

<<油气回收与排放控制技术>>

图书基本信息

书名：<<油气回收与排放控制技术>>

13位ISBN编号：9787511400956

10位ISBN编号：7511400957

出版时间：2010-1

出版时间：中国石化出版社

作者：陈家庆 著

页数：306

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>

## <<油气回收与排放控制技术>>

### 前言

在石油和天然气的开采、集输、炼制、储运、销售和应用过程中不可避免地会产生气态烃类VOCs（行业称其为“油气”），对人们的健康、环境、安全以及油品质量等问题带来了一系列负面影响。

发达国家自20世纪70年代以来就开始了相关的油气排放污染控制工作，目前在设备开发、安装布置、运行管理等方面都已经积累了大量经验，相应的技术、设备及法规也都日益健全。

油气排放污染控制是一个涉及到油库、油罐车、加油站、机动车等多个环节的系统工程，任何动其一环而无视其他环节的做法不仅会劳民伤财、事倍功半，甚至还可能会给国家或地方行政部门留下历史性遗患。

国内目前仅有北京地区在“绿色奥运”理念的推动下进行了大规模的油气排放污染治理工作，但与发达国家相比仍然存在较大差距。

更令人遗憾的是，上溯过去十多年油气排放污染控制技术的应用 and 研发历程，国内已经走了或者仍然正在走着许多弯路，主要表现在：一方面不重视国外（如美国国家环境保护局[EPA]、美国加州空气资源委员会[CARB]）在这方面的定位和发展理念，或偏信或照搬；另一方面，部分一线从业人员或盲从于决策管理层或媒体的科普性舆论导向，过于轻信环保效益或经济效益，或纷纷出炉一些自以为具有国情特色的技术方案甚至是专业术语。

仅以加油站第二阶段油气排放污染控制为例，多数加油站改造采用的进口油气回收处理设备恰恰在美国尚未通过强化油气回收（EVR）认证，而美国1990年版的清洁空气法案修订版（CAA 1990）中已经明确指出美国国内将会逐步取消加油站第二阶段油气回收系统，而全部通过在机动车上安装车载加油油气回收（ORVR）系统实施油气排放污染控制！

又如，所谓的“油气回收后处理装置”就是当前国内一些人的肤浅认识，国外通称为“地下储油罐的压力管理系统”，包括膜分离、可变空间存储、活性炭吸附等技术。

凡此种种，不得不令人扼腕叹息。

## <<油气回收与排放控制技术>>

### 内容概要

《油气回收与排放控制技术》在收集整理、分析综合大量最新文献资料的基础上，从油气排放控制标准的发展、油气回收单元处理技术基础、油品大周转量场合的油气回收处理技术、面向加油站的油气排放控制技术、油气回收与排放控制技术的工程实践等角度全面阐述了国内外油气回收与排放控制技术的现状和最新发展趋势，尤其是首次在国内客观地介绍了车载加油油气回收（ORVR）技术以及美国环保局（EPA）的控制策略，并对国内当前存在的问题进行了反思。

全书行文通俗易懂、图文并茂，兼顾了理论知识的系统性和工程实际的参考性。

该书是油气回收与排放控制技术领域第一本系统全面的技术参考书，非常适合投身该领域的科技人员、工程建设者与管理者、设备制造商以及油品储运销各环节的从业人员等阅读。

## <<油气回收与排放控制技术>>

### 作者简介

陈家庆，男，汉族，1970年6月生于湖北省兴山县；美国石油工程师协会（SPE）会员、国际水协会（IWA）会员、中国机械工程学会高级会员、中国环境科学学会高级会员、美国机械工程师协会（ASME）会员、中国石油大学（北京）硕士生导师。

1997年于中国石油大学（北京）获工学博士学位后来我校工作，1999年晋升为副教授，2004年12月被北京市教委晋升为教授；2005年11月~2007年1月作为国家公派访问学者到法国石油研究院（Institut Francais du P é trole, IFP）的应用化学与物理化学部从事科研工作。

迄今以第一、第二作者公开发表学术论文120多篇，被EI、SCI等检索收录20多篇；作为主要发明（设计）人获国家授权发明专利5项，获授权实用新型专利12项；主持或参与编写著作4部。

