

<<聚氯乙烯生产技术>>

图书基本信息

书名：<<聚氯乙烯生产技术>>

13位ISBN编号：9787122130600

10位ISBN编号：7122130606

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：李志松 等主编

页数：191

字数：307000

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>

<<聚氯乙烯生产技术>>

前言

该教材主要内容有聚氯乙烯概述、氯乙烯单体的生产、高分子化学基础、氯乙烯的聚合、氯乙烯悬浮聚合仿真生产操作以及氯乙烯共聚和聚氯乙烯改性等。

其中氯乙烯单体的生产主要讲述电石乙炔法路线，乙烯氧氯化法只作简单介绍。

氯乙烯的聚合主要讲述氯乙烯的悬浮聚合、乳液聚合方法，微悬浮聚合只作简单介绍。

氯乙烯共聚和聚氯乙烯改性部分可安排学生自学。

全书基本按照电石乙炔法PVC的生产流程展开叙述，涉及相关的工艺原理和知识（如高分子化学知识等）、生产操作规程以及生产现场照片，以求理论与实践紧密结合，达到举一反三的学习效果。

全书采用任务驱动模式进行编写。

全书共分7个项目，每个项目下有若干个学习与工作任务，便于教师组织教学和学生自学。

项目后面附有与本项目内容有关的阅读材料，望能开拓学生视野。

在编写本书时，参阅了相关的参考书籍、科技论文和生产操作规程，在此谨对上述参考文献的作者表示诚挚的感谢。

本书可作为高职院校化工类专业教材，也可供从事PVC生产的人员参考。

本书由李志松、王少青主编，易卫国、周国娥、陈岳、戴开瑛副主编。

项目2、项目3、项目4、项目5由李志松编写，项目1、项目6、项目7由王少青、易卫国、周国娥、陈岳、戴开瑛、童孟良、吴卫、余媛媛、钟红梅编写。

项目6由北京东方仿真软件技术有限公司提供资料，在此表示感谢。

全书由李志松统稿，黄铃主审。

由于编者水平有限，书中疏漏和不妥之处在所难免，衷心希望各位读者批评指正，编者在此表示感谢。

编者2011年8月

<<聚氯乙烯生产技术>>

内容概要

本书主要介绍聚氯乙烯的生产技术，涉及相关的工艺原理、基础知识、生产设备和生产操作规程。内容包括聚氯乙烯概述、氯乙烯单体的生产、高分子化学基础、氯乙烯的聚合、氯乙烯悬浮聚合仿真生产操作以及氯乙烯共聚和聚氯乙烯改性等。

