第一图书网, tushu007.com

<<多相反应与反应器>>

图书基本信息

书名：<<多相反应与反应器>>

13位ISBN编号：9787511407573

10位ISBN编号：7511407579

出版时间：2012-1

出版时间：刘荣杰、郝红、 卫志贤 中国石化出版社 (2012-01出版)

作者：刘荣杰 等 著

页数：307

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

内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材：多相反应与反应器》共分七章，第一章化学反应体系特征分析，阐述从化学反应体系的计量学、化学热力学、化学动力学等方面分析和认识多相反应过程的特征方法；第二章讨论反应工程中流动模型和混合对反应过程的影响；第三章至第六章讨论分析气液、气固、流固、气液固非均相反应过程的特征和处理方法；第七章简要介绍了化学反应器的热稳定性和参数的灵敏性。

《普通高等教育“十二五”规划教材：多相反应与反应器》旨在为已具备化学反应工程基础知识的化学工程、化学工艺、工业催化及能源化工等专业的硕士生提供一本合适的教材，以扩展他们反应工程的知识面，加深他们对多相反应过程特征的理解，提高其分析、解决工程问题的实际工作能力。可作为化学工程、化学工艺、工业催化和能源化工等专业硕士生的教材，亦可作为从事化工生产、设计和科研开发的工程技术人员的参考书。

<<多相反应与反应器>>

书籍目录

第一章 化学反应体系特征分析第一节 化学反应体系的计量学一、化学计量方程二、复合反应的独立反应数三、复杂反应体系的物料衡算四、复杂反应体系化学计量学分析应用举例第二节 反应体系的化学平衡一、单一反应体系的化学平衡二、复杂反应体系的化学平衡第三节 化学动力学一、反应速率的定义及定义表达式二、均相反应动力学三、气固相催化反应本征动力学第四节 工程应用反应动力学实验研究一、实验研究的基本要求二、实验用反应器三、实验规划与设计四、实验数据处理五、序贯实验设计第五节 单分子可逆反应网络的动力学分析一、Wei-Prater方法二、单分子可逆反应体系的矩阵描述及几何意义三、速率常数矩阵的特征方向、特征向量四、特征根的确定和反应速率常数的计算第六节 复杂反应体系的集总动力学模型一、概况二、催化裂化集总动力学模型三、集总方法的理论分析四、实际集总的一般原则第二章 流动模型第一节 宏观混合与反应器流型的描述一、混合与分类二、物料的停留时间分布与流动模型的描述三、两种理想流动模型四、停留时间分布函数和分布密度函数五、理想反应器的停留时间分布六、非理想反应器流动模型第二节 返混对反应的影响一、理想流动反应器比较二、反应器的组合和操作方法的选择第三节 微观混合状态及对反应的影响一、微观混合和微观混合态二、微观混合状态对简单反应的影响分析三、不同微观混合态下反应器设计计算四、混合态对复杂反应选择性的影响第四节 反应器内的预混合一、预混合对复杂反应的影响二、预混合对特殊结构材料的影响三、预混合对聚合反应的影响第三章 气液相反应及反应器第一节 气液反应的传质模型一、双膜模型二、溶质渗透模型三、表面更新模型第二节 气液反应宏观动力学一、扩散一反应方程二、一级不可逆反应的宏观动力学三、不可逆瞬间反应四、二级不可逆快反应五、一级可逆反应六、瞬间可逆反应七、平行反应和连串反应第三节 气一液反应器概述一、工业生产对气一液反应器的要求二、气液反应器分类三、气液反应器的选型第四节 鼓泡反应器……第四章 气固相反应和反应器第六章 气-液-固反应及反应器第七章 化学反应器的热稳定性和参数灵敏性参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.宏观混合宏观混合是指从反应器尺度上衡量物料混合均匀状况。
流体流动过程由于反应器进出口位置和结构型式的特性，使反应器内轴向和径向产生不同的流速分布，或流体流经催化剂床层不时地产生分散与汇合；或在搅拌的作用下，流体产生轴向、径向环流与混合；或一流体在另一流体的动力作用下（如喷射和超重力作用下）产生两流体的混合。
这种混合的共同结果是会影响反应器尺度上产生浓度分布。
当发生化学反应时，一般也会影响到反应器尺度上的温度分布。
宏观混合的两个极端状态是完全不混合和最大程度的混合。
2.微观混合物料是由大量粒子组成的，这些粒子参与宏观混合而可以自由运动。
这些粒子根据物料的特征，可以组成牢固程度不同的滴、粒、团。
结合力很小的团、滴，在经过很短的时间搅拌和扩散过程之后，很快地与其他物料以分子状态均匀混合。
结合力很大的团、滴，即使进行一定程度的搅拌与混合，甚至到反应结束，它的组分已经变化，但仍会保持原来团、粒的外型，如沸腾燃烧的硫铁矿粉，反应结束仍以接近原粒状的氧化铁粉的团状结构存在。
反应过程中，物料粒子混合的分隔尺度，称为微观混合状态。
反应的物料粒子是以分子的尺度进行混合，这种混合状态，称为微观混合状态；物料粒子（这种粒子在混合过程不破裂、不发生组成粒子自身的分子扩散）的尺度是大量分子组成的滴、团存在，这种混合状态，为宏观混合状态。
实际大多数的物料粒子，在混合过程中，滴、粒被撕裂、破碎，并进行分子扩散。
这种处于极端混合态之间的，根据粒子的撕裂、破碎、分子扩散程度，存在无限多的中间状态。
物料粒子从进入反应器起，由于外界的搅动、剪切、破碎力，或物流自身的动力，逐渐改变粒子的分隔尺度和微观混合状态的过程，称为微态混合（过程）。
微观混合状态也存在无限多种。

编辑推荐

《多相反应与反应器》是普通高等教育“十二五”规划教材之一。

第一图书网, tushu007.com

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