

<<流态化技术基础及应用>>

图书基本信息

书名：<<流态化技术基础及应用>>

13位ISBN编号：9787502586560

10位ISBN编号：7502586563

出版时间：2006-7

出版时间：化学工业出版社

作者：吴占松、马润田、汪展文/国别：

页数：275

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>

## <<流态化技术基础及应用>>

### 内容概要

流态化技术是颗粒操作的一个重要手段。

流态化技术大大地简化了颗粒的加工和输送等过程，提高了效率，使其在炼油、化工、冶金、动力和医药等众多领域有着广泛的应用市场。

本书分为两篇，即流态化的技术基础和应用。

基础篇主要内容包括：流态化的基本概念；流态化工艺设备的基本构成；固体颗粒特性及鼓泡床内的流动；气—固流化床的设计；其他流态化过程。

应用篇主要内容包括：某些物理过程的应用；流态化燃烧；流态化技术在石油化工中的应用；流态化在煤炭气化中的应用；流态化在其他领域中的应用。

本书可作为热能、石油、化工、冶金和轻工等专业的研究生、本科生教学用书，也可作为科研、工程技术人员的参考书。

本书简明扼要、重点突出地介绍有关气—固流态化技术的基本内容和在各领域中的应用，并适当地介绍其他流态化过程。

本书的编排思路是，首先介绍流态化技术所涉及的内容，希望能使读者得到全面的感性认识，然后再有重点地、分别深入介绍其中的重要部分。

因此，在上篇中，首先介绍流态化的基本概念；然后介绍流态化工艺设备的基本构成；在上述的基础上，进一步介绍固体颗粒特性及鼓泡床内的流动以及气—固流化床的设计，最后介绍一些其他流态化过程。

期望通过上篇的介绍能帮助读者掌握和运用流态化技术的基本原理。

在下篇中，将基本原理针对不同行业的特点加以推广应用，其所涉及的工业领域有：某些物理过程，如气力输送、造粒、干燥和换热等；流态化燃烧；石油化工；煤炭气化；物料的煅烧和焙烧。

