

<<反应过程与技术>>

图书基本信息

书名：<<反应过程与技术>>

13位ISBN编号：9787040195323

10位ISBN编号：7040195321

出版时间：2006-6

出版时间：高等教育出版社

作者：周波 编

页数：328

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>

<<反应过程与技术>>

内容概要

《反应过程与技术》根据教育部《高职高专教育西方经济学课程教学基本要求》和理论以“必需、够用”为度的原则，以“需求与供给”为主线，以“市场化资源配置和利用”为核心内容，以掌握和会用“基础”理论知识为教学目标，采用新颖的教材编写体例，将需要掌握的知识点进行最大限度的精炼，利用各种工具性栏目加强对经济学理论精髓的全面理解和掌握，充分体现通俗、简明、生动的特色，易于教学，引人入胜，有利于提高学生的学习兴趣、拓展学生的知识领域。

《反应过程与技术》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校二级职业技术学院经济。

管理类专业的经济学教材，也可作为部分本科院校非经济管理类专业学生学习经济学的教材，同时也可供社会人士才选用。

<<反应过程与技术>>

书籍目录

绪论 一、化学反应工程的发展 (一) 化学反应工程的发展历史 (二) 现代化学工业的发展趋势 (三) 化学反应工程的发展趋势 二、反应过程与技术的研究方法 (一) 化学反应工程与其他学科的关系 (二) 反应技术的开发过程 (三) 放大程度和开发周期 三、反应装置与反应方法概述 (一) 反应器的分类 (二) 反应器的设计 (三) 理想流动与非理想流动 小资料生物技术发展要求性能更高的生物反应器 本章小结 复习与思考 第一章均相反应技术 第一节均相反应器的特点及结构 一、釜式反应器 (一) 釜式反应器的壳体结构 (二) 搅拌器 (三) 传动装置及密封 (四) 换热装置 二、管式反应器 第二节均相反应器的生产原理 一、均相反应技术基础 (一) 动力学方程定义 (二) 均相简单反应动力学方程 (等温恒容过程) (三) 复合反应动力学及选择率 (四) 等温变容过程 二、釜式反应器的生产原理 (一) 间歇操作 (二) 连续操作 三、管式反应器的生产原理 第三节反应器的选择与评价 一、反应器的组合操作 (一) 平推流反应器的串、并联 (二) 全混流釜式反应器的串、并联 二、反应器型式和操作方式的选择 (一) 生产能力的比较 (二) 复合反应选择性的比较 三、非等温过程反应器的生产原理 (一) 间歇釜式反应器 (二) 平推流反应器 (三) 全混流釜式反应器的热稳定性 第四节非理想流动 一、停留时间分布函数 二、停留时间分布密度函数 三、停留时间分布密度函数的应用 四、非理想流动的影响及改善措施 第五节釜式反应器的操作指导 一、开车 二、反应釜系统的操作 三、停车 技能训练釜式反应器的仿真操作 小资料新型立卧式球形反应釜 本章小结 复习与思考 习题 本章符号 第二章气—固相固定床催化反应技术 第一节固定床反应器的特点及结构 一、固定床反应器的特点及工业应用 二、固定床反应器的结构与特点 (一) 固定床反应器类型 (二) 换热式固定床反应器 第二节催化剂及其催化作用 一、催化剂与催化作用 (一) 催化剂 (二) 催化剂的组成 (三) 催化作用 (四) 催化剂性能 二、催化剂的制备 (一) 催化剂的制备方法 (二) 催化剂的活化及钝化 (三) 催化剂的失活 (四) 催化剂的再生 (五) 对工业催化剂的一般要求 第三节气—固相催化反应动力学 一、气—固非均相催化反应过程与控制步骤 二、催化剂表面的吸附作用 (一) 物理吸附与化学吸附 (二) 等温吸附方程 三、气—固相催化反应动力学 (一) 气—固相催化反应速率 (二) 双曲线型的反应速率方程 第四节固定床催化反应器的生产原理 一、催化剂的装填特性 (一) 颗粒直径与形状 (二) 床层空隙率 (三) 固定床的当量直径 (四) 催化剂的装填 二、流体在固定床中的流动特性 (一) 流动特性 (二) 气体的分布 (三) 床层压降 三、固定床反应器中的传质与传热 (一) 固定床中的传质 (二) 固定床中的传热 四、固定床反应器的设计计算 (一) 催化剂用量的计算 (二) 反应器床层高度及直径的计算 (三) 催化剂床层传热面积的计算 第五节固定床反应器的操作指导 一、温度调节 二、压力调节 三、氢油比的控制 四、空速操作原则 五、催化剂器内再生操作 技能训练固定床反应器的仿真操作 小资料催化剂发展前景展望 本章小结 复习与思考 习题 本章符号 第三章流化床反应技术 第一节流化床反应器的特点及结构 一、流化床反应器的特点及工业应用 二、流化床反应器的结构 第二节流化床反应器的生产原理 一、流态化 (一) 流态化的形成 (二) 散式流态化和聚式流态化 (三) 流化床中常见的异常现象 (四) 流化速度 (五) 流化床的压降 (六) 流化床的膨胀比和空隙率 二、流化床反应器的传热过程 (一) 流化床传热过程分析 (二) 床层与器壁间的传热 (三) 流化床内换热器的结构型式 (四) 流化床内换热器传热面积的计算 三、流化床反应器的计算 (一) 流化床直径的计算 (二) 流化床高度的确定 四、内部构件的选择及参数的确定 (一) 气体分布板的计算和预分布器的选择 (二) 挡板和挡网结构参数的确定 (三) 气—固分离装置结构参数的确定 第三节高速流态化技术 一、高速流态化与低速 (传统) 流态化的比较 二、高速流态化的特点 三、高速流态化技术的应用 第四节流化床反应器的操作指导 一、颗粒粒度和组成的控制 二、压力的测量与控制 三、温度的测量与控制 四、流量控制 五、开停车及防止事故的发生 技能训练流化床反应器的仿真操作 小资料循环流化床燃烧技术 本章小结 复习与思考 习题 本章符号 第四章气—液相反应技术 第一节气—液相反应器的特点及结构 一、气—液相反应器的特点及工业应用 二、气—液相反应器的结构 (一) 鼓泡塔反应器 (二) 鼓泡管反应器 (三) 搅拌釜式反应器 (四) 膜式反应器 第二节气—液相反应器的生产原理 一、双膜理论 二、宏观动力学方程的建立 三、测定液相反应速率的方法 四、反应器型式的选择 第三节鼓泡塔反应器 一、鼓泡塔流体力学 (一) 气泡大小 (二) 鼓泡塔的气体压降 (三) 气泡上升速度 (四) 含气率 (五) 比相界面 二、鼓泡塔的传质和传热 (一) 鼓泡塔的传质 (二)

