

<<石油加工生产技术>>

图书基本信息

书名：<<石油加工生产技术>>

13位ISBN编号：9787040205749

10位ISBN编号：7040205742

出版时间：2007-1

出版时间：高等教育

作者：陈长生

页数：246

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>

<<石油加工生产技术>>

前言

本书是根据最新高等职业教育化工技术专业人才培养目标，按照以必需、够用为度，重视动手能力、应用能力培养的原则而编写的。

本书在编写过程中征求了来自企业专家和生产一线工程技术人员的意见，具有较强的实用性。

本书的编排以从原料到产品，按照原油的一次加工、二次加工、三次加工为主线，在内容的选择上坚持“实践、实用”的基本原则，突出实用性。

每个典型的石油加工单元按照基本原理、工艺流程和主要典型设备、主要操作技术及典型故障分析与处理等做系统介绍，同时适当补充了石油加工工艺的新发展、新技术，并增加了部分技能实训内容，以适应培养高等技术应用型人才的需要。

本书每章前都设有“知识、能力目标”使学生明确学习本章的目的、内容、重点、应达到的要求和学习方法；每章后面附有“本章小结”，便于学生复习并系统掌握、理解本章重点内容。

章末附有自测练习、思考题及习题，侧重学生应用能力的培养。

每章设有课外阅读的小资料以拓宽学生的知识面。

本书由南京化工职业技术学院陈长生主编，其中：绪论，第一章，第二章第一、二、三节，第三章，第七章由陈长生编写；第四章，第五章，第六章，第八章，第九章由兰州石化职业技术学院杨兴锴编写；第二章第四、五、六、七节由兰州石化职业技术学院王理编写。

本书承蒙辽宁石化职业技术学院周波主审，提出了诸多宝贵修改意见；在编写过程中还得到了高等教育出版社、中国石油化工股份有限公司金陵分公司及各编者所在单位相关人员的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

由于编者的水平有限，书中难免有疏漏或错误之处，敬请同仁及读者指正。

<<石油加工生产技术>>

内容概要

《石油加工生产技术》是根据最新高等职业教育化工技术专业人才培养目标而编写的。

《石油加工生产技术》结合石油加工工业生产实际，系统地介绍了石油加工生产过程的基本知识和主要生产操作技术。

主要包括：石油及其产品的组成和性质，石油产品的使用性能和规格指标，原油的评价及加工方案的确定，原油的一次加工、二次加工、三次加工的典型工艺的基本原理、工艺及主要设和主要操作技术，并对当前石油加工生产装置先进技术及发展趋势做了简要介绍。

《石油加工生产技术》可作为高职高专院校、本科院校举办的职业技术学院化工技术专业及相关专业教材，也可作为五年制高职、成人教育及相关专业的教材，也可供相关科技人员参考。