为了帮助读者顺利掌握和运用基本技术原理，对重点内容给出了例题，希望能起到举一反三的作用。

鉴于流态化一些实验和结论的局限性，本书在下篇中尽量搜集了一些工程实践的数据，注重实用，以供读者参考。

## &lt;&lt;流态化技术基础及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇基础篇第一章 流态化的基本概念3第一节 流态化现象3一、流态化现象概述3二、非正常流态化现象4三、流化质量5第二节 流态化技术的发展5第三节 流态化的分类6一、按流化状态分类7二、按流化介质分类8第四节 流态化在工业中的应用9一、物理过程中的应用9二、石油化工过程中的应用14三、燃烧和焚化过程中的应用17四、干馏和气化过程中的应用17五、煅烧和焙烧过程中的应用18六、生物流态化19第五节 流态化技术的优缺点20一、流态化技术的优点20二、流态化技术的缺点21参考文献21第二章 流态化工艺设备的基本构成23第一节 主体设备23一、壳体23二、气体预分布装置23三、气体分布板25四、内部构件25五、换热装置26六、床内气?固分离装置28第二节 辅助设备30一、物料的装卸30二、风机设备31三、床外气?固分离装置31四、颗粒流动控制机构33第三节 气体分布板的作用、结构及其特性35一、气体分布板的作用35二、气体分布板的结构及其特性36第四节 内部构件39一、内部构件的作用39二、内部构件的形式和特征39第五节 流化床参数的测量和实验研究41一、压力和储料量42二、床层的密度42三、气泡43四、两个并排流化床之间颗粒的输送44五、固体颗粒的流量44参考文献46第三章 固体颗粒特性及鼓泡床内的流动48第一节 颗粒物料的物性48一、颗粒的直径48二、颗粒的密度50三、床层空隙率51四、颗粒的比表面积和形状系数51五、休止角52六、颗粒的分类53第二节 鼓泡床中的流动特征54一、气泡相特征54二、乳化相特征60三、停留时间分布62第三节 影响流化过程的因素65一、颗粒粒度及其分布65二、颗粒粒度分布对流化特征参数的影响66三、颗粒粒径对壁面换热的影响67四、固体颗粒和流体热物性对换热的影响67五、颗粒的一些特殊问题68参考文献68第四章 气?固流化床的设计69第一节 流体通过床层的压降69一、流体通过固定床的压降69二、流化床的压降71第二节 临界流化速度和带出速度71一、临界流化速度的测定71二、临界流化速度的计算72三、带出速度76四、带出速度与临界流化速度之比77五、操作速度 $u_0$ 的选择78第三节 膨胀比、空隙率、起伏比和夹带分离高度79一、膨胀比和床层空隙率79二、起伏比82三、夹带分离高度82第四节 分布板的计算83一、布气临界压降或布气临界开孔率84二、稳定性临界压降或稳定性临界开孔率84三、分布板压降和开孔率的确定86四、侧流型分布板缝隙的高度87第五节 换热器的设计88一、床层与换热表面之间换热的影响因素88二、传热过程89三、床层与换热表面换热的关联式90四、管内流体与壁面的换热系数99五、管壁的导热100第六节 非机械控制阀的设计100一、L阀的设计101二、U形阀的设计101第七节 气?固分离器的设计103一、旋风分离器103二、简易布袋除尘器109参考文献110第五章 其他流态化过程112第一节 颗粒在管内的流动112一、垂直管向下卸料112二、移动床向下流动114三、流态化颗粒向下流动115四、颗粒垂直向上流动的操作气速116五、颗粒在水平管内的流动117六、管内充气输送的安全气速117七、气力输送的压降119八、弯管的压降120第二节 高速流态化122一、湍动流化床122二、快速流化床124三、实验情况125四、压降、流化速度及循环量127五、高速流态化实验研究进展及应用128第三节 喷动床130一、喷动床工艺参数的计算130二、喷动床的传热134三、喷动床的应用135第四节 三相流态化137一、初始流化138二、各相含率139三、气泡行为141四、气?液体积传质系数143五、浸没物体与床层的传热144六、三相流化床的应用144参考文献146下篇应用篇第六章 某些物理过程的应用151第一节 气力输送151一、气力输送的类型及设备151二、气力输送的几个工艺参数152三、稀相气力输送155四、密相动压气力输送156第二节 流化床造粒和涂敷160一、造粒机理160二、流化床造粒的操作条件161三、影响喷洒造粒的因素161四、喷嘴和黏结剂162五、造粒应用举例162第三节 干燥166一、湿空气166二、湿物料168三、物料衡算和热量衡算169四、流化床干燥器的类型170第四节 热交换178一、单层热交换器178二、多层热交换器178参考文献180第七章 流态化燃烧181第一节 流态化燃烧的评价181一、沸腾层锅炉181二、循环流化床锅炉182三、增压流化床锅炉183第二节 辅助计算184一、燃料的发热量184二、理论空气量的计算184三、脱硫剂的需要量185四、理论烟气体积的计算185五、实际的空气和烟气体积186六、物料和热量平衡计算186第三节 煤在流化床锅炉内的燃烧188一、煤种的选择188二、煤颗粒粒径的选择189三、煤颗粒燃烧的各阶段190四、影响流化床燃烧的因素190第四节 脱硫和减少氮氧化物的排放192一、脱硫192二、脱氮氧化物196第五节 重要部件和运行参数198一、布风板198二、操作速度和截面热负荷200第六节 沸腾层锅炉201一、沸腾层锅炉的结构201二、沸腾层锅炉的运行参数202三、沸腾层锅炉存在的问题203第七节 循环流化床锅炉203一、循环流化床锅炉的结构204二、物料循环系统205三、循环倍率207四、外置热交换器207五、旋风分离器208第八节 增压流化床锅炉209一

## &lt;&lt;流态化技术基础及应用&gt;&gt;

、给煤系统211二、高温排渣和烟尘分离系统212第九节 流化床垃圾焚烧212一、流化床焚烧垃圾的优缺点212二、沸腾层焚烧炉213三、循环流化床焚烧炉214参考文献216第八章 流态化技术在石油化工中的应用218第一节 石油炼制的流化催化裂化反应器218一、催化裂化过程的化学反应218二、催化裂化催化剂219三、FCC催化剂的失活和再生219四、FCC装置220第二节 有机合成工业中的流化床反应器224一、邻苯二甲酸酐(苯酐)224二、醋酸乙烯合成225三、费托合成反应器226四、乙烯氧氯化合成氯乙烯227五、丙烯腈228第三节 聚烯烃工业中的流化床反应器230一、流化床生产聚乙烯(PE)230二、改进的聚乙烯流化床反应器231三、流化床生产聚丙烯(PP)232四、多区循环反应器233参考文献234第九章 流态化在煤炭气化中的应用235第一节 流化床气化的评价235一、常压和加压流化床气化235二、常压和加压气流床气化236三、流化床气化反应过程236四、影响流化床气化的因素237第二节 流化床气化工艺237一、温克勒气化炉237二、U-gas气化工艺238三、Cogas气化工艺240第三节 气流床气化工艺242一、Foster Wheeler气化工艺242二、K-T气化工艺243三、德士古气化工艺246第四节 循环流化床气化工艺249一、循环流化床煤气工艺249二、两段式流化床煤气工艺250三、循环流化床蒸汽/煤气联产工艺251四、循环流化床气化技术的关键252参考文献252第十章 流态化在其他领域中的应用253第一节 流化床焙烧253一、流化床焙烧制取氧化铝253二、硫铁矿的焙烧255三、汞矿的焙烧258四、锌精矿的焙烧258第二节 流化床煅烧和烧结259一、铝土矿的烧结259二、石灰石、白云石的煅烧259三、水泥烧结260第三节 流化床选煤260一、流态化分选的特点261二、流化床分选设备262参考文献262附录263附录1 空气鼓风机规格性能263附录2 旋风分离器示例265附录3 一些国家和地区燃煤锅炉污染物的排放标准268符号说明269后记274

<<流态化技术基础及应用>>

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>