

<<化学反应工程>>

图书基本信息

书名：<<化学反应工程>>

13位ISBN编号：9787030114822

10位ISBN编号：7030114825

出版时间：2003-11

出版时间：科学出版社

作者：梁斌

页数：303

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>

## <<化学反应工程>>

### 内容概要

《化学反应工程》以反应工程基本理论为基础，以化学反应器设计为目标，突出“分析”与“综合”的研究方法。

在对均相及非均相反应动力学、反应器内的流动模型和传递行为，即在工业反应过程共性分析的基础上，综合反应过程的数学模型及优化目标函数，完成反应器设计、放大及优化。

对随化学反应工程学科发展而出现的极富挑战性的理论问题，如反应器的定态多重性、动态行为等非线性动力学问题，以及随各种新型加工手段出现的反应器给予了适当介绍。

《化学反应工程》可作为高等院校化工类本科生的教材，也可作为有关科研、工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 绪论第2章 化学反应速率2.1 均相反应动力学2.1.1 化学反应速率2.1.2 反应速率方程式2.1.3 Arrhenius定律2.1.4 复杂反应系统的反应速率2.1.5 反应机理与速率方程2.1.6 反应速率方程的积分形式2.2 气固催化反应动力学2.2.1 固体催化剂2.2.2 固体催化剂的孔结构2.2.3 气固催化反应的特征2.2.4 化学吸附2.2.5 表面催化反应速率参考文献习题第3章 反应器内流体流动与混合3.1 三种典型反应器3.2 典型反应过程的反应器体积计算3.2.1 反应器计算的基本方程3.2.2 间歇过程3.2.3 平推流反应器3.2.4 全混流反应器3.2.5 多釜串联的全混流反应器3.2.6 循环操作的平推流反应器3.3 流动模型与反应器推动力、反应选择性3.3.1 流动模型与反应器推动力3.3.2 流动模型与反应选择性3.4 非理想流动3.4.1 停留时间分布3.4.2 停留时间分布的实验测定3.4.3 停留时间分布的特征3.4.4 理想流动的停留时间分布3.4.5 非理想流动的停留时间分布3.4.6 停留时间分布函数与反应器模型参考文献习题第4章 非均相反应与传递4.1 气固催化反应过程步骤和速率方程4.2 气体与催化剂外表面间的传质和传热4.2.1 传质和传热速率4.2.2 颗粒表面滞流层传递对气固催化反应过程的影响4.3 气体在催化剂颗粒内的扩散4.3.1 孔内扩散4.3.2 粒内扩散4.4 内扩散过程与化学反应4.4.1 等温情况下催化剂内反应的有效因子4.4.2 非等温催化剂的效率因子4.4.3 内扩散对气固催化反应过程的影响4.5 气固催化反应过程的数据处理4.5.1 实验室反应器4.5.2 气固催化反应动力学模型的建立4.6 流固非催化反应4.6.1 流固非催化反应模型4.6.2 缩芯模型4.7 流体-流体反应4.7.1 流体-流体相际传质(无化学反应)4.7.2 气液反应宏观动力学参考文献习题第5章 非等温反应器设计5.1 反应器能量平衡5.1.1 反应器系统与外界交换热量的速率5.1.2 反应器中的功耗5.1.3 摩尔流率 $F_i$ 5.1.4 热焓 $H$ 5.1.5 反应热 $\Delta H_r(T)$ 的计算5.1.6 恒热容和平均热容5.2 稳态连续流动反应器能量衡算5.2.1 全混流反应器5.2.2 绝热管式反应器5.2.3 换热式管式反应器5.3 平衡转化率参考文献习题第6章 气固催化反应器6.1 固定床反应器设计基础6.1.1 固定床内的传递现象6.1.2 固定床反应器的数学模型6.2 绝热固定床反应器6.2.1 气固催化反应的最佳操作温度6.2.2 单段绝热固定床反应器6.2.3 多段绝热固定床反应器6.3 换热固定床反应器6.4 流化床反应器6.4.1 流化床反应器设计基础6.4.2 流化床中的质、热传递6.4.3 流化床反应器数学模型及设计计算6.5 移动床反应器参考文献习题第7章 其他反应过程7.1 聚合反应过程7.1.1 自由基聚合步骤7.1.2 聚合反应器7.2 生物反应过程7.2.1 酶反应基础7.2.2 Michaelis-Menten型酶反应与间歇反应器设计7.2.3 细胞发酵及其反应器7.3 气-液-固三相催化反应器7.3.1 浆态反应器7.3.2 滴流床反应器参考文献第8章 反应器的稳定性8.1 全混流反应器的热稳定性8.1.1 全混流反应器的多重定态8.1.2 定态点的稳定性分析8.1.3 操作参数对多重定态的影响8.1.4 线性微分方程的稳定性8.1.5 全混流反应器的瞬态特性8.2 颗粒催化剂的稳定性8.2.1 单颗粒催化剂的多重定态8.2.2 单颗粒催化剂的稳定性8.3 固定床催化反应器的稳定性参考文献

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>