<<石油加工生产技术>>

书籍目录

绪论 第一章 石油及其产品的性质 第一节 石油及其产品的组成和性质 一、石油的一般性状及化学组成 二、石油及其产品的物理性质 第二节 石油产品分类和石油产品的使用要求 一、石油产品的分类 二、石油燃料的使用要求 三、其它石油产品使用要求 技能训练建议 本章小结 自测练习 思考题及习题 第二章 原油评价与原油蒸馏 第一节 原油的分类与原油的评价 一、原油的分类 二、原油的评价 三、我国主要原油性质及加工方向简介 第二节 原油预处理 一、原油预处理的目 二、预处理的基本原理及工艺 三、影响脱盐、脱水的因素 第三节 石油及其馏分的气液平衡 一、石油及其馏分蒸馏曲线 二、三种蒸馏曲线的比较与换算 三、油水不互溶体系的气液平衡 第四节 原油常减压蒸馏工艺 一、原油常减压蒸馏工艺流程 二、原油常减压蒸馏装置的工艺特征 第五节 原油常减压蒸馏装置的操作 一、主要操作因素分析 二、主要调节方法 三、装置开停工操作方案 四、常见事故及处理 第六节 蒸馏装置的能耗及节能 一、用能和节能基本知识 二、原油蒸馏装置的节能途径 第七节 原油分馏塔的工艺计算 一、原油分馏塔工艺计算所需的基础数据和设计计算步骤 二、原油分馏塔物料平衡和全塔热平衡 三、原油分馏塔的主要工艺条件的确定 技能训练建议 本章小结 自测练习 思考题及习题 第三章 催化裂化 第一节 催化裂化化学反应原理 一、单体烃催化裂化的化学反应 二、烃类催化裂化反应机理 三、石油馏分的催化裂化反应特点 第二节 催化裂化催化剂 一、裂化催化剂的种类、组成和结构 二、催化剂的使用性能 三、裂化催化剂的失活与再生 四、分子筛催化剂与无定形硅酸铝催化剂比较 第三节 催化裂化工艺流程及主要设备 一、反应—再生系统 二、分馏系统 三、吸收稳定系统 四、催化裂化装置主要设备 五、渣油的催化裂化反应特征 六、催化裂化新工艺简介 第四节 催化裂化工艺主要操作条件分析 一、催化裂化反应操作的影响因素 二、催化裂化反应—再生系统的三大平衡 第五节 催化裂化过程主要操作技术及典型故障分析 一、反应—再生系统主要操作技术 二、典型故障分析 第六节 反应—再生系统主要工艺计算简介 技能训练建议 本章小结 自测练习 思考题及习题 第四章 催化重整 第一节 概述 一、催化重整在石油加工中的地位 二、催化重整发展简介 三、催化重整原理流程 第二节 催化重整的化学反应 一、重整化学反应 二、重整反应的热力学和动力学特征及影响因素 第三节 重整催化剂 一、重整催化剂的组成 二、重整催化剂评价 三、重整催化剂使用方法及操作技术 第四节 催化重整原料的选择和预处理 一、原料的选择 二、重整原料的预处理 第五节 催化重整工艺过程 一、工艺流程 二、重整反应的主要操作参数 三、重整反应器 第六节 芳烃抽提和芳烃精馏 一、重整芳烃的抽提过程 二、芳烃精馏 本章小结 自测练习 思考题及习题 第五章 催化加氢 第一节 概述 一、催化加氢在炼油工业中的地位和作用 二、加氢技术发展的趋势 第二节 催化加氢反应 一、加氢处理反应 二、烃类加氢反应 第三节 催化加氢工艺流程 一、加氢处理工艺流程 二、加氢裂化工艺流程 第四节 催化加氢过程的操作条件分析 一、原料的组成和性质 二、催化剂性能 三、工艺操作条件 本章小结 自测练习 思考题及习题 第六章 热破坏加工 第一节 概述 一、热破坏加工过程 二、热破坏加工化学反应 第二节 减黏裂化 一、原料和产品 二、减黏裂化工艺流程 三、影响减黏裂化的因素 第三节 焦炭化 一、原料和产品 二、延迟焦化工 艺流程 三、影响延迟焦化的主要因素 本章小结 自测练习 思考题及习题 第七章 石油气体加工 第一节 气体精制 一、干气脱硫 二、液化气脱硫醇 第二节 气体分馏 一、气体分馏的基本原理 二、气体分馏的工艺流程 第三节 烷基化 一、烷基化反应原理 二、烷基化催化剂 三、烷基化工艺流程及操作条件 第四节 叠合 一、叠合过程的反应 二、叠合催化剂 三、叠合工艺流程及操作条件 第五节 甲基叔丁基醚工 艺 一、合成MTBE的基本原理 二、合成MTBE的工艺流程 三、MTBE生产新技术 本章小结 自测练习 思考题及习题 第八章 燃料油品的精制 第一节 酸碱精制 一、酸碱精制的原理 二、酸碱精制工艺流程 三、酸碱精制操作条件的选择 第二节 轻质油品脱硫醇 一、脱硫醇的方法 二、催化氧化脱硫醇法 本章小 结 自测练习 思考题及习题 第九章 润滑油的生产 第一节 概述 一、摩擦和润滑的基本概念 二、润滑油 的基本特性 三、润滑油分类和规格 第二节 溶剂脱沥青 一、溶剂脱沥青的原理 二、溶剂脱沥青的工 艺流程及影响因素 第三节 润滑油的溶剂精制 一、溶剂精制原理 二、溶剂精制工艺流程及影响因素 第四 节 润滑油溶剂脱蜡 一、溶剂脱蜡原理 二、溶剂脱蜡工艺流程及影响因素 第五节 润滑油的补充精制 一、白土精制 二、加氢精制 本章小结 自测练习 思考题及习题 附录 石油加工生产技术课程参考教学大 纲 参考文献

