

《石油化工工艺基础》

图书基本信息

书名：《石油化工工艺基础》

13位ISBN编号：9787511419422

10位ISBN编号：7511419429

出版社：中国石化出版社有限公司

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

书籍目录

绪论 一、石油化学工业 二、石油化工产品 三、全球石油化学工业的发展历程 四、本门课程的内容及学习方法 第一章 化工单元操作 第一节 流体输送 一、流体静力学 二、流体动力学 三、流体输送机械 第二节 传热过程及设备 一、概述 二、热传导 三、对流传热 四、传热过程的计算 五、换热器 六、加热炉 第三节 传质及传质设备 一、概述 二、蒸馏 三、气体吸收 四、传质设备 第二章 石油化工的原料加工 第一节 天然气加工过程 一、天然气脱酸性气体 二、天然气脱水 三、轻烃回收 第二节 石油加工过程 一、常减压蒸馏 二、催化重整 三、催化裂化 (FCC) 四、加氢裂化 五、延迟焦化 第三章 基础产品的生产 第一节 石油烃类的热裂解 一、烃类裂解过程的化学反应 二、烃类裂解的原料 三、裂解过程的操作条件 四、烃类裂解的工艺流程 第二节 裂解气的分离 一、裂解气的组成及分离方法 二、压缩与制冷 三、气体净化 四、裂解气深冷分离 第三节 丁二烯的生产 一、萃取精馏的基本原理 二、萃取精馏操作时应注意的问题 三、工艺流程 第四节 石油芳烃的生产 一、催化重整法 二、裂解汽油加氢法 三、对二甲苯的生产 第五节 甲醇的生产 一、生产原料——合成气的制备 二、合成气生产甲醇的原理 三、生产甲醇的操作条件 四、生产甲醇的工艺流程 第四章 中间产品的生产 第一节 乙烯氯化生产氯乙烯 一、氯乙烯的性质和用途 二、平衡氯化法生产氯乙烯 第二节 丙烯氯化生产丙烯腈 一、丙烯腈的性质和用途 二、丙烯氯化法生产丙烯腈 第三节 乙苯脱氢生产苯乙烯 一、苯乙烯的性质和用途 二、乙苯脱氢生产苯乙烯 第四节 对二甲苯氯化生产对苯二甲酸 一、对苯二甲酸的性质和用途 二、对二甲苯高温氯化生产对苯二甲酸 第五节 甲醇羰基合成生产乙酸 一、乙酸的性质和用途 二、甲醇羰基化法生产乙酸 第五章 “终端”产品的生产 第一节 概述 一、基本概念 二、高聚物的命名与分类 三、聚合反应机理 四、聚合方法 五、工业生产过程 第二节 合成树脂和塑料 一、概述 二、聚乙烯的生产 三、聚氯乙烯的生产 第三节 合成橡胶 一、概述 二、丁苯橡胶的生产 第四节 合成纤维 一、概述 二、聚丙烯腈纤维的生产 参考文献

章节摘录

版权页：插图：当反应温度升高时，丙烯转化率、丙烯腈的收率都明显地增加，而副产物乙腈和氢氰酸收率有所下降。这说明较高温度对生成丙烯腈是有利的。最适宜的温度是410~470℃。若高于500℃，丙烯腈的收率并不增加，反而有大量的二氧化碳生成，直接影响催化剂的寿命。

(2) 接触时间 丙烯氨氧化反应是气固相催化反应，反应是在催化剂表面进行的。因此，原料气与催化剂必须有一定的接触时间，使原料气尽可能转化成合成产物。一般来说，采用较长的接触时间，可以提高丙烯转化率和丙烯腈单程收率。而副产物乙腈、氢氰酸和丙烯醛的单程收率变化不大，这对生产是有利的。但当接触时间增到一定值后，再增加丙烯腈深度氧化的机会相应增大，丙烯腈的收率就下降。同时过长的接触时间，不仅会降低设备的生产能力，而且由于尾气中含量降低而造成催化剂活性下降。接触时间一般选5~8s。

(3) 空塔线速 空塔线速是指原料混合气在反应温度、压力下，通过空床反应器的速度。在工业生产中，采用流化床反应器生产时，线速的选择尤其重要。当线速增加时，按反应器截面积计算的丙烯腈的产量（即生产能力）和丙烯转化率都增加。但增大到一定程度后，由于接触时间减少，丙烯的转化率和丙烯腈的单程收率都下降，且易造成催化剂的带出损耗，此时，反应器的生产能力虽还在增加，但增加的缓慢了。在这种情况下，则必须调整线速或停留时间。

(4) 反应压力 从热力学观点来看，丙烯氨氧化是体积缩小的反应，提高压力可增大该反应的平衡转化率。同时反应器压力增加，气体体积缩小，可以增加投料量，提高生产能力。但丙烯氨氧化生成丙烯腈，一般采用常压操作。因为在直径为150mm反应器的试验中，发现当丙烯氨氧化在加压下进行，反应器的生产能力虽增加了，而反应结果却比反应在常压下进行差。

(5) 原料配比 由丙烯氨氧化的反应可以看出，三种原料的理论配比为：氨：丙烯：氧=1：1：1.5（摩尔比），但在实际生产操作中，为了提高丙烯的转化率，氨和氧都要过量，还要通入一定量的水蒸气。

《石油化工工艺基础》

编辑推荐

《高职高专系列教材:石油化工工艺基础(第2版)》由中国石化出版社出版。

《石油化工工艺基础》

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：www.tushu000.com