

<<石油化工工艺学>>

图书基本信息

书名：<<石油化工工艺学>>

13位ISBN编号：9787122093394

10位ISBN编号：7122093395

出版时间：2010-10

出版时间：化学工业出版社

作者：邹长军 编

页数：265

字数：455000

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>

## 前言

随着石油炼制装置的大型化发展，目前新建和扩建的石化项目几乎都是“炼化-化工一体化”。

石油化工产品的应用已经深入到国防、国民经济和人民生活等各个领域。

尤其在发展中国家，石油化工产品的需求正在迅速扩大，今后石油化工仍将继续迅速发展。

为了满足石油化工行业人才培养的需要，编者收集了大量资料并结合多年教学、科研经验编写了该教材。

本书在阐述各类化工过程时，按照石油原料碳数从小到大的顺序描述，这样不仅使本书内容与现代石油化学工业装置的设计与生产工艺保持一致，还使本书在使用过程中条理更清晰，更有利于读者掌握，以期达到“抵近人才市场”培养模式的目的。

考虑到石油化工行业特点和时代发展要求，本书在编写过程中强调低碳节能、清洁安全等内容，增强读者节能减排的绿色化工意识。

本书由西南石油大学邹长军主编，并与田强、吴旭、葛菊、李丹、唐全武和张辉共同编写第3章~第7章，四川民族学院廖文菊编写绪论、第1章和第8章，西南石油大学张辉编写第2章，吉林化工学院谭乃迪编写第9章。

王宏达绘制了全书工艺流程图。

在编写过程中，中石油四川石油化工有限公司孙然功高级工程师和西南石油大学赵立志教授提出了许多宝贵意见和建议，在此深表谢意。

## <<石油化工工艺学>>

### 内容概要

本书首先从原油形成、开采和炼制等化工上游加工过程开始进行简要介绍，然后采用产业链方式，按照原料碳数从小到大顺序逐一阐述。

突出C1~C6及重芳烃典型产品生产工艺。

此外，还对石油化工车间管理、绿色化学工艺等内容进行了介绍。

本书突出石油天然气特色，可作为石油化工类高等院校化学工程与工艺专业教材，也可作为化学和相关专业的化学工艺课程教材，并可供从事化工生产、管理和设计的工程技术人员阅读。

## &lt;&lt;石油化工工艺学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第1章 化学工艺基础 1.1 化工生产工艺流程 1.1.1 工艺流程 1.1.2 工艺流程的组织原则与评价方法 1.2 化工过程的主要效率指标 1.2.1 生产能力和生产强度 1.2.2 转化率、选择性和收率 1.2.3 平衡转化率和平衡产率 1.2.4 原子经济性 1.3 反应条件对化学平衡和反应速率的影响 1.3.1 温度的影响 1.3.2 浓度的影响 1.3.3 压力的影响 1.4 石油化工催化剂 1.4.1 催化剂的基本特征 1.4.2 催化剂的分类 1.4.3 选择催化剂的基本条件 1.4.4 催化剂的化学组成 1.4.5 催化剂的物理性质 1.4.6 催化剂的活性与选择性 1.4.7 催化剂中毒与再生 1.4.8 催化剂的使用技术 1.5 石油化工工艺计算 1.5.1 反应过程的物料衡算 1.5.2 反应过程的热量衡算 思考题与习题 第2章 石油天然气的形成与加工 2.1 石油的形成 2.1.1 石油天然气的组成及分类 2.1.2 油气藏形成的基本条件 2.2 石油的开采与储运 2.2.1 石油钻井 2.2.2 石油开采 2.2.3 油井增产原理 2.2.4 石油天然气储运 2.3 石油炼制与天然气加工 2.3.1 石油炼制 2.3.2 天然气加工 思考题与习题 第3章 碳一及其化工产品生产 3.1 合成气的生产 3.1.1 由煤制合成气 3.1.2 由天然气制合成气 3.1.3 渣油部分氧化法制合成气 3.1.4 合成气的应用 3.2 天然气生产乙炔工艺 3.2.1 乙炔的性质 3.2.2 天然气制乙炔的原理及影响因素 3.2.3 天然气制乙炔的生产工艺 3.2.4 天然气制乙炔的技术发展趋势 3.2.5 乙炔化工的下游产品 3.3 甲醇生产工艺 3.3.1 甲醇的性质 3.3.2 合成甲醇的基本原理及影响因素 3.3.3 甲醇的合成工艺 3.3.4 天然气制甲醇新技术 3.3.5 甲醇的利用 3.4 甲醛的生产 3.4.1 甲醛的性质 3.4.2 甲醛的生产原理及影响因素 3.4.3 甲醛的生产工艺 3.4.4 甲醛的利用 3.5 天然气制氢氰酸 3.5.1 氢氰酸的性质 3.5.2 氢氰酸的工业合成法 3.5.3 氢氰酸的利用 3.6 天然气生产乙烯和丙烯 3.6.1 概述 3.6.2 甲烷氧化偶联法制乙烯 3.6.3 天然气经合成气制烯烃 3.6.4 天然气经甲醇或二甲醚制烯烃 3.6.5 乙烯与丙烯的利用 3.7 天然气生产合成油技术 3.7.1 费托合成工艺 3.7.2 天然气合成油加工精制工艺 3.7.3 影响天然气合成油的因素 思考题与习题 第4章 烃类热裂解 4.1 热裂解过程机理 4.1.1 烃类裂解的反应规律 ..... 第5章 碳二及其化工产品生产 第6章 碳三及其化工产品生产 第7章 碳四、碳五馏分及其化工产品生产 第8章 芳烃及其化工产品生产 第9章 车间生产管理与绿色化学工艺 参考文献

