

<<汽柴油生产技术>>

图书基本信息

书名：<<汽柴油生产技术>>

13位ISBN编号：9787122129987

10位ISBN编号：7122129985

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：郑哲奎，温守东 主编

页数：161

字数：252000

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>

## <<汽柴油生产技术>>

### 前言

经常有毕业的学生反馈：在学校所学的石油炼制课程的知识内容与现场需要相脱节。

经过仔细研究国内相关教材之后，发现教材内容或注重介绍炼油生产装置的反应机理，或注重大量的工艺工程计算，这样的教材更适合于接受本科教育，毕业后奔赴石油炼制企业技术岗位的学生，而高职高专学校学生毕业进入到炼油厂以后，所从事的岗位是一线操作岗位，其工作任务有装置的开工、停工操作，炼油设备的单元操作，产品质量的DCS调节，事故的应急处理等。

因此，高职高专石油炼制教材内容的确定应以学生将来能胜任工作岗位为宗旨，做到知识的学习是为了将来的应用。

本书是在经过企业调研的基础上，确定相关炼油生产装置一线岗位的典型工作任务，然后把这些典型工作任务进行教学化处理的以知识应用为目的的教材。

本书具有内容少而精的特点，重点介绍了与汽油、柴油有关的五个生产装置的加工原理、工艺过程及重要操作参数的影响因素分析。

经过了本书的学习后，学生可以达到企业要求的准员工的专业知识标准，为将来胜任一线工作岗位奠定基础。

本书由承德石油高等专科学校郑哲奎、温守东主编。

单元一由承德石油高等专科学校张红静编写，单元二由郑哲奎编写，单元三由郑哲奎、温守东编写，单元四由四川化工职业技术学院黄康胜编写，单元五由延安职业技术学院李凯翔、朱玉高编写，单元六由山东胜利职业技术学院方绍燕编写，单元七由天津石油职业技术学院李徐东编写。

承德石油高等专科学校校长曹克广教授和银川大学石油化工学院副院长刘晓瑞副教授对本书进行了审阅，并提出了宝贵意见，在此表示衷心感谢。

本书有配套PPT课件，选用本教材的学校可以与化学工业出版社联系(ciphge@163.com)，免费索取。

经过多年的发展，衍生出多种汽柴油的炼油厂加工流程及各个相关装置的工艺流程，本书只是以最典型、最标准的流程配置为基础加以说明和介绍。

另外，由于编者水平有限、时间仓促，书中疏漏在所难免，恳请各位读者不吝指教。

在本书编写的过程中，得到了大庆石化、大连石化、镇海炼化、玉门炼化等企业一线专家的大力支持，在此一并致以衷心的感谢！

编者2011年10月

## <<汽柴油生产技术>>

### 内容概要

本书是根据最新高等职业教育化工技术专业培养目标而编写的、重在提高相关专业学生利用专业知识分析问题、解决问题能力的教材。

《汽柴油生产技术》在内容上较为完整地介绍了汽油、柴油的炼油厂加工过程，其中包括常减压蒸馏装置、延迟焦化装置、催化裂化装置、催化重整装置和柴油加氢装置等炼油生产加工装置的工艺原理、工艺流程、重要操作参数的影响因素、产品质量影响因素、装置的开工、停工过程以及典型的事故案例等，并对当前炼油行业企业状况及相关的技术动态作了简单的拓展。

## &lt;&lt;汽柴油生产技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 概述

## 单元一 原油调和工艺

## 【学习目标】

- 一、原油调和的必要性
- 二、原油调和工艺

## 思考题

【视野拓展】部分国家及我国炼油业发展状况

## 单元二 常减压蒸馏装置

## 【学习目标】

- 一、工艺原理
- 二、工艺流程
  - (一) 电脱盐系统
  - (二) 初馏系统
  - (三) 常压系统
  - (四) 减压系统
- 三、重要操作参数影响因素分析
  - (一) 电脱盐罐操作温度
  - (二) 电脱盐罐压力
  - (三) 电脱盐罐水的界位
  - (四) 破乳剂注入量
  - (五) 初馏塔顶温度
  - (六) 初馏塔顶压力
  - (七) 初馏塔底液位
  - (八) 初顶中间罐水位控制
  - (九) 常压塔顶温度
  - (十) 常压塔顶压力
  - (十一) 常压塔底液位
  - (十二) 减压塔顶压力
  - (十三) 减压塔顶温度
  - (十四) 减压塔底液位
  - (十五) 常压加热炉出口温度
  - (十六) 减压加热炉出口温度
- 四、产品质量调节
  - (一) 初馏塔顶汽油终馏点
  - (二) 常顶汽油终馏点
  - (三) 常一线(航煤)初馏点
  - (四) 常一线(航煤)终馏点
  - (五) 常一线(航煤)冰点
  - (六) 常一线(航煤)闪点
  - (七) 常一线密度
  - (八) 常二线(轻柴油)终馏点
  - (九) 常二线凝固点
  - (十) 常二线闪点
- 五、常减压蒸馏装置开工过程
- 六、常减压蒸馏装置停工过程

