第一图书网, tushu007.com

<<物料分离过程与操作>>

图书基本信息

书名：<<物料分离过程与操作>>

13位ISBN编号：9787122141125

10位ISBN编号：7122141128

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：王红　主编

页数：97

字数：157000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

辽宁石化职业技术学院是于2002年经辽宁省政府审批，辽宁省教育厅与中国石油锦州石化公司联合创办的与石化产业紧密对接的独立高职院校，2010年被确定为首批“国家骨干高职立项建设学校”。
多年来，学院深入探索教育教学改革，不断创新人才培养模式。
2007年，以于雷教授《高等职业教育工学结合人才培养模式理论与实践》报告为引领，学院正式启动工学结合教学改革，评选出10名工学结合教学改革能手，奠定了项目化教材建设的人才基础。
2008年，制定7个专业工学结合人才培养方案，确立21门工学结合改革课程，建设13门特色校本教材，完成了项目化教材建设的初步探索。
2009年，伴随辽宁省示范校建设，依托校企合作体制机制优势，多元化投资建成特色产学研实训基地，提供了项目化教材内容实施的环境保障。
2010年，以戴士弘教授《高职课程的能力本位项目化改造》报告为切入点，广大教师进一步解放思想、更新观念，全面进行项目化课程改造，确立了项目化教材建设的指导理念。
2011年，围绕国家骨干校建设，学院聘请李学锋教授对教师系统培训“基于工作过程系统化的高职课程开发理论”，校企专家共同构建工学结合课程体系，骨干校各重点建设专业分别形成了符合各自实际、突出各自特色的人才培养模式，并全面开展专业核心课程和带动课程的项目导向教材建设工作。
学院整体规划建设的“项目导向系列教材”包括骨干校5个重点建设专业（石油化工生产技术、炼油技术、化工设备维修技术、生产过程自动化技术、工业分析与检验）的专业标准与课程标准，以及52门课程的项目导向教材。
该系列教材体现了当前高等职业教育先进的教育理念，具体体现在以下几点：在整体设计上，摈弃了学科本位的学术理论中心设计，采用了社会本位的岗位工作任务流程中心设计，保证了教材的职业性；在内容编排上，以对行业、企业、岗位的调研为基础，以对职业岗位群的责任、任务、工作流程分析为依据，以实际操作的工作任务为载体组织内容，增加了社会需要的新工艺、新技术、新规范、新理念，保证了教材的实用性；在教学实施上，以学生的能力发展为本位，以实训条件和网络课程资源为手段，融教、学、做为一体，实现了基础理论、职业素质、操作能力同步，保证了教材的有效性；在课堂评价上，着重过程性评价，弱化终结性评价，把评价作为提升再学习效能的反馈工具，保证了教材的科学性。
目前，该系列校本教材经过校内应用已收到了满意的教学效果，并已应用到企业员工培训工作中，受到了企业工程技术人员的高度评价，希望能够正式出版。
根据他们的建议及实际使用效果，学院组织任课教师、企业专家和出版社编辑，对教材内容和形式再次进行了论证、修改和完善，予以整体立项出版，既是对我院几年来教育教学改革成果的一次总结，也希望能够对兄弟院校的教学改革和行业企业的员工培训有所助益。
感谢长期以来关心和支持我院教育教学改革的各位专家与同仁，感谢全体教职员工的辛勤工作，感谢化学工业出版社的大力支持。
欢迎大家对我们的教学改革和本次出版的系列教材提出宝贵意见，以便持续改进。
辽宁石化职业技术学院院长 2012年春于锦州

第一图书网, tushu007.com

<<物料分离过程与操作>>

内容概要

《物料分离过程与操作》是高等职业院校项目导向教学系列教材。
全书包括精馏、吸收、液?液萃取及沉降四个教学情境，其中每个情境以通用知识学习为主，以实训装置为载体进行基本能力训练；以实际生产装置为载体，进行知识、技能、素质的提升训练；以仿真装置为载体，由学生独立完成，进一步进行技能训练。
在任务描述里提出本情境（或学习单元）的目标要求，知识链接是为完成此任务需要的新知识，训练内容是学生在操作中需要的技能知识，考核评价是针对任务在实施过程中的考核。

