# <<化工生产安全技术>>

### 图书基本信息

书名:<<化工生产安全技术>>

13位ISBN编号: 9787511412843

10位ISBN编号:751141284X

出版时间:2012-1

出版时间:中国石化出版社有限公司

作者:陈海群,孙群,王凯全 主编

页数:264

字数:417000

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

# <<化工生产安全技术>>

#### 内容概要

本书根据化工生产的基本原理和方法,结合化工生产的特点,系统阐述了化学危险物质、化工单元操作安全技术、化工反应过程安全技术、化工安全设计、化工装置安全检修、压力容器安全、电气安全等化工生产过程安全控制技术,并对职业危害、劳动保护等相关知识进行了详细的介绍。

《化工生产安全技术》可作为高等院校安全工程、化学工程及相关工程类专业本科生的教学用书,还可供从事化学工业、精细化工、石油化工安全生产技术与管理专业的人员参考。

# <<化工生产安全技术>>

### 书籍目录

#### 第1章 绪论

- 1.1 化工生产与安全
- 1.1.1 化工生产的特点
- 1.1.2 化工生产中常见事故原因
- 1.1.3 安全在化工生产中的重要意义
- 1.2 化工生产安全技术与管理
- 1.2.1 化工生产安全技术
- 1.2.2 化工安全生产管理
- 1.3 安全生产法律法规
- 1.3.1 安全生产法律法规体系
- 1.3.2 我国主要的安全生产法律法规

#### 第2章 化学危险物质

- 2.1 化学危险物质的危险性
- 2.1.1 化学物质的活性
- 2.1.2 化学物质的物理危险
- 2.1.3 化学物质的生物危险
- 2.1.4 化学物质的环境危险
- 2.2 危险化学品分类特征
- 2.2.1 爆炸物
- 2.2.2 易燃气体
- 2.2.3 易燃气溶胶
- 2.2.4 氧化性气体
- 2.2.5 压力下气体
- 2.2.6 易燃液体
- 2.2.7 易燃固体
- 2.2.8 自反应物质或混合物
- 2.2.9 自燃液体
- 2.2.10 自燃固体
- 2.2.11 自热物质和混合物
- 2.2.12 遇水放出易燃气体的物质或混合物
- 2.2.13 氧化性液体
- 2.2.14 氧化性固体
- 2.2.15 有机过氧化物
- 2.2.16 金属腐蚀剂
- 2.3 化学危险物质包装、储存和运输安全
- 2.3.1 包装的安全技术
- 2.3.2 储存的安全技术
- 2.3.3 化学危险物质的运输安全
- 2.4 化学危险物质事故应急处理
- 2.4.1 危险化学品事故的类型
- 2.4.2 火灾事故现场应急处理
- 2.4.3 爆炸事故现场应急处理
- 2.4.4 泄漏事故现场应急处理
- 2.4.5 中毒事故现场应急处理
- 2.4.6 化学灼伤事故现场应急处理

# <<化工生产安全技术>>

2.4.7 £	<b>不境污染事故现场应急处理</b>
---------	---------------------

### 第3章 化工反应过程安全技术

- 3.1 化工反应的危险性分类
- 3.2 典型化工反应过程安全技术
- 3.2.1 氧化反应
- 3.2.2 还原反应
- 3.2.3 硝化反应
- 3.2.4 氯化反应
- 3.2.5 催化反应
- 3.2.6 裂解反应
- 3.2.7 聚合反应
- 3.2.8 磺化、烷基化和重氮化反应
- 3.2.9 电解反应
- 3.3 化工工艺参数安全控制
- 3.3.1 化学反应温度的安全控制
- 3.3.2 压力的控制
- 3.3.3 液位的安全控制
- 3.3.4 加料控制
- 3.3.5 物料成分的控制
- 3.3.6 自动控制与安全保护装置