<<反应过程与技术>>

鼓泡塔的传热 三、鼓泡塔的设计计算 (一) 反应器体积 (二) 反应器直径和高度的确定 第四节 气—液相反应器的操作指导 一、反应器的结构 二、工艺流程 三、操作参数 四、技术经济指标 技能训练 气—液相反应器的仿真操作 本章小结 复习与思考 习题 本章符号 参考文献

<<反应过程与技术>>

章节摘录

版权页：插图：（二）鼓泡管反应器 鼓泡管反应器，它是由管接头依次连接的许多垂直管组成，在第一根管下端装有气液混合器，最后一根管与气—液分离器相连接。

这种反应器中，既有向上运动的气—液混合物，又有下降的气—液混合物，而下降物流的流型变化有其独特的规律，下降管的直径较小，在其鼓泡流动时，气泡沿管截面的分布较均匀，但当气流速度较小时，反应器中某根管子会出现环状流，从而造成气流波动，引起总阻力显著增加，会使设备操作引起波动而处于不稳定状态，因此气体空塔流速不应过小，一般控制在大于 0.4 m/s 。

鼓泡管反应器适用于要求物料停留时间较短（一般不超过15-20 min）的生产过程，若物料要求在管内停留时间长，则必须增加管子的长度，但流动阻力会相应增大。

此外，这种反应器特别适用于需要高压条件的生产过程，例如高压聚乙烯的生产。

鼓泡管反应器的最大优点是生产过程中反应温度易于控制和调节。

并因管内液体的流动属于理想置换模型，故达到一定转化率时所需要的反应体积较小，对要求避免返混的生产体系十分有利。

（三）搅拌釜式反应器 用于气—液相反应过程的搅拌釜式反应器结构，釜内装有搅拌器，其主要作用是分散气体，并使液体达到充分混合，由于搅拌造成的湍流，其传质系数比较高。

搅拌器的型式以圆盘形涡轮桨为最好。

当液层高度与釜直径之比大于1.2时，一般需要两层或多层桨翼，有时桨翼间还要安置多孔挡板。

液体的停留时间可根据需要方便地调节，亦可采用液体间歇进料、气体连续进料的操作方式。

通过设置夹套或蛇管，或利用外部循环换热器，可方便地移出或供给反应热。

搅拌釜式气—液相反应器的优点是气体分散良好，气—液相界面大，强化了传质、传热，并能使非均相液体均匀稳定。

主要缺点是搅拌器的密封较难解决，在处理腐蚀性介质及加压操作时，应采用封闭式电动传动设备。

达到相同转化率时，所需要反应体积较大。

总的来看，搅拌釜式气—液相反应器的结构简单，适应性较强，对小规模生产过程较为适用。

<<反应过程与技术>>

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:反应过程与技术》适用于应用性、技能型人才培养的各类教育的石油化工、有机化工、精细化工、高分子化工、环境工程、制药化工、无机化工等专业,也可供从事化工专业的科研、生产管理的科技人员参考。

<<反应过程与技术>>

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>