第一图书网, tushu007.com

<<化工原理课程设计指导>>

图书基本信息

书名：<<化工原理课程设计指导>>

13位ISBN编号：9787122042040

10位ISBN编号：7122042049

出版时间：2009-2

出版时间：化学工业出版社

作者：任晓光 编

页数：160

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

<<化工原理课程设计指导>>

内容概要

《化工原理课程设计指导》重点介绍典型化工单元操作的设计目的及原理，设计内容及方法，全书分4章编写，第1章绪论；第2章换热器设计；第3章板式精馏塔设计，第4章填料塔设计。
《化工原理课程设计指导》在编写过程中，遵循认知规律，由浅人深、循序渐进、层次清晰、难点分散、理论联系实际，力求概念准确、论述严谨，可读性强。
每章除了强调课程设计的目的与要求、设计原理及方法外，还插入了具有工程背景的板式塔及换热器的设计实例、学生设计说明书样本等，以便于教与学，其目的在于启迪思维，增强工程观念和创新意识。
《化工原理课程设计指导》可作为高等学校化工原理课程设计的参考教材，亦可供化工行业从事科研设计与生产管理的工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<化工原理课程设计指导>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 化工原理课程设计的目的1.2 化工原理课程设计的内容1.3 安排与要求第2章 换热器设计2.1 概述2.2 设计方案的确定2.2.1 列管式换热器型式的选择2.2.2 流程的选择2.2.3 流速的选择2.2.4 加热剂、冷却剂的选用2.2.5 适宜出口温度的确定 2.2.6 流体阻力的计算2.2.7 换热管规格和排列的选定2.2.8 列管式换热器的选用和设计计算步骤 2.2.9 确定设计原则2.3 工艺计算 2.3.1 传热基本方程2.3.2 有效平均温度差2.3.3 传热系数K2.3.4 传热膜系数a的计算2.3.5 传热面积A的计算2.4 管子及其与管板的连接2.4.1 管子2.4.2 管子在管板上的固定2.5 管数、管程数和管子的排列2.5.1 管数2.5.2 管程数2.5.3 管子在管板上的排列形式2.5.4 管心距2.6 管程饭的分程及管板与隔板及壳体的连接2.6.1 分程2.6.2 管板与管程隔板的连接2.6.3 管板与壳体的连接结构2.7 管板尺寸的确定2.7.1 管板受力情况分析2.7.2 管板尺寸2.8 壳体直径及壳体厚度的计算2.8.1 壳体直径计算2.8.2 壳体厚度的计算2.9 折流板、支承板的作用及结构2.9.1 折流板2.9.2 支承板2.10 温差应力及其补偿方法2.10.1 换热器中的温差应力2.10.2 温差应力的补偿2.10.3 波形膨胀节2.11 管子拉脱力的计算2.12 管程与壳程接管2.12.1 管箱及封头2.12.2 壳程接管2.13 列管式换热器流体阻力的计算 2.13.1 管程流体阻力2.13.2 壳程流体阻力第3章 板式精馏塔设计3.1 概述3.1.1 精馏塔的设计要求3.1.2 浮阀塔及筛板塔的特性3.1.3 设计步骤和设计说明书内容3.2 筛板塔设计3.2.1 设计内容与步骤3.3 浮阀塔设计3.3.1 浮阀塔工艺尺寸的计算3.3.2 浮阀塔板的流体力学验算第4章 填料塔设计4.1 概述4.1.1 填料塔的特性4.1.2 填料塔的适用场合4.1.3 对填料的要求及选择4.2 收集基础数据4.3 工艺流程的选择4.4 做全塔的物料平衡4.5 确定操作条件（压力、温度） 4.6 确定回流比4.7 填料塔直径的计算4.7.1 填料塔的设计气速4.7.2 塔径的确定4.7.3 填料尺寸4.8 填料层的压降4.9 蒸馏过程填料层高度计算4.9.1 用等板高度（HETP）计算4.9.2 用传质单元高度法计算4.10 填料塔的附属结构及设备4.10.1 冷凝器和再沸器的热负荷Qc、Qr4.10.2 冷凝器和再沸器的传热面积初估4.10.3 填料支承结构4.10.4 液体喷淋装置4.10.5 液体再分配装置4.10.6 填料塔气体的进口管和出口管4.11 关于填料精馏塔总图的绘制 4.12 关于设计说明书的编写附录一 课程设计说明书一、设计方案与工艺流程图 1.设计方案2.工艺流程图二、基础数据三、物料衡算四、确定操作条件1.确定操作压力声2.确定操作温度五、确定回流比六、理论板数与实际板数七、确定冷凝器和再沸器的热负荷Qc，Qr八、传热面积1.冷凝器2.再沸器九、塔径的计算及板间距的确定1.汽、液相流率2.将以上求得的流率换成体积流率3.塔径的计算4.塔截面积十、堰及降液管的设计1.取堰长2.取堰宽及降液管面积3.停留时间4.堰高5.降液管底端与塔板之间的距离（即降液管底隙）十一、塔饭布置及筛板塔的主要结构参数1.筛板布置2.筛孔直径da，孔中心距t，板厚δ3.开孔率4.孔数十二、水力学计算1.塔板阻力hp2.漏液点3.雾沫夹带4.液泛的校核十三、负荷性能图十四、主要接管尺寸的选取1.进料管2.回流管3.釜液出口管4.塔顶蒸汽管5.加热蒸汽管十五、塔盘结构参考文献（略）附录二 常用数据一、单位量纲及其换算1.一些物理量在三种单位制中的单位和量纲2.单位换算二、水与蒸汽的物理性质1.水的物理性质2.水在不同温度下的黏度3.水的饱和蒸气压（-20～100℃） 4.饱和水蒸气表（以温度为准）5.饱和水蒸气表（以压强为准）（I） 6.饱和水蒸气表（以压强为准）（Ⅱ） 三、干空气的物理性质（p=101325Pa） 1.国际单位制2.工程单位制四、液体及水溶液的物理性质1.某些液体的重要物理性质2.油类的相对密度3.氢氧化钠水溶液相对密度4.浓硫酸水溶液相对密度5.稀硫酸及硝酸、盐酸水溶液相对密度6.有机液体相对密度共线图7.有机液体的表面张力共线图8.某些无机物水溶液的表面张力／（dyn／cm）9.液体在20℃的体积膨胀系数10.液体黏度共线图11.液体比热容共线图12.某些液体的热导率A×102／[kcal／（m·h·℃）]13.液体汽化潜热共线图14.无机溶液在大气压（101.3kPa）下的沸点15.液体的普朗特数（算图） 五、气体的重要物理性质1.某些气体的重要物理性质2.气体黏度共线图（常压下用）3.气体比热容共线图（常压下用）4.常用气体的热导率5.某些气体的Pr数值六、固体性质1.常用固体材料的重要物理性质.2.某些固体材料的黑度（E） 七、管子规格1.水煤气输送钢管（摘自GB 3091-93，GB 3092-93） 2.无缝钢管规格简表3.热交换器用HSn62-1，HSn70-1，H68拉制黄铜管（摘自YB 448-64）4.承插式铸铁管规格八、泵与风机1.B型水泵性能表（摘录） 2.8-18、9-27离心通风机综合特性曲线图九、换热器1.热交换器系列标准（摘录）2.冷凝器规格十、转子流量计、旋风分离器、标准筛目1.LZB型玻璃转子流量计系列规格及技术数据2.CLT／A型旋风分离器（单筒）尺寸及重量3.标准筛目十一、流体常用流速范围十二、通用常数1.气体常数R2.重力加速度g参考文献

