

<<原油蒸馏工艺与工程>>

图书基本信息

书名：<<原油蒸馏工艺与工程>>

13位ISBN编号：9787511407078

10位ISBN编号：7511407072

出版时间：2010-12

出版时间：中国石化出版社

作者：李志强 编

页数：1482

字数：2318000

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>

<<原油蒸馏工艺与工程>>

内容概要

本书系统地阐述了原油蒸馏工艺和工程技术诞生、发展和当前的状况，总结了蒸馏技术领域的科研成果、设计水平和生产实践经验。

全书共18章，内容涵盖了石油炼制工业的发展与技术进步，原油与产品性质，原油预处理，蒸馏原理与计算，工艺流程及操作条件，轻烃回收，减压蒸馏工艺与设备，气液传质过程与设备，热交换过程与设备，加热炉，流体输送，能量消耗与节能，腐蚀与防腐，过程控制及仪表，设备和管道布置，环保、健康卫生及开停工，技术经济分析，国外原油蒸馏技术的进展等诸多方面。

具有科学性、系统性、理论性、新颖性和实用性，由长期从事原油蒸馏设计、研究、生产和教学的专家学者撰写。

本书可供石油炼制和石油化工领域从事科研、设计、建设、技术管理、生产操作的人员以及高等院校相关专业的师生阅读与参考。

<<原油蒸馏工艺与工程>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 石油炼制工业的发展和原油蒸馏在炼油厂中的重要地位与作用 一、石油炼制工业的发展 二、炼油工业的未来及面临的挑战 三、原油蒸馏在炼油厂中的重要地位和作用 第二节 我国原油蒸馏装置的现状 一、装置加工能力和适应能力 二、总加工能力和装置规模 三、原油蒸馏技术的现状与发展 第三节 我国原油蒸馏技术的进步与发展趋势 一、原油预处理 二、常压蒸馏 三、减压蒸馏 四、原油蒸馏装置中的轻烃回收 五、热量回收及节能 六、减压深拔技术 七、装置的大型化与技术进展 八、原油蒸馏装置的灵敏度分析 九、其他领域的技术发展 参考文献第二章 原油和产品 第一节 原油的特性 一、原油的特性 二、原油及其馏分的烃类组成 三、原油中的非烃化合物 四、原油中的微量元素 五、渣油及其组成 第二节 原油评价 一、评价方法 二、原油分类 第三节 主要国产原油的特点 一、国产原油概况 二、原油的性质 三、我国原油直馏馏分的性质 第四节 我国主要进口原油及其特点 第五节 产品特点与精制 一、产品特点及与下游装置的关系 二、产品精制 第六节 下游主要工艺装置对原油蒸馏产品的要求 一、催化裂化 二、加氢裂化 三、催化重整 四、焦化 五、减压渣油与常压重油加氢处理 六、润滑油馏分油生产 参考文献第三章 原油预处理工艺 第一节 原油脱盐的意义和原理 一、原油脱盐的意义 二、原油脱盐原理 第二节 原油脱盐工艺、主要操作条件及几种典型的电脱盐技术 一、原油脱盐工艺流程 二、几种典型的电脱盐技术 第三节 电脱盐设备与大型化 一、主体设备——电脱盐罐 二、主体配套设备——专用电源设备 三、大型化电脱盐 第四节 破乳剂 一、化学破乳原理 二、高效破乳剂的评选 第五节 原油脱钙 一、脱金属工艺简介 二、原油脱钙实验研究 三、原油脱钙的工业应用 第六节 原油预处理技术的发展趋势 一、化学法破乳与破乳剂 二、大型化电脱盐的发展 三、重质原油和其他劣质原料油的脱盐脱水 四、电脱盐脱水过程的优化 参考文献第四章 原油蒸馏原理和工艺计算 第一节 原油及其馏分的气液相平衡第五章 原油蒸馏工艺流程及主要操作参数第六章 原油蒸馏过程中的轻烃回收第七章 减压抽真空工艺与设备第八章 气液传质过程与设备第九章 传热过程与设备第十章 加热炉第十一章 流体输送设备第十二章 能量消耗与节能第十三章 腐蚀和材料选择第十四章 生产过程自动控制及仪表第十五章 平面布置和管道布置第十六章 环境保护、安全健康及装置开停工第十七章 技术经济分析第十八章 国外原油蒸馏概况和技术进步参考文献

<<原油蒸馏工艺与工程>>

章节摘录

版权页：插图：原油分离的必要条件是需要由外部（如加热炉）提供足够的热量，在一定条件下，达到油品气化所需的温度。

加热炉是原油蒸馏装置能量的主要提供者，其所提供的能量占装置总用能的比例达70%以上，这些能量的消耗就是上述几种能量损耗产生的。

由于加热炉受排烟温度、炉体热损失等因素制约，其效率不可能达到100%，目前国内设计与操作较好的大型加热炉效率多在90% - 92%左右。

所以，加热炉的热效率损失是不可避免的，也是装置能量损失和节能潜力最大的地方。

总之，原油蒸馏装置加工过程的用能及消耗主要是：加热炉热效率、动力及抽真空系统消耗、设备及工艺管道的散热损失、冷却负荷及三废排放等。

（二）节能技术的应用与发展节能是原油蒸馏装置重要的核心技术之一，多年来人们致力于节能技术的开发与应用，取得了丰硕成果。

1. 换热网络的优化及窄点技术的应用窄点理论是20世纪20年代英国学者B.Linnhoff 提出来的，它的基本观点是在两条由冷物流和热物流分别综合的曲线上，存在着热交换的窄点，任何通过窄点的传热都会带来冷的或热的公用工程的过分消耗。

这一理论很快得到认可，并迅速地应用于工程实践中，使炼油厂的能量回收系统获得了重大技术进步。

2. 原油的预闪蒸技术原油的预闪蒸技术，来源于渐次蒸馏理论和蒸馏换热系统的压力平衡。

通过设置闪蒸塔，原油中大量的轻组分（约8% ~ 18%）首先被闪蒸出来，直接送入常压蒸馏塔的中上部某一适当位置。

充分利用了常压蒸馏塔中上部的通量和高分离效率，并不改变原油常压蒸馏的生产方案，也不降低产品质量要求。

闪蒸塔底油（只占原油的82% ~ 92%）继续进行换热，并经加热炉进入常压蒸馏塔的闪蒸段。

加热炉的负荷得到降低，同时相比初馏塔流程，省却了塔顶冷却及回流系统，流程简单、加工能耗低。

<<原油蒸馏工艺与工程>>

编辑推荐

《原油蒸馏工艺与工程》：国家出版基金项目。

<<原油蒸馏工艺与工程>>

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>