## <<汽柴油生产技术>>

### 七、事故案例分析

- (一) 初馏塔冲塔
- (二) 常底泵抽空

附1 中石油某炼油厂常减压蒸馏装置主要工艺参数指标

附2 常减压蒸馏装置岗位工作内容调研

附3 常减压蒸馏装置岗位群工作任务

思考题

【技术动态】常减压蒸馏装置节能分析

### 单元三 延迟焦化装置

【学习目标】

- 一、工艺原理
- 二、工艺流程

概念与涵义

### 三、重要操作参数的影响因素分析

- (一) 加热炉辐射出口温度
- (二) 加热炉对流出口温度
- (三) 焦炭塔顶压力(反应压力)
- (四) 分馏塔顶压力
- (五) 分馏塔顶温度
- (六) 分馏塔底蒸发段温度
- (七) 分馏塔底液位

概念与涵义

附1 中石油某炼油厂延迟焦化装置主要工艺操作参数

附2 延迟焦化装置岗位工作内容调研

附3 延迟焦化装置岗位群工作任务

思考题

【技术动态】延迟焦化技术特点

### 单元四 催化裂化装置

【学习目标】

- 一、工艺原理
- 二、工艺流程
  - (一) 反应?再生系统
  - (二) 分馏系统

概念与涵义

- (三) 吸收 稳定系统
- (四) 产品精制系统
- (五) 能量回收系统

### 三、重要操作参数影响因素分析

- (一) 反应温度
- (二) 反应压力
- (三) 反应器藏量
- (四) 反应时间
- (五) 剂油比
- (六) 汽提蒸汽
- (七) 再生温度
- (八) 再生压力
- (九) 再生器藏量

## <<汽柴油生产技术>>

- (十) 再生器烟气氧含量
- (十一) 两器压力平衡
- (十二) 终止剂注入
- (十三) 分馏塔顶温度
- (十四) 分馏塔底温度
- (十五) 分馏塔底液位
- (十六) 塔顶油气分离器液位、界位
- (十七) 吸收塔顶温度
- (十八) 解吸塔底温度
- (十九) 再吸收塔顶压力
- (二十) 稳定塔顶压力
- (二十一) 稳定塔顶温度
- (二十二) 稳定塔底温度

### 四、产品质量调节

- (一) 柴油闪点
- (二) 柴油凝点
- (三) 汽油干点
- (四) 干气质量
- (五) 液化气质量
- (六) 稳定汽油蒸气压

### 五、催化裂化装置开工过程

### 六、催化裂化装置停工过程

### 七、事故案例分析

- (一) 反应?再生系统
- (二) 分馏系统
- (三) 吸收稳定系统

### 附1 中石油某炼厂催化裂化装置主要工艺操作参数

### 附2 催化裂化装置岗位工作内容调研

### 附3 催化裂化装置岗位群工作任务

### 思考题

#### 【技术动态】催化裂化装置技术动态

## 单元五 催化重整装置

### 【学习目标】

#### 一、工艺原理

- (一) 预加氢反应
- (二) 重整反应

#### 二、工艺流程

- (一) 预分馏

#### 概念与涵义

- (二) 预加氢
- (三) 蒸发脱水
- (四) 重整反应部分
- (五) 稳定塔部分

#### 三、重要操作参数影响因素分析

- (一) 预分馏塔底温度
- (二) 预分馏塔顶压力
- (三) 预分馏塔底液位

## <<汽柴油生产技术>>

- (四) 预加氢反应温度
- (五) 预加氢反应器床层温度
- (六) 预加氢反应压力
- (七) 预加氢反应空速
- (八) 预加氢氢油比
- (九) 预加氢高压分离罐液位
- (十) 蒸发塔底温度
- (十一) 蒸发塔顶压力
- (十二) 蒸发塔底液位
- (十三) 重整床层反应温度
- (十四) 重整反应压力
- (十五) 重整氢油比
- (十六) 重整反应空速
- (十七) 重整高压分离罐液位
- (十八) 水氯平衡
- (十九) 稳定塔底温度
- (二十) 稳定塔顶压力
- (二十一) 稳定塔顶温度

