

<<微反应器>>

图书基本信息

书名：<<微反应器>>

13位ISBN编号：9787502560515

10位ISBN编号：7502560513

出版时间：2004-10

出版单位：化学工业

作者：骆广生

页数：250

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>

<<微反应器>>

内容概要

本书为WILEY-VCH出版社“Microreactors--New technology for modern chemistry”一书的中译本。该书首先介绍了微型反应器的现代化制造技术，接着描述了微型混合器中的流动、混合特性，微型换热器中的流动、传热特性以及微型萃取器的特性，又详细介绍了微型反应器中液-液、气-气、气-液等多相体系的传递、反应特性。

在此基础上，介绍了微型系统用于甲烷部分氧化制合成气，以及局面速评价多种催化剂的催化活性，证明了微型反应器具有传统装置不可比拟的优越性。

最后论述了微型化工厂的可行性。

书中内容既有基础理论分析，又联系化工中的实际体系，内容丰富翔实，同时反映了微型反应器的最新进展。

书中插图精美、直观，可读性强。

本书既可以作为高校相关学科高年级本科生和研究生选修课的教材和课外读物，也可供相关领域和对微反应器系统有兴趣的研究者参考。

<<微反应器>>

书籍目录

第1章 微反应技术的发展现状1.1 定义1.1.1 以微反应器为核心的微系统1.1.2 微反应器的结构层次1.1.3 按功能分类的微反应器1.1.4 分析和反应系统的区别1.2 微反应器的主要优点1.2.1 小型分析系统的主要优点1.2.2 纳尺度反应器的主要优点1.2.3 物理尺寸的减小为微反应器带来的优势1.2.4 单元数的增加为微反应器带来的优势1.3 微反应器在应用中的潜在优势参考文献第2章 微反应器的现代微制造技术2.1 可用于制造微反应器的微加工技术2.2 技术的适用性评价2.3 硅材料的各向异性湿法蚀刻2.4 硅的干法蚀刻2.5 LIGA过程2.6 注模技术2.7 玻璃湿法化学蚀刻2.8 先进机械加工技术2.8.1 钻石工具的表面切割2.8.2 碾磨、翻转及钻孔2.8.3 冲压2.8.4 压花2.9 金属薄片的各向同性湿法化学蚀刻技术2.10 导电材料的电子放电机械加工2.10.1 钢丝钳腐蚀及开模2.10.2 μ -EDM钻孔2.11 激光微型机械加工2.12 连接技术2.12.1 金属薄片的微型叠片技术2.13 功能涂层2.13.1 抗腐蚀的功能涂层2.13.2 防止污垢形成的功能涂层参考文献第3章 微混合器3.1 混合规则和宏观混合设备的分类3.2 混合规则和小型混合器分类3.3 微型混合设备的潜在优势3.4 T形混合结构中两股支流的接触3.4.1 T形混合结构3.4.2 双T形混合结构3.5 通过高能支流的碰撞实现喷射和雾化作用3.5.1 微型喷射反应器中三股支流的碰撞3.6 一种组分的多股支流注入另一组分的主流体中3.6.1 多股微型喷射流的注入3.7 两组分两种流体层多次分叉及重新汇合3.7.1 由流道形变产生的流体多次分割和重新组合3.7.2 叉形元件实现流体多次分叉及重新汇合3.7.3 采用分离板实现流体多次分割及重组3.7.4 采用坡形通道实现流体的多次分割及重组3.8 两组分的多股支流注入实现混合3.8.1 交叉型通道结构中流体层的多次分层3.8.2 采用V形喷嘴阵列实现流体层的多次垂直分层3.8.3 采用微结构堆叠平板实现分层混合3.8.4 采用含星形开孔的堆叠平板实现多次分层3.9 通过提高流速缩垂直于流动方向的扩散路径3.9.1 通过水力学聚焦减小流体层厚3.10 通过搅拌、超声波、电能及热能等外部手段强化传质3.10.1 采用磁性球进行动态混合参考文献第4章 微型换热器4.1 带宽而扁平通道的微型换热器4.1.1 