章节摘录

版权页：插图：二、主要调节方法 以上只是定性地讨论了影响常减压蒸馏装置的操作因素及调节的一般方法，这些因素对操作的影响都不是孤立的，在实际生产中，原料性质及处理量、装置设备状况、操作中使用的水蒸气、水、燃料等都处于不断变化之中，影响正常操作的因素是多方面的。平稳操作只能是相对的，不平稳是绝对的。

平稳操作只是许多本来就互相矛盾、不断变化的操作参数，在一定条件下统一起来，维持暂时的、相对的平衡。

（一）原油组成和性质变化 原油组成和性质变化包括原油含水量的变化和改炼不同品种的原油。原油含水量增大时，通常表现为换热温度下降，原油泵出口压力增高，预汽化塔内压力增高、液面波动，以致造成冲塔或塔底油泵抽空等，此时应针对发生的情况进行调节。

改炼不同品种原油时，操作条件应按原油的性质重新确定。如新换原油轻组分多，常压系统负荷将增大，此时，应改变操作条件，保证轻组分在常压系统充分蒸出，扩大轻质油收率，并且不致因常压塔底重油中轻组分含量增高，使减压塔负荷增大，因而影响减压系统抽真空。

当常压塔将轻组分充分拔出时，减压系统进料量会相应减少，会出现减压塔底液面及馏出量波动等现象，不易维持平稳操作。

此时，应全面调整操作指标。

相反，原油变重时，常压重油多，减压负荷大，应适当提高常压炉出口温度或加大常压塔吹汽量，以便尽可能加大常压塔拔出率。

同时，因原料重，减压渣油量也相应地增多，需特别注意减压塔液面控制，防止渣油泵抽出不及时，造成侧线出黑油，以致冲塔。

这种依据原油性质不同，调整设备之间负荷分配的方法，应该根据设备负荷的实际情况加以采用。例如常压塔负荷已经很大时，改炼轻组分多的原油，就必须将常压炉出口温度控制得低些，否则，大量轻油汽化，雾沫夹带严重，影响分离精确度，炉子也会因为负荷的增加，炉管表面热强度超高，引起炉管局部过热结焦，甚至烧坏。

（二）产品质量变化 产品质量指标是很全面的，但是由于蒸馏所得的多为半成品，或是进一步加工的原料，因此，在蒸馏操作中，主要控制的是与分馏效果好坏有关的指标，包括馏分组成、闪点、黏度、残炭等。

从蒸馏操作来说，蒸馏产品质量的变化，不外乎头轻或尾重。

（1）头轻表现为初馏点低，对润滑油馏分表现为闪点低、黏度低，说明前一馏分未充分蒸出，这不仅会影响该油品的质量，而且还会影响上一油品的收率。

处理方法是提高上一侧线油品的馏出量，使塔内下降的回流量减少，馏出温度升高或加大本线汽提蒸汽量，均可使轻组分被赶出，解决初馏点低、闪点低的问题。

（2）头重初馏点偏高，常常由于上一侧线抽出量过多，处理办法是适当减少上一侧线抽出量。

（3）尾轻干点偏低，使本馏分产品收率降低，处理方法是增大本侧线抽出量或开侧线下流阀，使本侧线馏分完全抽出。

<<石油加工生产技术>>

编辑推荐

《全国高职高专教育"十一五"规划教材:石油加工生产技术》可作为高职高专院校、本科院校举办的职业技术学院化工技术专业及相关专业教材,也可作为五年制高职、成人教育及相关专业的教材,也可供相关科技人员参考。

<<石油加工生产技术>>

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>