 73习题 74第4章 常微分方程数值解 764.1 微分方程在化工中的应用 764.2 欧拉公式 774.2.1 向前欧拉公式 774.2.2 向后欧拉公式 794.2.3 中心欧拉公式 794.2.4 梯形公式 804.2.5 VB程序源码 804.3 龙格-库塔法 824.3.1 计算公式 824.3.2 步长的选择 844.4 常微分方程组的数值解法 854.4.1 一阶常微分方程组的数值解法 854.4.2 高阶常微分方程数值解法 874.5 程序示例及应用 88习题 93第5章 偏微分方程数值解 945.1 问题的提出 945.2 基本离散化公式 945.3 几种常见偏微分方程的离散化计算 955.4 吸附床传热传质模型中的偏微分方程求解实例 1055.4.1 基本设定及假设 1055.4.2 流体传热模型的建立 1065.4.3 吸附床内吸附剂传热传质模型的建立 1065.4.4 吸附器壁面温度轴向分布方程 1075.4.5 吸附器内/外无量纲化方程 1075.4.6 模型的离散化 1085.4.7 模型的数值求解及计算机程序介绍 109习题 110中篇 化工常用软件应用第6章 Office软件在化工中的应用 1116.1 Word在化工论文及文献书写中的应用 1116.1.1 应用背景及内容 1116.1.2 公式及分子式的输入 1126.1.3 三线表的制作 1156.1.4 插图的制作及图文混排 1166.1.5 其他使用技巧 1176.2 Excel在化工数据处理中的应用 1186.2.1 Excel功能简介 1186.2.2 Excel工作表的建立 1186.2.3 Excel表格中数据的处理 1196.2.4 Excel图表的建立 1216.3 PowerPoint在化工中的应用 1236.3.1 PowerPoint的基本功能 1236.3.2 利用PowerPoint制作化工信息发布会幻灯片 1246.3.3 利用PowerPoint制作化工网页 128习题 129第7章 Origin在化工实验数据处理中的应用 1317.1 Origin简介 1317.2 Origin的基本操作 1317.2.1 Origin的安装 1317.2.2 数据输入 1317.2.3 图形生成 1337.2.4 坐标轴的标注 1357.2.5 线条及实验点图标的修改 1367.2.6 数据的拟合 1367.2.7 其他功能 1377.3 应用示例 137习题 140第8章 AutoCAD在化工设备制图中的应用 1428.1 AutoCAD概述 1428.2 化工设备图的主要内容 1428.3 AutoCAD 主要功能介绍 1438.3.1 AutoCAD 2004的运行环境 1438.3.2 AutoCAD 2004的安装及工作界面 1438.3.3 AutoCAD 2004主要功能介绍 1448.3.4 文本和尺寸标注 1558.4 化工容器绘制 1608.4.1 绘制前的准备工作 1608.4.2 设置图层、比例及图框 1628.4.3 画中心线 1648.4.4 画主体结构 1668.4.5 其他辅助绘制 171习题 171第9章 Aspen Plus在化工设计及模拟中的应用 1749.1 概述 1749.2 Aspen Plus基本操作 1759.2.1 Aspen Plus的启动 1759.2.2 模拟流程的设置 1769.2.3 物流数据及其他参数的输入 1769.2.4 结果的输出 1779.3 Aspen Plus 应用实例 1789.3.1 甲醇-二甲醚-水三元混合物精馏塔模拟 1789.3.2 苯与丙烯反应合成异丙苯的反应模拟 1829.3.3 萃取蒸馏模拟 186习题 188下篇 化工应用软件开发第10章 换热器计算机辅助设计 18910.1 基本原理 18910.2 VB程序说明 19110.3 AutoCAD制图说明 19310.4 程序源代码及说明 193习题 207第11章 AutoCAD二次开发软件——法兰的绘制 20811.1 开发目的及意义 20811.2 开发目标 20911.3 开发工具 20911.3.1 Visual LISP基础 21011.3.2 DCL基础 21211.4 窗体开发 21511.5 主程序开发 21911.6 加载菜单 221习题 223第12章 化学化工过程计算机测量与控制系统开发 22412.1 计算机测量与控制基本原理 22412.1.1 概述 22412.1.2 测量基本原理 22412.1.3 控制基本原理 22512.1.4 两种不同的数据处理系统 22512.2 串行通信测量系统软件开发 22612.2.1 软件要求及功能

<<计算机在化学化工中的应用>>

22612.2.2 基本原理 22612.2.3 系统软硬件配置 22612.2.4 软件窗体设置 22712.2.5 主要源代码及说明 22712.3 ISA总线卡数据采集系统软件开发 22912.3.1 软件要求及功能 22912.3.2 基本原理 23012.3.3 系统软硬件配置 23012.3.4 软件窗体设置 23112.3.5 主要源代码及说明 231习题 240第13章 化学化工通用试题库及机考辅助教学系统软件开发 24113.1 概述 24113.2 化工物性数据库软件开发方案的确定 24213.2.1 软件需求及服务对象分析 24313.2.2 软件所需资源分析 24313.2.3 软件开发平台确定 24313.2.4 软件功能及逻辑结构确定 24313.3 化工物性数据库软件具体功能代码编写 24413.3.1 数据库的建立及连接 24413.3.2 数据绑定及窗体开发 24913.3.3 教师系统代码开发 25113.3.4 学生系统代码开发 25513.4 软件的维护及进一步改进 262习题 262第14章 化工仿真软件开发 26314.1 概述 26314.1.1 仿真(定义、数模) 26314.1.2 化学化工仿真 26314.1.3 仿真软件开发策略 26414.1.4 化工仿真软件基本要求及功能 26414.2 化工仿真软件开发中的几个主要问题 26514.2.1 过程建模 26514.2.2 界面图形 26614.2.3 控制算法 26614.2.4 阀门调节 26614.2.5 动画效果 26614.2.6 帮助系统 26614.2.7 考题系统 26714.3 强化传热过程实验仿真软件开发 26714.3.1 软件要求及功能 26714.3.2 后台数学处理模型 26714.3.3 后台逻辑关系设置 26914.3.4 软件开发环境设置 26914.3.5 软件窗体设置 26914.3.6 主要控件开发 27114.3.7 软件导入及仿真实验窗体源代码及说明 27314.3.8 进一步维护及扩展 284习题 285参考文献 286

<<计算机在化学化工中的应用>>

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>