第一图书网, tushu007.com

<<反应工程>>

图书基本信息

书名：<<反应工程>>

13位ISBN编号：9787502526443

10位ISBN编号：7502526447

出版时间：2000-6

出版时间：化学工业出版社

作者：李绍芬 编

页数：335

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

前言

化学反应工程是化学工程学科的一个重要组成部分，也是大学本科化工类专业学生的必修课程之一。
国内高等院校对此课程的开设有两种不同的做法，一是有关专业共同开设，即作为技术基础课开出；另一种做法则按专业课处理，各专业单独开课。
我们采取前一种做法，本书也就是在此前提下，经过多年的教学实践，数易其稿而成的。
化学反应工程课的基本内容包括反应动力学和反应器设计与分析两个方面。
本书在物理化学课的基础上，从应用的角度论述反应器设计与分析所涉及到的动力学问题，并作适当的扩充。
对于反应器设计与分析则着重在理想反应器方面，使学生打下扎实的基础，学会分析问题和解决问题的方法，以便遇到较为复杂的问题时不至于无从下手。
在反应类别和反应器类型的选择上保持了一定的广度，但又有所侧重而不是面面俱到。
除了均相反应外，对于多相反应，特别是气固相催化反应及反应器，作了较为详细的讨论。
这一方面是因为该类反应及反应器十分典型，掌握其基本原理后，当起到举一反三、事半而功倍的作用。
另一方面，也是由于这方面的研究工作较为充分和完善的缘故。
再者，此类反应的工业应用也十分广泛。
所以，以多相催化反应及反应器作为重点是十分适宜的。
以往的教学经验告诉我们，学生学习化学反应工程课时最大的困难是数学问题，这里面原因很多，此处不拟深究。
为此，本书所涉及到的数学问题除极个别的情况外，只限于初等数学与微积分以及常微分方程，另外还需少量的概率论和数理统计方面的基本知识。
为了培养学生的实际计算能力，减少做题中的困难，书中编入了大量的例题，且多为工业生产实际反应的例子，这样做有利于理论联系实际，提高学生的学习兴趣和联系实际的能力。
当然，书中的例题同样地起到验证理论、帮助理解概念和阐明方法等公认的作用。
各章末还附有丰富的习题供练习用。
这些习题及例题大多数为编者在多年教学实践中所编就，难易程度和繁简程度都有所差异，其中有些还需使用计算机计算。
全书系天津大学化工系反应工程教研室全体同志集体智慧的结晶。
具体参加编写工作的有李绍芬、刘邦荣、黄璐、张瑛、廖晖、张好讲和赵学明等同志，最后由李绍芬整理、修改和定稿。
陈敏恒教授对全书进行了审阅，提出了很好的建议和精辟的见解，在此向他表示衷心的感谢。
许多兄弟院校的同行们对本书的部分章节也曾提出了很有价值的意见，使本书增辉不少，这里我们向他们表示深切谢意。
然而，我们的水平毕竟有限，错误在所难免，恳切希望读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书系为高等院校本科化工类专业化学反应工程课而编写的一本教材。
书中从应用的角度和进行反应器设计与分析的需要出发，阐明反应动力学的基本原理。
对于多相系统，较详细地讨论了化学反应与传递现象间的相互作用和定量处理方法。
以理想流动模型为基础，对等温和变温流动反应器的设计计算作了较详尽的讨论。
介绍了流动系统停留时间分布的基本理论和实验测定，以及由停留时间分布建立实际反应器流动模型的方法。
在理论反应器的基础上，对于实际反应器重点讨论气固催化反应器的设计和分析，对于气液反应和气液固相催化反应亦作了扼要介绍。
有关间歇反应器和半连续反应器的问题本书也予以足够的注意。
此外，还简单论述了有关生化反应工程、聚合反应工程和电化学反应工程的基本理论与特点。
书中编入了大量工业实例和习题。

<<反应工程>>

书籍目录

1.绪论 1.1 化学反应工程 1.2 化学反应的转化率和收率 1.3 化不应器的类型 1.4 化不反应器的操作方式 1.5 反应器设计的基本方程 1.6 工业反应器的放大2.反应动力学基础 2.1 化学反应速率 2.2 反应速率方程 2.3 温度对反应速率的影响 2.4 复合反应 2.5 反应速率方程的变换与积分 2.6 多相催化与吸附 2.7 多相催化反应动力学 2.8 动力学参数的确定 2.9 建立速率方程的步骤3.釜式反应器 3.1 釜式反应器的物料衡算式 3.2 等温间歇釜式反应器的计算（单一反应） 3.3 等温间歇釜式反应器的计算（复合反应） 3.4 连续釜式反应器的反应体积 3.5 连续釜式反应器的串联与并联 3.6 釜式反应器中复合反应的收率与选择性 3.7 半间歇釜式反应器 3.8 变温间歇釜式反应器 3.9 连续釜式反应器的定态操作4.管式反应器 4.1 活塞流假设 4.2 等温管式反应器设计 4.3 管式与釜式反应器反应体积的比较 4.4 循环反应器 4.5 变温管式反应器 4.6 管式反应器的最佳温度序列5.停留时间分布与反应器的流动模型 5.1 停留时间分布 5.2 停留时间分布的实验测定 5.3 停留时间分布的统计特征值 5.4 理想反应器的停留时间分布 5.5 非想想流动现象 5.6 非理想流动模型 5.7 非理想反应器的计算 5.8 流动反应器中流体的混合6.多相系统中的化学反应与传递现象 6.1 多相催化反应过程步骤 6.2 流体与催经剂颗粒外表面间的传质与传热 6.3 气体大多孔介质中的扩散 6.4 多孔催化剂中的扩散与反应 6.5 内扩散对复合反应选择性的影响 6.6 多相催化反应过程中扩散影响的判定 6.7 扩散干扰下的动力学假象7.多相催化反应器的设计与分析 7.1 固定床内的传递现象 7.2 固定床反应器的数学模型 7.3 绝热式固定床反应器 7.4 换热式固定床反应器 7.5 自热式固定床反应器 7.6 参数敏感性 7.7 流化床反应器 7.8 实验室催化反应器8.多相反应器 8.1 气液反应 8.2 气液反应器 8.3 气液固反应 8.4 滴流床反应器 8.5 浆态反应器9.生化反应工程基础 9.1 概述 9.2 生化反应动力学基础 9.3 固定化生物催化剂 9.4 生化反应器10.聚合反应工程基础 10.1 概述 10.2 聚合反应动力学分析 10.3 聚合过程的传热与传质分析 10.4 聚合反应器的设计与分析11.电化学反应工程基础 11.1 引言 11.2 电化学反应工程中的特殊问题 11.3 电化学反应器 主要参考文献习题

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