

## <<石油化工工艺实践教程>>

### 图书基本信息

书名：<<石油化工工艺实践教程>>

13位ISBN编号：9787511400192

10位ISBN编号：7511400191

出版时间：2010-2

出版时间：中国石化出版社

作者：靳海波 等主编

页数：169

字数：273000

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>

## &lt;&lt;石油化工工艺实践教程&gt;&gt;

## 前言

化学工程与工艺专业实习是该专业重要的实践性教学环节，在完成化学工程师的基本训练、培养高级工程技术人才的重要手段。

通过专业实习，可使学生理论联系实际，获得实际生产知识和技能，进一步巩固和掌握所学的理论知识；通过专业实习，可使学生会生产操作控制与管理的有关知识，增长专业生产实际知识和技能；通过专业实习，可培养学生独立工作和组织管理能力，训练学生运用所学知识观察、分析和解决工程实际问题的工作能力；同时，通过专业实习还可使学生了解与熟悉化工专业各方向的生产技术与特点，为学生今后的专业学习打下坚实的基础。

化工生产过程具有高温、高压、易燃、易爆、有毒、腐蚀、深冷等特点，而且生产连续性强、前后工序的影响非常明显。

加上近年来企业改制，内部管理的考核更加严格，对人员和装置的安全性要求也被提到空前的高度，生产现场的安全操作规程更加严格，一般都禁止非岗位操作人员进入现场，更不允许动手操作。

这些因素造成了学生在专业实习过程中难有直接动手的机会，也给化工类专业实践教学环节造成了特有的困难。

面对现代化学工业的特点，培养具备综合实践能力的高级技术人才，就要以现代化工对从业人员要求为逻辑起点构建实践教学体系，要求用于实践教学的培训基地应以化工柔性生产工艺系统为核心，提供化工单元操作、过程控制操作、全工艺过程操作等实训。

也就是说，以一个大型仿真的化工生产系统为依托，按真实岗位工作的要求设置相关的实践教学内容，对涉及的相关知识和技能展开综合性教学，并结合职业技能鉴定进行考核，满足培养化学工程与工艺专业高级应用型人才的需求。

北京石油化工学院化学工程与工艺专业作为国家级特色专业的建设点，以工程实践教学为特色，以北京石油化工学院与中国石化燕山分公司共建的工程教育中心为产学合作教育大平台，建立“校内仿真中心—燕化公司仿真中心—燕化公司生产车间”三位一体、逐层推进的实习体系，全面培养学生的单元操作知识、DCS仿真操作实训技能及大规模生产工程观念。

其中“二甲苯临氢异构单元”大型仿真装置培训基地是化学工程与工艺专业实习的主要场所和培训训练基地，学生可直接通过DCS对生产装置进行操作和故障处理，强化学生理论联系实际的技能。

本书强调理论与实践结合，具有全面系统和重点突出的特点。

其中，绪论和第10章由靳海波编写，第7、8、9章由宋永吉编写，第11章由何广湘编写，第2章由翟彦青编写，第3章由杨索和编写，第4、5章由迟姚玲、靳海波编写，第6章由张谦温编写，第1章由迟姚玲编写

## <<石油化工工艺实践教程>>

### 内容概要

本书突出工程实践教育特色，适应化工专业实践教学计划的要求，按照化学工程与工艺专业的培养目标，以培养学生的单元操作知识、DCS仿真操作实训技能及大规模生产工程观念为目的，结合编者长期从事装置与单元培训以及化工专业实践的经验编写而成。

全书强调理论与实践结合，具有全面系统、重点突出的特点。

本书针对化工专业实习教学特点，系统地从大型装置的实践操作和化工生产单元操作两方面进行阐述，重点讲述二甲苯临氢异构化反应的基本原理和催化剂、二甲苯临氢异构化反应的单元和装置操作规程、DCS的控制、安全与防护、化工单元操作的基本知识等方面内容。