### 四、产品质量调节

- (一) 预分馏塔底油初馏点过高
- (二) 精制油中砷、铅、铜不合格
- (三) 精制油中非金属、硫、氮不合格
- (四) 精制油溴价不合格
- (五) 产品辛烷值低

### 五、催化重整装置开工过程

### 六、催化重整装置停工过程

### 七、事故案例分析

- (一) 短时间停循环水事故处理
- (二) 长时间停循环水事故处理

### 附1 中石油某炼油厂催化重整装置主要工艺操作参数

### 附2 催化重整装置岗位工作内容调研

### 附3 催化重整装置岗位群工作任务

### 思考题

【技术动态】多产化工原料技术的开发

## 单元六 柴油加氢装置

### 一、工艺原理

- (一) 加氢精制工艺原理
- (二) 加氢改质工艺原理

### 二、工艺流程

- (一) 反应系统
- (二) 分馏系统

### 三、重要操作参数的影响因素分析

- (一) 精制反应温度
- (二) 改质反应温度
- (三) 精制反应器床层温度
- (四) 反应系统空速
- (五) 氢油比

## <<汽柴油生产技术>>

- (六) 反应压力
- (七) 高分罐压力
- (八) 高分罐液位与界位
- (九) 低分罐压力
- (十) 低分罐液位与界位
- (十一) 分馏塔顶温度
- (十二) 分馏塔底温度
- (十三) 分馏塔顶压力

### 四、产品质量调节

- (一) 溴价的控制

### 概念与涵义

- (二) 硫含量的控制
- (三) 精制柴油十六烷值的调节
- (四) 分馏塔顶粗汽油干点
- (五) 精制柴油闪点

### 五、柴油加氢装置开工过程

### 六、柴油加氢装置停工过程

### 七、事故案例分析

- (一) 改质临氢系统火灾事故处理
- (二) 加热炉辐射室炉管泄漏火灾事故处理

### 附1 中石油某炼油厂柴油加氢装置操作工艺参数指标

### 附2 柴油加氢装置岗位工作内容调研

### 附3 柴油加氢装置岗位群工作任务

### 思考题

【技术动态】柴油加氢新技术

## 单元七 汽油、柴油调和工艺

### 【学习目标】

#### 一、汽油调和

- (一) 汽油的使用要求
- (二) 汽油调和方案
- (三) 汽油调和工艺
- (四) 汽油调和操作
- (五) 汽油调和指标——辛烷值的计算

#### 二、柴油调和

- (一) 柴油的使用要求
- (二) 柴油调和工艺
- (三) 柴油调和操作
- (四) 柴油调和指标计算

#### 三、油品调和工作的要求与注意事项

### 附 车用柴油使用规格质量指标

### 思考题

【视野拓展】中国炼油工业发展策略

### 参考文献

## &lt;&lt;汽柴油生产技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：初馏塔顶温度的升高，会造成塔顶轻组分的汽化率增加，因此塔顶的气相负荷变大，塔顶压力随之升高。

反之，塔顶温度的降低，会造成塔顶轻组分的汽化率下降，塔顶的气相负荷变小，塔顶压力随之降低。

2.初馏塔顶冷回流量及含水量变化初馏塔顶冷回流温度一般在40 左右，返塔后大部分会汽化，如果其返塔冷回流量增大，将会造成塔顶气相负荷增大，压力随之升高。

同理，塔顶冷回流中含水量增大，水分进入塔内后汽化，塔顶气相负荷增大，压力随之升高。

反之，塔顶回流量减小，回流中含水变小，塔顶气相负荷将变小，塔顶压力会下降。

常减压蒸馏装置的产品中，直馏汽油和减压渣油中硫含量较多，直馏汽油和减压渣油接触的设备都易发生硫腐蚀，严重时会造成砂眼，使油分发生泄漏，影响装置生产周期。

尤其是塔顶挥发线处，形成露点腐蚀，硫酸盐的浓度较高，腐蚀力度较大。

为了减缓硫对塔顶挥发线的腐蚀，一般会向塔顶注入缓蚀剂，缓蚀剂与水混合形成一定浓度，再用柱塞泵提供扬程并按计量注入初馏塔和常压塔的塔顶，在挥发线处形成一层保护膜，这样就增加了塔顶的水含量，这部分水全部进入到塔顶回流罐中，并从罐底引出排入地井。

但是一定做好塔顶回流罐的油水分离控制任务，避免塔顶冷回流返塔中携带水分，造成塔顶操作波动。

## <<汽柴油生产技术>>

### 编辑推荐

《汽柴油生产技术》是全国高职高专石油化工业专业“十二五”规划教材之一。

<<汽柴油生产技术>>

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>