《物料分离过程与操作》可以作为高职高专炼油技术类专业的专业基础课教材，也可作为相关行业的技能培训教材。

第一图书网, tushu007.com

<<物料分离过程与操作>>

书籍目录

学习情境一精馏过程与操作1导论
一、理想物系的汽液相平衡
二、精馏过程
【思考与训练】
学习子情境一乙醇?水混合物的分离
单元一分析乙醇?水分离装置带控制点的工艺流程
【知识链接】
一、板式塔外部构件
二、板式塔内部构件
三、板式塔类型
【训练内容】
一、乙醇?水分离装置的主要设备及用途
二、工艺流程
【考核评价】
单元二乙醇?水分离装置的开停车操作
【知识链接】
一、塔板上汽液流动和接触状况
二、全塔物料衡算和操作线方程
三、全塔效率
【训练内容】
【考核评价】
单元三进料热状态对乙醇?水精馏操作的影响
【知识链接】
一、精馏塔的热量衡算
二、进料热状况及q线方程
【训练内容】
【考核评价】
单元四回流比对乙醇?水精馏操作的影响
【知识链接】
一、全回流与最少理论塔板数
二、最小回流比
三、适宜回流比
【训练内容】
【考核评价】
学习子情境二精馏塔的设计
【知识链接】
一、塔高
二、塔径
三、溢流装置
四、塔板布置
五、浮阀的数目与排列
六、浮阀塔板的流体力学验算
七、浮阀塔板负荷性能图
【训练内容】
一、塔板工艺尺寸计算

第一图书网, tushu007.com

二、塔板流体力学验算
三、塔板负荷性能图
【考核评价】
学习子情境三催化裂化分馏塔的调节控制
【知识链接】
一、催化裂化分馏塔
二、催化裂化分馏塔的投用过程
【训练内容】
【考核评价】
学习子情境四C4、C5、C6、C7混合气体的分离
【知识链接】
一、工艺流程说明
二、操作要点
【训练内容】
【考核评价】
学习情境二吸收过程与操作
导论
一、双膜理论
二、传质的基本方式
三、亨利定律
【思考与训练】
学习子情境一CO2.空气混合气体的分离
单元一分析带控制点的工艺流程
【知识链接】
一、填料塔的结构
二、填料塔的特点
【训练内容】
【考核评价】
单元二二氧化碳与空气混合物的分离操作
【知识链接】
一、相际传质方向的判断
二、相际传质的推动力
三、相际传质的极限
四、气膜控制与液膜控制
五、物料衡算和操作线方程
【训练内容】
【考核评价】
学习子情境二催化裂化富气的分离
【知识链接】
一、催化裂化的吸收解吸过程
二、吸收剂的选择
三、催化裂化吸收解吸系统的主要设备
四、催化裂化吸收解吸的操作因素
【训练内容】
【考核评价】
学习子情境三C4与CO混合气体的分离
【知识链接】

第一图书网, tushu007.com

一、传质单元高度
二、传质单元数
【训练内容】
【考核评价】
学习情境三液?液萃取过程与操作
导论
一、液?液萃取原理
二、相平衡关系的表示方法
三、液?液萃取流程
【思考与训练】
学习子情境一煤油中苯甲酸的萃取
【知识链接】
一、混合?澄清槽
二、塔式萃取设备
三、离心萃取器
四、萃取设备的选择
五、外加能量的确定
六、萃取塔通量的确定
【训练内容】
一、实训装置及流程
二、操作过程
【考核评价】
学习子情境二芳烃抽提塔的调节控制
【知识链接】
一、芳烃抽提过程
二、芳烃抽提的溶剂的选择
三、芳烃抽提塔
【训练内容】
【考核评价】
学习情境四沉降过程与操作
学习子情境一分馏塔顶回流罐的油水分离
【知识链接】
一、重力沉降
二、油气分离器结构及工作原理
【训练内容】
【考核评价】
学习子情境二旋风分离器的沉降分离
【知识链接】
一、离心力作用下的沉降速度
二、旋风分离器的结构及工作原理
【训练内容】
【考核评价】
附录
一、某些二元物系的汽液相平衡关系（101.3kPa)
二、某些三元物系的液液平衡数据
三、填料的特性
四、塔板结构参数系列标准（单溢流型）