全书题材新颖、内容丰富、实用性强，便于实际应用指导和学生自学，可作为化工及相关专业学生的专业实习、实践培训教材，也可供有关从事化工、石油化工等生产、设计的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;石油化工工艺实践教程&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1 安全与防护 1.1 安全生产的基本原则 1.2 石油化工安全生产的有关规定 1.3 安全教育 1.4 人身防护 1.5 催化加氢反应安全技术 1.6 二甲苯临氢异构反应涉及的危险化学品 1.7 仿真装置的安全注意事项2 二甲苯异构化概述 2.1 C8芳烃的物理和化学性质 2.2 C8芳烃用途 2.3 C8芳烃的来源和组成 2.4 二甲苯异构化方法的现状与发展 2.5 二甲苯异构化的重要性3 二甲苯异构化反应原理和催化剂 3.1 二甲苯临氢异构化反应原理 3.2 影响二甲苯异构化反应的因素 3.3 二甲苯异构化催化剂4 二甲苯临氢异构化工艺流程与训练装置控制系统 4.1 工艺流程及参数 4.2 主要设备 4.3 训练装置控制系统5 二甲苯临氢异构化单元操作训练 5.1 反应岗位操作训练 5.2 分离岗位操作训练 5.3 加热炉岗位操作训练 5.4 离心泵岗位操作训练 5.5 压缩机岗位操作训练 5.6 其他基本操作技能训练6 DCS控制系统 6.1 DCS介绍 6.2 装置流程简介 6.3 DCS控制系统7 流体输送原理与设备 7.1 离心泵 7.2 往复泵 7.3 其他类型泵 7.4 压缩机8 精馏原理与设备 8.1 精馏原理概述 8.2 精馏塔 8.3 精馏塔的平衡9 传热原理及设备 9.1 概述 9.2 管壳式换热器 9.3 其他类型间壁式换热器 9.4 加热炉10 反应器的结构与特点 10.1 反应器的分类 10.2 气固相固定床反应器 10.3 流化床反应器 10.4 气液固三相反应器11 化工自动化与仪表基础知识 11.1 自动化基础知识 11.2 仪表基础知识 11.3 仪表的位号表示 11.4 常用仪表的性能指标 11.5 检测仪表 11.6 流程的标识和规定 11.7 化工典型设备的自控流程参考文献

## &lt;&lt;石油化工工艺实践教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：催化重整按催化剂的再生方式主要分为半再生（固定床）和连续再生（移动床）两种方式。近年来，随着催化重整从以生产汽油为主转向以生产芳烃为主及重整装置大型化的发展，采用低压连续再生工艺的重整技术已占据主导地位。

连续再生重整工艺主要以UOP公司（美国油品公司）的Platformon工艺和IFP（法国石油研究院）的Aromizer工艺为代表。

两种工艺各具特点，最大的不同在于反应器的布置方式。

UOP采用重叠式，IFP采用并列式。

现在，两种工艺均已发展到了第三代。

从反亚艺参数看，两种第三代工艺差异不大，均在较低的压力（0.35MPa）和较低的氢油分子比（小于3）下操作，技术改进主要体现在催化剂再生部分。

截至2005年底我国已开工的连续再生催化重整装置共19套，总加工能力1239万吨/年，其中采用UOP技术的有14套，采用IFP技术的有5套。

我国在催化重整领域的技术开发工作已逾50年，特别是在催化剂领域成果丰硕。

中国石化石油化工科学研究院（RIPP）已开发了多个系列的重整催化剂，最新型的半再生的铂铈催化剂PRT和连续再生的铂锡催化剂PS-VI均已达到世界先进水平。

Ps-VI已应用于采用UOP超低压工艺的镇海炼化80万吨/年连续重整装置，芳烃收率和积炭速率指标均优于进口催化剂。

在催化重整工艺方面，中国石化集团已掌握了半再生固定床重整的全部技术和连续再生重整的设计技术。

（2）芳烃抽提芳烃抽提目前主要有两种工艺，即液-液抽提工艺和萃取蒸馏工艺。

液-液抽提工艺多应用于同时回收苯、甲苯和二甲苯工况；萃取蒸馏工艺则适合于从高芳烃含量的原料生产高纯度的单一芳烃，或同时生产苯与甲苯。

与液-液抽提工艺相比，萃取蒸馏工艺流程相对简单，装置投资和能耗相对较低。

已工业化的芳烃抽提工艺有Sulfolane工艺、Tetra工艺及Morphylane工艺等，所用溶剂有环丁砜、甘醇、一、甲基吡咯烷酮等。

目前，应用最广泛的是以环丁砜为溶剂的Sulfolane工艺。

UOP公司声称其最新的Sulfolane工艺采用了萃取蒸馏和液-液抽提相结合的工艺，可采用更广泛的物料、同时回收C6~G9芳烃。

UOP公司最近还开发了Carom芳烃抽提工艺，采用的溶剂是在四乙二醇醚中加入一种称为Carom的溶剂，用该种工艺改造现有的Sulfolane和Tetra工艺可使生产能力分别提高40%和50%，且能耗有较大下降。

## <<石油化工工艺实践教程>>

### 编辑推荐

《石油化工工艺实践教程》：石油化工过程训练装置实践教程

<<石油化工工艺实践教程>>

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>