

## <<乙烯装置技术与运行>>

### 图书基本信息

书名：<<乙烯装置技术与运行>>

13位ISBN编号：9787802299795

10位ISBN编号：7802299799

出版时间：2009-7

出版时间：中国石化出版社

作者：王松汉 编

页数：1172

字数：1886000

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>

## <<乙烯装置技术与运行>>

### 前言

乙烯的产量、单套装置的规模和技术水平、技术开发能力及工程设计能力是一个国家石化工业发展水平的标志。

伴随改革开放的步伐，我国的乙烯工业快速发展，特别是进入新世纪以来，不仅产能、产量快速增长，而且呈现出油化一体化、装置大型化、装备与技术国产化、企业所有制结构多元化的发展趋势，石油化学工业作为国民经济支柱产业的地位和作用越来越突现，我国已成为世界石油化学工业发展的主要驱动力，是世界石油化学工业发展最快的国家之一。

1978年我国的乙烯产量为38.03万吨，1988年突破百万吨，达到123.21万吨，2000年为470万吨，2008年已达到999.8万吨，预计2010年和2020年，我国乙烯产能将分别超过1200万吨和2000万吨；目前我国新建乙烯装置的规模都在100万吨/年左右，一批上世纪七八十年代建成的30万吨/年乙烯装置通过技术改造也相继扩大到80万吨/年左右，达到当今世界的经济规模；我国已具备自行设计建设百万吨级乙烯装置的能力，采用的技术不仅达到世界先进水平，而且有自由运作权；与百万吨级乙烯装置相配套装备，除个别设备外，国内基本可配套设计制造；以甲醇为原料生产乙烯的MTO技术开发取得了重大突破，已率先在世界上建设大型工业装置。

我国乙烯工业的发展培养了一支富有进取精神的科技、管理、装置运行专家和技术工人队伍，乙烯工业的继续快速发展更希望这支队伍的规模不断扩大，水平进一步提高，不仅能掌握世界乙烯发展的最新动向，通过研究开发使乙烯生产技术不断创新和发展，设计出世界一流的乙烯装置，而且能建设好、管理好和运行好这些装置。

一批多年从事乙烯技术研究、设计、生产和管理的专家组织起来，编著了《乙烯装置技术与运行》一书，旨在使广大在乙烯技术开发、工程设计、生产管理、操作运行岗位工作的技术人员和技术工人从理论与实践的结合上更系统更深刻地掌握乙烯技术，并能在各自的岗位上有所长进，有所创造，有所发明。

## <<乙烯装置技术与运行>>

### 内容概要

本书讨论了制取乙烯和副产品的主要流程及方法，裂解原料及其特性，裂解和分离的基本原理和有关操作参数，裂解气的急冷、压缩和分离，酸性气体的脱除，乙炔和丙炔加氢，乙烯和丙烯制冷，火炬系统和泄放气的回收，自动控制与公用工程，乙烯原料与产品的储存和运输，装置技术改造，节能减排措施与安全和环保，装置的开停车、正常运行及事故案例分析，化学品和乙烯装置分析化验等。本书不仅阐述了乙烯生产的基本原理和相关的理论，而且对乙烯生产的原料和各种工艺流程进行了全面分析，给出了有关工艺设计的计算方法和典型工艺参数，还特别介绍了与乙烯生产有关的新技术。

本书可供石油化工领域特别是与乙烯工业相关的科研、生产技术人员及设计、规划工作者使用，也可供高等院校有关专业师生参考。

## <<乙烯装置技术与运行>>

### 作者简介

王松汉，男，1937年8月生，浙江义乌市人。

我国著名乙烯专家、教授级高级工程师、原中国石化工程建设公司（SEI）总设计师。

1961年7月毕业于华东化工学院（现华东理工大学）化工机械系，从事我国石油化工工程设计和建设工作至今已近50年；1991年被国家授予有突出贡献的中

## &lt;&lt;乙烯装置技术与运行&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概论 第一节 乙烯装置原料 一、乙烯原料来源和种类 二、中国原油性质 三、中东原油性质 四、油品性质与产品收率 五、世界乙烯原料发展趋势 六、乙烯原料的选择和优化 七、扩大乙烯原料来源 八、裂解原料脱砷脱汞 第二节 乙烯装置的典型流程 一、顺序分离流程 二、前脱乙烷流程 三、前脱丙烷流程 四、低投资分离流程 五、渐进分离流程 六、油吸收分离流程 (ALCET) 七、六种分离流程的比较 第三节 最新建设的国内乙烯装置 一、上海赛科900kt/a乙烯装置 二、中国石化武汉800kt/a乙烯装置 三、中国石油新疆独山子1000kt/a乙烯装置 四、中国石油抚顺石化公司800kt/a乙烯装置 五、中国石油兰州石化公司460kt/a乙烯装置 六、辽宁华锦化工(集团)有限公司450kt/a乙烯装置 第四节 制取乙烯的不同方法 一、管式炉裂解制乙烯 二、甲醇制烯烃 三、催化裂解制乙烯 四、生物乙醇制乙烯技术 五、甲烷制乙烯 六、由合成气制乙烯 七、其他裂解技术 参考文献