章节摘录

第1章 绪论　　1.1 化工原理课程设计的目的　　通过化工原理理论课的学习和认识实习，同学们已经掌握了不少理论知识和生产实际知识，对于一个未来的工程技术人员来说，如何运用所学知识去分析和解决实际问题是至关重要的，本课程设计的目的也是如此。

化工原理课程设计是化工专业的学生在校期间进行的第一次设计，要求每个同学独立完成一个实际装置（本次设计为精馏装置）的设计。

设计中应对精馏原理、操作、流程及设备的结构、制造、安装、检修进行全面考虑，最终以简洁的文字、表格及图纸正确地把设计表达出来。

本次设计是在教师指导下，由学生独立进行的设计。

因此，对学生的独立工作能力和实际工作能力是一次很好的锻炼机会，是培养化工技术人员的一个重要环节。

通过设计，学生应培养和掌握以下知识和技能。

①正确的设计思想和认真负责的设计态度。

设计应结合实际进行，力求经济、实用、可靠和先进。

设计应对生产负责。

设计中的每一数据，都要力求准确可靠，负责到底。

②独立的工作能力及灵活运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

设计由学生独立完成，学生在设计中碰到的问题要与教师进行讨论。

教师要及时给出提示和启发，由学生自己去解决问题，指导教师原则上不负责检查计算结果的准确性，学生应自己负责计算结果的准确性、可靠性。

学生在设计中可以相互讨论，但不能照抄，为了更好地了解和检查学生独立分析问题和解决问题的能力，设计的最后阶段安排有答辩。

若答辩不通过，设计不能通过。

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