

<<化工基础.下册>>

图书基本信息

书名：<<化工基础.下册>>

13位ISBN编号：9787040093285

10位ISBN编号：7040093286

出版时间：2001-5

出版时间：高等教育出版社

作者：上海师范大学

页数：276

字数：420000

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>

<<化工基础.下册>>

内容概要

本书是在保留第二版特色的基础上进行修订的，为高等院校化工基础课程教材，分上下两册出版。

本书引导学生了解实验室研究与规模生产的区别与联系、了解化工新产品开发过程中思考 and 解决问题的方法，指导学生掌握化学工程和化学工艺学的重要概念和基本原理，并为拓宽知识面引入化学工业近年来开发的科研成果。

本书下册共3篇分12章，内容包括：第二篇化学反应工程，有化学反应动力学基础、典型反应器、反相反应过程、停留时间分布；第三篇化工工艺学，有化工工艺计算、硫酸工艺学、合成氨工艺学、氯碱工艺学、石油化工生化工程及工艺学；第四篇化工开发，有化工过程开发、化学工业的可持续发展等。

每篇后有主要参考书刊，书后有索引。

本书适用于高等师范院校化学专业、应用化学专业等本科生作教材，也可以供综合性大学专业、应用化学专业等学生作参考书。

书籍目录

第二篇 化学反应工程

第七章 化学反应动力基础

7-1 化学动力学的基本概念

7-1.1 化学计量方程式

7-1.2 活化反应速率

7-1.3 均相与非均相反应活化能

7-2 简单反应速率方程式

7-2.1 一级反应

7-2.2 二级反应

7-2.3 可逆反应

7-3 简单反应和复杂反应

7-3.1 转化率 选择性和收率

7-3.2 复杂反应的速率方程式

7-4 本征动力学和宏观力学

7-4.1 反应过程和传递过程

7-4.2 反应速率控制步骤

复习题

习题

第八章 典型反应器

8-1 化学反应器的类型

8-1.1 按物料的相态分类

8-1.2 按反应器的结构形式分类

8-1.3 理想物流和理想反应器

8-2 间歇釜式反应器

8-2.1 间歇釜式反应器的结构与操作特点

8-2.2 反应器容积的计算

8-3 间歇反应釜中的搅拌

8-3.1 混合机理

8-3.2 搅拌器的类型

8-3.3 搅拌时液体的流动形态和搅拌

8-4 管式反应器

8-4.1 管式反应器的特点

8-4.2 反应器容积的计算

8-5 全混流反应器

8-6 返混及其对化学反应的影响

8-7 多釜串联反应器

8-8 反应器类型的比较和选择

复习题

习题

第九章 多相反应过程

9-1 工业催化简介

9-1.1 固体催化剂及其构成

9-1.2 工业生产对催化剂的要求

9-2 气固相催化反应的步骤

9-2.1 气固相催化反应的步骤

<<化工基础.下册>>

9-2.2 表面动力学控制

9-2.3 外扩散过程

9-2.4 内扩散过程

9-2.5 反应过程的控制阶段

9-3 非等温过程

9-3.1 温度对可逆反应的影响

9-3.2 热量衡算与绝热反应器

9-3.3 绝热反应器的容积计算

9-4 气固相催化反应器

复习题

习题

第十章 停留时间分布

第三篇 化工工艺学

第十一章 化工工艺计算

第十二章 硫酸工艺学

第十三章 全成氨工艺学

第十四章 氯碱工艺学

第十五章 石油化工

第十六章 生化工程及工艺学

第四篇 化工开发

第十七章 化工过程开发

第十八章 化学工业的可持续发展

索引

章节摘录

版权页：插图：8-1.3 理想流动和理想反应器规模较大的化工生产过程大多采用连续操作的生产形式。在连续操作的反应器中，流体的流动情况可能有很大的不同。

两种极端的情况是理想排挤式（平推流）和理想混合式（全混流）。

理想排挤的流动状况假设当物料在反应器内流动通过时，沿着物料的流动方向（轴向），由于发生了化学反应，物料的浓度，流速，转化率等都随着轴向距离的延伸不断地发生变化，但在不同截面上并没有任何物料的混合；而在与流动方向垂直的截面上（径向），各质点的流速完全相同、温度均匀、浓度均匀、流速相等，即径向混合均匀。

形象地表述这一假设，可以想象为流体象活塞在汽缸里运动一样，平推着先前推进。

因此，习惯上将这种流动状况称作平推流或活塞流。

在实际反应器中，长径比较大的管式反应器和气固相固定床反应器，其流动情况就很接近平推流或理想排挤。

理想混和流动是指在一连续操作的反应器中，由于有着良好的搅拌，致使进入反应器的物料立即与反应器内的物料充分混和，反应器内各点处处均匀，而且出口物料的浓度与器内的浓度也完全一样。

强烈搅拌的连续釜式反应器物料的流动状况就类似于理想混和流。

上述两种流动状况称为理想流动，是连续操作的反应器中的两种极端情况。

有些实际反应器中的流动情况接近理想流动，但也有相当部分的反应器中的流况和理想流动相距甚大。

这种流动情况将在第十章中讨论。

§ 8-2 间歇釜式反应器 8-2.1 间歇釜式反应器的结构与操作特点 间歇操作是实验室中化学反应最常用的操作形式。

常用的烧瓶可以看成是一个小型的间歇反应器，它与工业反应釜的操作方式基本上是一致的。

图8-2是一种带搅拌的间歇操作反应釜的示意图。

反应物料按一定的配料比从加料口一次加入，反应器顶部有盖，在其中央部位安装搅拌器，通过搅拌使釜内物料均匀混和。

反应釜的顶盖上有多个接管用以测量温度，压力和添加各种物料。

筒体外部一般都装有夹套用来加热或冷却物料。

器内还可以根据需要设置盘管或排管以增大传热面积。

反应物料在釜内经过一定时间的反应后，如已达到生产要求，即可停止反应并将物料从釜底部的出料口排出。

反应器经清洗后，就可以开始新一轮操作。

间歇操作的釜式反应器如具备下列特点时，可视为理想间歇操釜式反应器。

（1）由于剧烈的搅拌，均相反应物可达到分子尺度上的均匀。

由于反应器内浓度处处相等，因而排除了物质传递过程对化学反应的影响。

（2）当反应器具有足够快的传热速率时，可使反应器内的温度均匀一致，因而也排除温度对化学反应的影响。

<<化工基础.下册>>

编辑推荐

《化工基础(下册)(第3版)》是高等学校教材之一。

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>