堆叠平板设备中的错流热交换4.1.2 基于错流混合的错流式换热器4.1.3 堆叠板式逆流换热器4.1.4 电加热堆叠式板型设备4.2 带有窄而深通道的微型换热器4.2.1 含单侧通道结构的换热器4.2.2 含双面通道结构的换热器4.3 含穿透通道的微型换热器4.4 轴向热传导4.4.1 材料选择对传热效率影响的数值计算4.4.2 热模块结构的应用4.5 采用翅片不断形成入口流4.6 利用正弦波形微通道产生周期性流动分布4.7 基于微型技术的化学热泵4.8 微型换热器的性能测定4.8.1 利用红外相机测量微型换热器中的温度分布参考文献第5章 微分离系统和特殊分析模块5.1 微萃取器5.1.1 通道部分重叠5.1.2 楔形流接触器5.1.3 由微机械膜分开的微通道接触器5.1.4 微通道由筛板状隔板分开的微接触器5.1.5 微混合-澄清系统5.2 微过滤器5.2.1 等筛孔微过滤器5.2.2 错流微过滤器5.3 气体纯化微系统5.4 气体分离微设备5.5 微反应器特殊分析模块5.5.1 原位红外光谱分析模块5.5.2 快速GC分析模块参考文献第6章 液相反应微系统6.1 液相微反应器的种类6.2 复合式微设备内维生素中间体的液液合成6.3 微反应器内丙烯酸酯聚合反应6.4 Grignard试剂酮还原反应6.5 微混合器/管式反应器内的小规模有机合成6.6 用水力学聚焦的混合器和高纵横的换热器实现Dushman反应6.7 连续分段流管式反应器内的微晶合成6.8 电化学微反应器6.8.1 板式电极微反应器内合成4-甲氧基苯甲醛6.8.2 封闭式微电池系统参考文献第7章 气相反应微系统7.1 微反应器的催化剂7.2 气相微反应器的类型7.3 微通道催化结构7.3.1 微通道催化反应器中的流动分布7.3.2 丙烯部分氧化制丙烯醛7.3.3 环三烯选择性部分加氢7.3.4 H_2/O_2 反应7.3.5 苯的选择性部分加氢7.3.6 丁烯选择性氧化制马来酸酐7.3.7 乙烯选择性氧化制环氧乙烷7.3.8 周期操作的影响7.4 集成催化剂结构层和换热器的微系统7.4.1 乙醇氧化脱氢7.4.2 异氰酸甲酯和多种其他危险气体的合成7.4.3 H_2/O_2 体系在爆炸浓度范围内的反应7.5 集成催化结构层和混合器的微系统7.5.1 环氧乙烷的合成7.6 集成催化剂结构层、换热器和传感器的微系统7.6.1 氨气氧化7.6.2 H_2/O_2 反应7.7 集成混合器、热交换器、催化剂结构层和传感器的微系统7.7.1 通过Andrussov过程合成HCN参考文献第8章 气/液微反应器8.1 气/液接触原理和微型化接触装置的类型8.2 T形混合构件内气/液相的接触8.2.1 单股气体和液体支流的注入混合8.2.2 多个气体和液体支流注入一个共同通道8.2.3 多个气体和液体支流注入一个填充通道8.2.4 多股气体支流注入含催化剂壁面的液体通道8.2.5 多种气体和液体支流注入多通道8.3 降膜微反应器内薄膜的生成参考文献第9章 能源制造微系统9.1 液态燃料气化微器件9.2 气化燃料部分氧化制合成气的微设备9.2.1 部分氧化制氢气9.2.2 叠片式微系统内甲烷的部分氧化9.2.3 微通道反应器内甲烷部分氧化9.3 蒸汽重整制备合成气的微器件9.3.1 微结构板式器件内甲醇的蒸汽重整参考文献第10章 催化剂和材料筛选微系统10.1 在微通道

<<微反应器>>

反应器内非均相催化剂的平行筛选10.2 传统小尺度反应器用于平行筛选非均相催化剂参考文献第11章
分散式生产方法11.1 迷你工厂概念11.1.1 生产HCN的迷你工厂概念11.1.2 可丢弃的间歇式迷你工
厂11.2 大型化设计向迷你设计的观念变化参考文献索引

<<微反应器>>

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>