

<<反应工程>>

图书基本信息

书名：<<反应工程>>

13位ISBN编号：9787122161147

10位ISBN编号：7122161145

出版时间：2013-3

出版时间：化学工业出版社

作者：李绍芬 编

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>



## &lt;&lt;反应工程&gt;&gt;

## 内容概要

《反应工程(第3版)》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。

《反应工程(第3版)》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内容《反应工程(第3版)》也予以足够的重视。

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(第3版)》除作教材外,还可供从事化工生产、科研和设计工作的工程技术人员参考。



## &lt;&lt;反应工程&gt;&gt;

型302 10.4.3聚合反应器的计算与分析302 习题305 11.电化学反应工程基础307 11.1引言307 11.1.1电化学反应的特点307 11.1.2电化学反应工程的质量指标308 11.2电化学反应工程中的特殊问题312 11.2.1电极表面的电位及电流分布312 11.2.2析气效应317 11.2.3电化学工程中的传质过程319 11.2.4电化学工程中的热传递与热衡算322 11.3电化学反应器323 11.3.1电化学反应器的类型323 11.3.2电化学反应器的工作特性326 11.3.3电化学反应器的联结与组合332 习题335 参考文献337

## &lt;&lt;反应工程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：5 停留时间分布与反应器的流动模型 在第3章及第4章中讨论了两种不同类型的流动反应器——连续釜式反应器和管式反应器。

在相同的情况下，两者的操作效果有很大的差别，究其原因这是由于反应物料在反应器内的流动状况不同，即停留时间分布不同。

本章将对此作进一步讨论，阐明流动系统的停留时间分布的定量描述及其实验测定方法。

前面关于连续釜式反应器的设计系基于反应区内物料浓度均一这一假定，处理管式反应器问题时则使用了活塞流的假定；如果不符合这两种假定，就需要建立另外的流动模型，以便对反应器进行设计与分析。

流动模型的建立是基于停留时间分布，这是本章所要讨论的另一主要内容。

此外，还要在所建立模型的基础上，说明该类反应器的性能和设计计算。

化学反应器中流体的混合直接影响到化学反应的进行，本章最后还要简单地介绍有关流动反应器内流体混合问题，阐明几个基本概念。

5.1 停留时间分布 5.1.1 概述 化学反应进行的完全程度与反应物料在反应器内停留时间的长短有关，时间越长，反应进行得越完全，可见，研究反应物料在反应器内的停留时间问题具有十分重要的意义。对于间歇反应器，这个问题比较简单，因为反应物料是一次装入，所以在任何时刻下反应器内所有物料在其中的停留时间都是一样的，不存在任何停留时间分布问题，间歇反应器反应物料停留时间的测量与控制是轻而易举的事。

对于流动系统，情况就不同了，由于流体连续不断流入系统而又连续地由系统流出，流体的停留时间问题比较复杂，通常所说的停留时间是指流体以进入系统时算起，到其离开系统时为止，在系统内总共经历的时间，即流体从系统的进口至出口所耗费的时间。

这里自然会提出这样的问题，同时进入系统的流体，是否也同时离开系统？

由于流体是连续的，而流体分子的运动又是无序的，所有分子都遵循同一的途径向前移动是不可能的，完全是一个随机过程。

正因为这样，不能对单个分子考察其停留时间，而是对一堆分子进行研究。

这一堆分子所组成的流体，称之为流体粒子或微团。

流体粒子的体积比起系统的体积小可以忽略不计，但其所包含的分子又足够多，具有确切的统计平均性质。

那么，同时进入系统的流体粒子是否也同时离开呢？

亦即它们在系统中的停留时间会不会相同呢？

现实生活中很难找到这样的系统，但是并不排除会存在大体相等的情况，第四章对管式反应器所作的活塞流假定就是基于这一情况。

## <<反应工程>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"九五"国家级重点教材:反应工程(第3版)》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。

《普通高等教育"九五"国家级重点教材:反应工程(第3版)》除作教材外,还可供从事化工生产、科研和设计工作的工程技术人员参考。

<<反应工程>>

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>