其中氯乙烯单体的生产主要讲述电石乙炔法路线，乙烯氧氯化法只作简单介绍。

氯乙烯的聚合主要讲述氯乙烯的悬浮聚合、乳液聚合。

本书可作为高职高专院校化工类专业教材，也可供从事聚氯乙烯生产的技术人员参考。

<<聚氯乙烯生产技术>>

书籍目录

项目1聚氯乙烯概述

1.1PVC的物化性质

1.2PVC的分类与应用

1.2.1PVC的分类

1.2.2紧密型与疏松型树脂在产品性能及加工应用上的差别

1.2.3PVC的应用

1.2.4PVC树脂国家标准

1.2.5PVC树脂的包装与贮运

1.3PVC发展概况

1.3.1PVC发展简史

1.3.2PVC工业的技术进步

1.3.3我国PVC发展方向与市场预测

阅读材料我国电石法聚氯乙烯的发展与挑战
思考题

项目2电石乙炔法生产氯乙烯

2.1乙炔发生工序

2.1.1电石水解反应原理

2.1.2湿式乙炔发生工艺流程

2.1.3主要设备

2.1.4影响乙炔发生的因素

2.1.5电石渣

2.1.6乙炔发生系统的生产操作

2.1.7乙炔发生工序的生产安全与防护

2.2乙炔清净

2.2.1乙炔清净原理

2.2.2乙炔清净工艺流程

2.2.3乙炔清净主要设备

2.2.4乙炔清净生产操作

2.2.5乙炔清净工序的生产安全与防护

2.3氯化氢的生产

2.3.1合成法生产氯化氢

2.3.2盐酸脱吸法生产氯化氢

2.3.3副产氯化氢的盐酸脱吸法

2.3.4氯化氢生产的主要设备

2.3.5氯化氢生产操作

2.3.6氯化氢生产安全防护

2.4粗氯乙烯的合成

2.4.1混合冷冻脱水和合成系统工艺流程

2.4.2混合冷冻脱水原理

2.4.3氯乙烯合成反应原理

2.4.4催化剂

2.4.5氯乙烯合成工艺条件

2.4.6氯乙烯合成反应主要设备

2.4.7混合冷冻脱水与合成系统生产操作

2.5粗氯乙烯净化与压缩系统

<<聚氯乙烯生产技术>>

- 2.5.1粗氯乙烯的净化工艺原理
- 2.5.2粗氯乙烯净化与压缩工艺流程
- 2.5.3主要设备
- 2.5.4氯乙烯净化与压缩系统的生产操作

2.6氯乙烯精馏

- 2.6.1氯乙烯精馏工艺流程
- 2.6.2影响精馏的因素
- 2.6.3氯乙烯部分质量指标
- 2.6.4精馏设备
- 2.6.5氯乙烯精馏系统生产操作
- 2.6.6氯乙烯精馏系统尾气的吸附回收
- 2.6.7高沸物及其处理
- 2.6.8氯乙烯精馏系统生产安全与防护