### 第4章 化工单元操作安全技术

- 4.1 化工单元操作的危险性
- 4.2 化工单元操作的安全技术
- 4.2.1 物料输送操作的安全技术
- 4.2.2 加热操作的安全技术
- 4.2.3 冷却、冷凝、冷冻操作的安全技术
- 4.2.4 筛分、过滤操作的安全技术
- 4.2.5 粉碎、混合操作的安全技术
- 4.2.6 熔融、干燥操作的安全技术
- 4.2.7 蒸发、蒸馏操作的安全技术
- 4.2.8 吸收操作的安全技术
- 4.2.9 萃取操作的安全技术
- 4.3 化工单元设备的安全技术
- 4.3.1 泵的安全运行
- 4.3.2 换热器的安全运行
- 4.3.3 精馏设备安全运行
- 4.3.4 反应器的安全运行
- 4.3.5 过滤器的安全运行
- 4.3.6 压缩机的安全运行
- 4.3.7 蒸发设备的安全运行
- 4.3.8 存储设备的安全运行

#### 第5章 压力容器安全技术

- 5.1 压力容器概述
- 5.1.1 压力容器的定义
- 5.1.2 压力容器的分类
- 5.1.3 压力容器的结构
- 5.1.4 压力容器安全运行基本条件

### <<化工生产安全技术>>

- 5.2 压力容器的设计、制造、使用与定期检验
- 5.2.1 压力容器的破坏形式
- 5.2.2 压力容器设计、制造和安装
- 5.2.3 压力容器的安全使用管理
- 5.2.4 压力容器的定期检验
- 5.3 压力容器的安全附件
- 5.4 工业锅炉安全技术
- 5.4.1 锅炉的分类
- 5.4.2 锅炉常见事故
- 5.4.3 锅炉运行的安全管理
- 5.4.4 锅炉的主要安全附件
- 5.4.5 锅炉的定期检验
- 5.5 气瓶的安全技术
- 5.5.1 气瓶的分类
- 5.5.2 气瓶的颜色和标记
- 5.5.3 气瓶的安全附件
- 5.5.4 气瓶的安全管理
- 5.6 我国的压力容器法律法规、标准体系

### 第6章 电气与静电安全技术

- 6.1 电气安全工程基础
- 6.1.1 电(能)的基本知识
- 6.1.2 电气事故的特点与分类
- 6.2 电气安全防护技术
- 6.2.1 电气安全的管理措施
- 6.2.2 电气安全的技术措施
- 6.3 静电防护技术
- 6.3.1 静电的产生与危害
- 6.3.2 静电防护措施
- 6.4 防雷技术
- 6.4.1 雷电形成、分类和危害
- 6.4.2 建筑物的防雷分类
- 6.4.3 防雷装置
- 6.4.4 防雷措施

### 第7章 化工安全设计

- 7.1 厂址选择与总平面布置
- 7.1.1 厂址的安全选择
- 7.1.2 总平面布置
- 7.2 建筑物的安全设计
- 7.2.1 生产及储存的火灾危险性分类
- 7.2.2 建筑物的耐火等级
- 7.2.3 建筑物的防火结构
- 7.2.4 安全疏散
- 7.3 化工过程安全设计
- 7.3.1 工艺过程的安全设计
- 7.3.2 工艺流程的安全设计
- 7.3.3 工艺装置的安全设计
- 7.3.4 工艺管线的安全设计

## <<化工生产安全技术>>

- 7.3.5 过程物料的安全评价
- 7.3.6 工艺设计安全校核
- 7.4 消防设计
- 7.4.1 消防设施
- 7.4.2 消防设施的配置

#### 第8章 职业危害与劳动保护

- 8.1 职业危害因素与职业病
- 8.1.1 职业危害因素及其来源
- 8.1.2 职业病概述
- 8.2 化工生产职业危害与劳动保护
- 8.2.1 劳动保护的主要工作内容
- 8.2.2 工业毒物的危害与防护
- 8.2.3 生产性粉尘的危害与防护
- 8.2.4 灼伤及其防护
- 8.2.5 振动危害与防护
- 8.2.6 噪声的危害与防护
- 8.2.7 辐射的危害与防护
- 8.2.8 高温、低温作业危害与防护
- 8.2.9 实行工时休假制度
- 8.2.10 女职工和未成年工劳动保护