## 章节摘录

插图：海洋中的滨海地区，潮汐、波浪作用强烈，海水进退频繁，不利于生物繁殖和有机质沉积保存。

而深海区生物生长条件较差，生物较少，浅表水体的生物尸体下沉到海底需要很长的时间，这期间易被氧化散失。

而且由于离岸较远，陆源物质沉积甚少，这都不利于有机质的沉积与保存。

唯有浅海地区，有供水生生物生长的陆源有机营养物随河流输入。

水体深度适中，并可保持一定的阳光和温度，这些条件都有利于生物生长，加之这些地区离岸较远、水体宁静，有利于动植物尸体保存。

同时，浅海地区也是黏土、细粒灰岩等极细粒沉积物的重要沉积场所，这就为大量繁盛、快速代谢的动植物尸体的掩埋保存提供了有利条件。

在海湾与潟湖地区，因水体较闭塞、无底流，处于缺氧乏浪环境，也有利于有机质的保存。

内陆湖泊的深湖——半深湖地区，也具有与浅海类似的利于生物繁盛与堆积保存的环境。

各种资料和研究都证明，古地理条件下的浅海区、海湾、潟湖、内陆湖泊的深湖——半深湖区，是地球上油气生成的最主要的地区。

上述地区中靠近河流入海、入湖的三角洲地带，更是适宜于生物繁盛与有机质保存的最有利地区。

这种地区稳定存在的时期越长，则形成的富含有机质的细粒沉积物厚度就越大，其潜在的生油量就越多。

(2) 物理化学条件有机质向油气转化是一个复杂的过程。

对现代沉积物和古代沉积岩的大量研究，以及一些特定条件下的实验资料，已揭示出有机质向油气转化的过程和特点。

在这个转化过程中，细菌作用、温度、压力、催化剂等是必不可少的理化条件。

在海相和湖相沉积盆地的发育过程中，原始有机质伴随其他矿物质沉积后，随着埋藏深度逐渐加大，经受地温不断升高，在缺氧的还原条件下，有机质逐步向油气转化。

由于在不、同深度范围内，各种能源条件显示不同的作用效果，致使有机质的转化反应性质及主要产物都有明显的区别，表明原始有机质向石油天然气转化的过程具有明显的阶段性。

油气成因的现代模式将该过程划分为四个逐步过渡的阶段：生物化学生气阶段、热催化生油气阶段、热裂解生凝析气阶段及深部高温生气阶段。

现将油气成因的现代模式概括如下。

## <<石油化工工艺学>>

### 编辑推荐

《石油化工工艺学》为高等学校规划教材。

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>