

<<化工计算导论>>

图书基本信息

书名：<<化工计算导论>>

13位ISBN编号：9787562819387

10位ISBN编号：7562819386

出版时间：2006-9

出版时间：上海华东理工大学

作者：Finlayson

页数：288

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>

<<化工计算导论>>

内容概要

本书以状态方程、汽液平衡、化学反应平衡、传质设备模拟、化工流程模拟、化学反应器设计和动量、热量、质量传递过程等化工计算问题为经，以Excel、MATLAB、Aspen Plus和FEMLAB四种数值计算或流程模拟软件为纬，阐述了化工计算的最新发展。

本书可帮助读者了解国外化工计算的现状，学习应用先进的数值计算和流程模拟软件，以解决各种化工数值计算问题，提高计算能力和分析、解决实际工程问题的能力。

本书可作为化学工程及相关专业本科生、研究生“化工数值计算”等课程的教材或参考书，也可供从事化工过程研究、开发、设计和生产的工程技术人员参考。

作者简介：本书原作者Bruce A. Finlayson是美国华盛顿大学化学工程教授，曾著有三本专著；他是第七版和第八版Perry's Chemical Engineers Handbook数学篇的撰写者；他曾独立与成人合作发表了100多篇论文；他还是Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry数学部分的执笔人。

Finlayson博士在四种技术刊物的编辑部任职；还曾任美国化学工程师协会主席和计算及系统技术分会主席；并曾担任过华盛顿大学化学工程系系主任。

书籍目录

1 绪论1.1 本书结构1.1.1代数方程组1.1.2过程模拟1.1.3微分方程组1.1.4关于附录2 状态方程2.1 状态方程——数学公式描述2.2 用Excel求解状态方程(含一个未知量的单个方程)2.2.1 用“单变量求解”求解2.2.2 用【规划求解】求解2.2.3 用“单变量求解”求解化学工程问题的实例2.3 用MATLAB求解状态方程(含一个未知量的单个方程)2.3.1 用MATLAB求解化学工程问题的实例2.3.2 用MATLAB求解化学工程问题的另一个实例2.4 用Aspen Plus处理状态方程2.4.1 实例2.4.2 混合物的比容2.5 本章小结习题3 汽-液平衡3.1 闪蒸和相分离3.2 等温闪蒸——方程的推导3.2.1 用Excel的实例3.3 热力学参数3.3.1 用MATLAB的实例3.3.2 用Aspen Plus的实例3.4 非理想液体——热力学模型的检验3.5 本章小结习题4 化学反应平衡4.1 化学平衡表示式4.1.1 用于燃料电池的氢的实例4.1.2 用Excel求解4.1.3 用MATLAB求解4.2 含两个或多个方程的化学平衡4.3 用MATLAB求解多个方程,几个未知量4.3.1 方法1用‘fsolve’命令4.3.2 方法2用‘fminsearch’函数4.3.3 MATLAB的变异4.4 用Aspen Plus求解化学平衡4.5 本章小结习题5 含循环物流的质量衡算5.1 数学公式描述5.2 不含循环的实例5.3 含循环的实例;序贯法和联立求解法的比较5.4 用Excel求解简单质量衡算的过程模拟实例5.5 用Excel求解包含化学反应平衡的过程模拟实例5.6 用Excel求解包含相平衡的过程模拟实例5.6.1 迭代是否收敛?5.6.2 扩充5.7 本章小结5.8 课堂练习5.9 课堂讨论习题6 传质设备模拟6.1 热力学6.2 实例:采用简捷法的多组分精馏6.2.1 数学推导6.3 采用严格逐板法的多组分精馏6.4 实例:填料塔吸收6.5 实例:气体工厂产物分离6.6 本章小结6.7 课堂练习习题(用Aspen Plus)7 过程模拟8 化学反应器9 一维传递过程10 二维和三维流体流动11 二维和三维对流扩散方程附录A 应用Excel的提示附录B 应用MATLAB的提示附录C 应用Aspen Plus的提示附录D 应用FEMLAB的提示附录E 参数估计附录F 数学方法参考文献主题索引

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>