#### 第9章 化工装置安全检修

- 9.1 化工设备与化工检修
- 9.1.1 化工设备分类及安全要求
- 9.1.2 化工检修的分类
- 9.1.3 化工检修的特点
- 9.2 化工检修的安全管理
- 9.3 装置的安全停车与处理
- 9.3.1 停车前的准备工作
- 9.3.2 装置停车的安全处理
- 9.4 化工检修作业安全技术
- 9.4.1 动火作业
- 9.4.2 动土作业
- 9.4.3 设备内作业
- 9.4.4 高处作业
- 9.4.5 厂区吊装作业
- 9.4.6 电气作业
- 9.5 化工装置的安全检修
- 9.5.1 压力容器的安全检修
- 9.5.2 管道的安全检修
- 9.5.3 电气设备的安全检修
- 9.5.4 化工仪表的安全检修
- 9.6 装置检修后开车
- 9.6.1 装置开车前安全检查
- 9.6.2 装置开车

#### 参考文献

# <<化工生产安全技术>>

#### 章节摘录

- 1)夹套具有结构简单,不影响釜内流型等优点,但换热面积较小,传热系数不大。 近年来采用了夹套内加螺旋板、安装喷嘴等方法来增加传热系数。
  - 2)内冷管。

当需要较大传热面积而夹套传热面积不足时,可在釜内增设列管、盘管、烛形换热管(插套式)等。 但对容易粘壁、结疤的物料,釜内尽量不加或少加内冷管。

3)外冷装置。

通常有两种方式:物料外循环——将物料引出釜外经换热后又重新返回釜内,反复循环以调节釜温, 对于低温黏壁、结块的物料不宜使用这种方法,以防止堵塞管道;溶剂蒸发回流——溶剂或反应物在 反应温度下汽化吸收热量,蒸汽在釜外冷凝器中冷凝回流。

若蒸汽中夹带有惰性气体应当排除; 4)冷却剂。

通过冷却剂(或稀释剂或反应物料)来吸收热量从而达到调温的目的。

使用冷料来达到反应釜内自冷却,还有助于克服高黏度物料传热不易的困难。

但是,冷却剂会使反应物浓度降低,导致设备生产能力减小而溶剂回收费用增加,所以此法只适用于特殊情况。

上述各种方法的选择决定于:传热面积足否容易被沾染而需要清洗;所需传热面积的大小;传热介质泄漏可能造成的损害;传热介质的温度和压力。

(2)换热器的安全运行 化工生产中对物料进行加热(沸腾)、冷却(冷凝),由于加热剂、冷却(冷凝),由于加热剂、冷却剂等的不同,换热器具体的安全运行要点也有所不同。

蒸汽加热必须不断排除冷凝水,否则积于换热器中,部分或全部变为无相变传热,传热速率下降。 同时还必须及时排放不凝性气体。

因为不凝性气体的存在使蒸汽冷凝的给热系数大大降低。

热水加热,一般温度不高,加热速度慢,操作稳定,只要定期排放不凝性气体,就能保证正常操作

烟道气一般用于生产蒸汽或加热、汽化液体、烟道气的温度较高,且温度不易调节,在操作过程中 , 必须时时注意被加热物料的液位、流量和蒸汽产量,还必须做到定期排污。

导热油加热的特点是温度高(可达400)、黏度较大、热稳定性差、易燃、温度调节困难,操作时必须严格控制进出口温度,定期检查进出管口及介质流道是否结垢,做到定期排污,定期放空,过滤或更换导热油。

水和空气冷却操作时,应注意根据季节变化调节水和空气的用量,用水冷却时,还要注意定期清洗

冷冻盐水冷却操作时,温度低,腐蚀性较大,在操作时应严格控制进出口的温度防止结晶堵塞介质 通道,要定期放空和排污。

冷凝操作需要注意的是,定期排放蒸汽侧的不凝性气体,特别是减压条件下不凝性气体的排放。

. . . . . .

# <<化工生产安全技术>>

### 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