第二章 裂解参数与裂解炉的工艺设计 第一节 评价裂解原料特性的主要指标 一、石油烃的化学组成 二、密度和相对密度 三、沸点、馏程及平均沸点 四、特性因数K 五、粘度 六、折射率 七、氢含量和碳氢比 八、平均分子量 九、关联指数BMCI 十、残炭值、沥青质和溴价 十一、硫化物 十二、其他杂质 第二节 裂解炉工艺设计常用的基本参数 一、裂解基本工艺参数 二、裂解深度参数 三、裂解炉的性能指标 四、裂解选择性指标 第三节 裂解反应模型 一、裂解反应动力学模型 二、裂解炉结焦模型及周期模拟 第四节 裂解炉辐射段炉膛传热模型 一、裂解炉辐射段炉膛传热模型的发展 二、常用的炉膛传热模型 第五节 裂解炉辐射段工艺设计 一、裂解炉辐射段技术的发展 二、裂解辐射段设计要点 三、辐射段工艺设计的主要内容 四、裂解炉辐射段的工艺计算 五、裂解炉工艺设计的计算程序和实例 第六节 裂解炉对流段的工艺设计 一、对流段的功能和结构发展 二、对流段工艺设计的基本原则 三、对流段工艺包设计主要内容 四、对流段的工艺计算 五、对流段工艺设计的计算实例 第七节 裂解气急冷锅炉的工艺设计 一、概述 二、裂解气急冷锅炉的工艺特点 三、裂解气急冷锅炉的工艺计算 参考文献

第三章 裂解和急冷 第四章 压缩系统 第五章 分离系统 第六章 火炬系统 第七章 自动控制 第八章 乙烯装置的节能减排措施 第九章 乙烯原料与产品的储存和运输 第十章 公用工程 第十一章 顺序流程乙烯装置的开停车和运行 第十二章 前脱碳三前加氢操作流程的开停车运行 第十三章 装置安全、健康与环境 (HSE) 第十四章 化学品 第十五章 乙烯装置的分析化验 参考文献 附录 单位换算法

## &lt;&lt;乙烯装置技术与运行&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：式炉炉型发展很快，世界上主要的乙烯公司开发了各种新炉型。

新炉型总的发展趋势是高温、短停留时间、低烃分压、高裂解选择性。

乙烯装置大型化，有利于降低造价，降低能耗，优化控制。

近几年来，蒸汽管式热裂解制乙烯技术由于采用更苛刻的工艺条件和改善工艺设备使之日益完善。

进一步改进的潜力实际上已经很小，因为热裂解制烯烃是大量消耗能源的过程，提高热裂解过程的选择性及其经济效益是有局限性的，如受到使用耐高温裂解管材料等局限。

改进裂解过程的最有前途的方法之一是采用非均相催化剂的催化裂解制烯烃。

催化裂解有利于提高裂解深度和选择性，并且在比蒸汽热裂解条件更缓和的条件下可获得较高的烯烃收率，降低能耗。

催化裂解制烯烃的目的在于：提高生成目的烯烃的选择性以减少原料的消耗；降低裂解反应温度，从而降低烯烃生产的能耗；增加裂解反应的产品分布灵活性，同时提高乙烯和丙烯的收率；减少结焦，延长装置稳定运行时间。

（一）催化反应机理在催化裂解研究的基础上提出了该过程的反应机理，认为催化裂解过程按游离基反应机理进行，和热裂解过程一样，是在空间生成游离基，催化剂只是在较高温度下表现有活性。

这说明催化剂颗粒之间有很大的均相引发作用。

由此可以得出结论，即催化裂解的非均相均相机理，其主要阶段和热裂解类似，一次断链反应既为均相，亦为非均相；二次转化，包括缩合反应，主要为非均相反应。

催化裂解，催化剂可加速烃类裂解，提高乙烯选择性，与热裂解比较，活化能降低约60—80kJ/mol。

催化反应机理可以传统的热裂解反应历程表述，只是补加表面上进行的基本反应。

以丙烷催化裂解机理为例，(O)表示空间进行的反应，(n)表示表面上进行的反应。

## <<乙烯装置技术与运行>>

### 编辑推荐

《乙烯装置技术与运行》是由中国石化出版社出版的。

<<乙烯装置技术与运行>>

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>