阅读材料电石法PVC“三废”治理措施综述

电石法氯乙烯生产工艺的技术改进

思考题

项目3乙烯平衡氧氯化法生产氯乙烯

3.1乙烯平衡氧氯化法生产氯乙烯工艺流程框图

3.2直接氯化单元

3.3乙烯氧氯化单元

3.3.1乙烯氧氯化反应机理

3.3.2乙烯氧氯化催化剂

3.3.3影响氧氯化反应的因素

3.3.4氧氯化流化床反应器

3.3.5氧氯化反应比较典型的工艺技术

3.4二氯乙烷精馏单元

3.5二氯乙烷裂解单元

3.5.1裂解原理

3.5.2裂解工艺与工艺条件

3.5.3裂解炉清炭和烧焦

3.6氯乙烯精制单元

3.7废水、废气处理和残液焚烧单元

阅读材料电石乙炔法PVC与乙烯法PVC的比较

思考题

项目4高分子化学基础

4.1高分子的基本概念

4.1.1结构单元、重复单元、链节、聚合度、分子量

4.1.2聚合物的分类

4.1.3高分子的结构

4.1.4聚合反应的分类

4.1.5聚合物的分子量、分子量分布

4.2自由基聚合

4.2.1连锁聚合的单体

4.2.2自由基聚合机理

4.2.3链引发反应

4.2.4聚合速率

4.2.5分子量和链转移反应

<<聚氯乙烯生产技术>>

4.2.6阻聚和缓聚

4.3连锁聚合反应的工业实施方法

4.3.1本体聚合

4.3.2溶液聚合

4.3.3悬浮聚合

4.3.4乳液聚合

4.3.5微悬浮聚合

阅读材料高分子化学反应的特点与类型

思考题

项目5氯乙烯聚合

5.1氯乙烯悬浮聚合

5.1.1氯乙烯悬浮聚合工艺

5.1.2氯乙烯聚合反应机理

5.1.3氯乙烯悬浮聚合成粒机理

5.1.4影响氯乙烯悬浮聚合的因素

5.1.5聚合釜

5.1.6VC单体自压和真空回收系统

5.1.7PVC树脂浆料汽提系统

5.1.8PVC树脂浆料的离心分离系统

5.1.9PVC树脂干燥系统

5.1.10聚氯乙烯生产操作

5.1.11氯乙烯悬浮聚合生产安全与防护

5.2氯乙烯乳液聚合

5.2.1氯乙烯乳液聚合工艺流程

5.2.2氯乙烯乳液聚合主要原料

5.2.3氯乙烯乳液聚合主要设备

5.2.4乳液聚合产生“雪花膏”的原因

5.3氯乙烯种子乳液聚合

5.3.1氯乙烯种子乳液聚合工艺

5.3.2氯乙烯种子乳液聚合主要原材料

5.3.3氯乙烯种子乳液聚合生产操作

5.4氯乙烯连续乳液聚合

5.4.1氯乙烯连续乳液聚合工艺

5.4.2实现连续聚合的关键条件

5.4.3氯乙烯连续乳液聚合过程中异常现象及处理

5.5氯乙烯微悬浮聚合

5.5.1微悬浮聚合工艺简介

5.5.2氯乙烯微悬浮聚合工艺流程简介

阅读材料悬浮法聚氯乙烯质量指标控制方法

思考题

项目6氯乙烯悬浮聚合仿真生产

6.1工艺流程说明

6.1.1生产方法

6.1.2工艺流程简介

6.2原料简介

6.2.1主要原料

6.2.2辅助原料

<<聚氯乙烯生产技术>>

6.3设备简介

6.4仪表及工艺卡片

6.4.1仪表

6.4.2工艺卡片

6.5复杂控制说明

6.6重点设备的说明

6.7操作规程

6.8仿真系统操作界面

项目7氯乙烯共聚及聚氯乙烯改性

7.1共聚PVC树脂

7.1.1氯乙烯/乙酸乙烯酯共聚物(VC/VAC)

7.1.2氯乙烯 / 偏二氯乙烯共聚物(VC / VDC)

7.1.3氯乙烯 / 丙烯酸酯共聚物(VC / AC)

7.1.4氯乙烯 / 烯烃共聚物

7.2PVC共混改性

7.2.1PVC与ACR树脂共混

7.2.2PVC与CPE共混

7.2.3PVC与NBR共混

7.3PVC其他改性

7.3.1PVC交联

7.3.2氯化PVC(CPVC)

7.3.3PVC填充

阅读材料PVC相关物质英文缩写

参考文献

<<聚氯乙烯生产技术>>

章节摘录

版权页：插图：因此，工业生产中尽可能将合成反应温度控制在100~180 范围内。

最佳的反应温度在130~150 之间。

反应温度的确定与催化剂的活性有关，新旧催化剂对应不同的反应温度，随着催化剂使用寿命的延长和活性的降低，反应温度要逐步提高。

对于固定床反应器，在反应器内填充催化剂的列管中，温度存在着径向和轴向的分布。

2.4.5.2反应压力在反应温度范围内，由乙炔和氯化氢合成氯乙烯反应的平衡常数K。

很大，在热力学上可以认为该反应是一个不可逆反应，即反应趋于完成，该反应在操作温度范围及常压下平衡转化率已经超过99%。

因此压力的改变对平衡组成的影响不大，但提高压力可提高反应速率。

生产中一般采用微正压操作。

绝对压力为0.12~0.15MPa，能克服管道流程阻力即可。

2.4.5.3空间速度空间速度（或空间流速），简称空速，是指单位时间内通过单位体积催化剂的气体在标准状态下的体积（习惯上以乙炔气体量来表示），其单位为 $\text{m}^3\text{乙炔}/(\text{m}^3\text{催化剂}\cdot\text{h})$ （标准状况）

。乙炔的空间速度对氯乙烯的产率有影响。

当空间速度增加到一定量时，气体与催化剂接触时间（平均停留时间）减少，乙炔转化率随之降低，但大量气体参与反应使催化剂反应带的温度上升，高沸点副产物量开始增多；反之，当空间速度减小时，乙炔转化率提高，再减小到一定量时，高沸点副产物量也随之增多，生产能力随之减小。

在实际生产过程中，比较恰当的乙炔空间速度为 $25\sim 35\text{m}^3\text{乙炔}/(\text{m}^3\text{催化剂}\cdot\text{h})$ （标准状况），在这一空间速度范围内，既能保证乙炔有较高的转化率，又能保证高沸点副产物的含量较少。

当催化剂中 HgCl_2 含量较高、催化剂活性较高时，空间速度可以高一些；对同一催化剂，当温度控制高时，空间速度可以高一些。

<<聚氯乙烯生产技术>>

编辑推荐

《聚氯乙烯生产技术》是高职高专“十二五”规划教材。

<<聚氯乙烯生产技术>>

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>