第一图书网, tushu007.com

参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图：

【学习目标】 通过吸收过程与操作导论的学习，使学生了解传质的基本方式；理解吸收的概念、用途、分类；掌握亨利定律及双膜理论，为后面情境的学习打好基础。

吸收是根据气体混合物中各组分在某种溶剂中溶解度的不同而进行分离的单元操作。

在气体吸收过程中所甩的溶剂称为吸收剂，用S表示；气体中能溶于溶剂的组分称为溶质（或吸收质），用A表示；基本上不溶于溶剂的组分统称为惰性气体，用B表示。

惰性气体可以是一种或多种组分。

石油化工生产中有时还需将溶质从吸收后的溶液中分离出来，这种使溶质与吸收剂分离的过程称为解吸或脱吸。

解吸是吸收操作的逆过程。

通过解吸可使溶质气体得到回收，并使吸收剂得以再生循环使用。

吸收过程在石化生产中主要有两个作用：①回收混合气体中的有用组分或制取产品；②除去有害组分以净化气体。

吸收通常有以下几种分类方法：①按过程有无化学反应可分为物理吸收、化学吸收；②按被吸收的组分数目可分为单组分吸收、多组分吸收；③按吸收过程有无温度变化可分为非等温吸收、等温吸收；④按吸收过程的操作压强可分为常压吸收、加压吸收。

本书中以填料塔为例，介绍单组分、等温、常压下的物理吸收过程，忽略溶剂的挥发性，气相可看作由一个溶质组分与惰性气体组成，液相中只有溶质组分和溶剂组成，气、液两相都可看成双组分均相混合物。

一、双膜理论 吸收过程是气液两相间的传质，关于这种两相间的传质机理有多种理论，其中应用最广泛的是1923年由惠特曼和刘易斯提出的双膜理论，如图2—1所示。

双膜理论的基本论点如下。

①相互接触的气、液两相流体间存在着稳定的相界面，界面两侧各有一个很薄的停滞膜，相界面两侧的传质阻力全部集中于这两个停滞膜内，吸收质以分子扩散方式通过此两膜层由气相主体进入液相主体。

②在相界面处，气、液两相瞬间即可达到平衡，界面上没有传质阻力，溶质在界面上两相的组成存在平衡关系，即所需的传质推动力为零或气、液两相达到平衡。

③在两个停滞膜以外的气、液两相主体中，由于流体充分湍动，不存在浓度梯度，物质组成均匀。溶质在每一相中的传质阻力都集中在虚拟的停滞膜内。

对于具有稳定相界面的系统以及流动速度不高的两流体间的传质，双膜理论与实际情况是相当符合的，对生产实际具有重要的指导意义。

二、传质的基本方式 通过上面的分析可以看出，气液相间的吸收过程包括三个步骤：①溶质由气相主体传递到两相界面，即气相内的物质传递；②溶质在相界面上的溶解，由气相转入液相，即界面上发生的溶解过程；③溶质自界面被传递至液相主体，即液相内的物质传递。

这样的物质传递过程与间壁式换热器中两流体通过间壁的传热过程相类似，但更为复杂。

通常，第②步即界面上发生的溶解过程很容易进行，其阻力很小故认为相界面上的溶解推动力亦很小，小至可认为其推动力为零，则相界面上气、液组成满足相平衡关系，这样总过程的阻力和推动力都集中在第①步和第③步。

无论是气相内的传质还是液相内的传质，其传质方式无外乎下面三种。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《物料分离过程与操作》可以作为高职高专炼油技术类专业的专业基础课教材，也可作为相关行业的技能培训教材。

第一图书网, tushu007.com

<<物料分离过程与操作>>

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