## <<油气回收与排放控制技术>>

### 书籍目录

第1章 绪论 § 1.1 石油产品及其储存运输设备概况 § 1.2 油品蒸发损耗的途径及损耗估算 § 1.3 油气的物化特性及其分析测试方法 § 1.4 油气蒸发的危害及实施控制的意义第2章 油气排放污染控制标准的发展和现状 § 2.1 美国油气排放污染控制标准的发展 § 2.2 其他发达国家或地区的油气排放污染控制标准 § 2.3 我国油气排放污染控制标准的发展 § 2.4 油气排放的减量化控制与回收率的计算第3章 油气回收单元处理技术基础 § 3.1 燃烧法 § 3.2 吸收法 § 3.3 冷凝法 § 3.4 吸附法 § 3.5 膜分离法第4章 油品大周转量场合的油气回收处理技术 § 4.1 油气密闭收集技术与设备 § 4.2 吸收法的工艺流程 § 4.3 冷凝法的工艺流程 § 4.4 吸附 / 吸收组合工艺流程与关键设备 § 4.5 其他组合工艺流程 § 4.6 油气田开发及炼油过程中的轻烃回收处理第5章 面向加油站的油气排放污染控制技术 § 5.1 第一阶段油气排放污染控制技术与关键设备 § 5.2 第二阶段油气回收技术与关键设备 § 5.3 基于膜分离技术的储油罐压力管理系统 § 5.4 基于可变空间存储技术的压力管理系统 § 5.5 基于吸附技术的储油罐压力管理系统 § 5.6 站内在线监测(ISD)系统的结构与工作原理 § 5.7 车载加油油气回收(ORVR)系统第6章 油气排放污染控制的工程实践与应用 § 6.1 油气回收系统工程设计与施工的技术原则 § 6.2 油品大周转量场合的油气排放污染控制工程案例 § 6.3 加油站油气排放控制工程案例 § 6.4 油气回收治理工程的验收与定期检测 § 6.5 站内在线监测(ISD)系统的运行维护 § 6.6 国内加油站油气回收工程的问题与分析附录 相关标准清单参考文献

## &lt;&lt;油气回收与排放控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

由于吸收和解吸均是利用气-液两相在某一热力学状态下达到平衡为前提，而超声场的介入缩短了达到这个平衡的时间。

超声波在吸收和解吸过程中的作用相同。

超声波增扰式常温常压吸收法油气回收工艺如图3-2-8所示，油气与空气的混合气体经集气管引入油气回收装置，经喷射泵负压吸入并在其出口扩散段混合，大量的气泡分布在吸收剂中，在气泡的气-液两相界面上，存在着界面传质。

当该气液混合流向下流动时，经过超声波增扰器，在超声波的作用下，气泡气-液界面上的液体湍动持续进行，气泡表面的液体也不断更新，而且气泡还不断被打碎、更新、重组，从而使传质有效快速进行。

当该混合流体进入气液分离器时，气泡借助浮力以及超声波剩余机械能的多重作用，在上浮的过程中油气继续被吸收。

接着，当该含有少量油气的空气进入气液分离器的深度吸收段，油气进一步被逆流的贫吸收剂所深度吸收。

之后，含有极少量油气的空气从气液分离器的深度吸收段顶部排出，吸收了油气的富吸收剂流入真空解吸罐进行解吸。

真空解吸罐内部结构如图3-2-9所示，富吸收剂在直管内流动时，吸收剂通过直管管壁斜下45°的小孔逐渐均匀地外泄并分布到解吸盘上。

然后，不同层解吸盘上的吸收剂由上逐层向下流动，一直流到解吸罐底部，由溶剂泵增压后被循环使用。

在该解吸罐内，也增设了超声波增扰器，利用其空化作用及对气-液界面的扰动，起到强化解吸的目的。

具体工作原理为：超声波使富吸收剂和解吸盘产生扰动，并利用超声波在负压波阶段形成的空化现象，以及在上图所示的真空泵共同作用下，富吸收剂中的油气不断气化并形成气泡而迅速在解吸盘液面上逸出，溢出吸收剂界面。

同时，在气泡的气-液界面上，由于超声波所产生的界面湍动，使传质快速进行，提高了解吸效率并使解吸速度加快，缩短了吸收剂在解吸罐内的停留时间。

<<油气回收与排放控制技术>>

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>