



中华人民共和国国家标准

GB/T 34246—2017

焦炉气制甲烷安全技术规程

Technical code for safety of methane preparation from coke oven gas

2017-09-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本标准起草单位:西南化工研究设计院有限公司、山西国新能源发展集团有限公司、广东华特气体股份有限公司、上海华爱色谱分析技术有限公司。

本标准主要起草人:张新波、陈钢、杨宽辉、卢燊、何洋、廖恒易、陈艳珊、方华、周鹏云。

焦炉气制甲烷安全技术规程

1 范围

本标准规定了焦炉气制甲烷的通用要求、生产安全、甲烷产品贮存运输安全、检修安全及安全管理。本标准适用于新建、改建和扩建的焦炉气制甲烷工程项目。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2894 安全标志及其使用导则
GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则
GB 25201 建筑消防设施的维护管理
GB/T 29304 爆炸危险场所防爆安全导则
GB/T 33102 纯甲烷和高纯甲烷
GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
GB 50160 石油化工企业设计防火规范
GB 50650 石油化工装置防雷设计规范
AQ 3013 危险化学品从业单位安全标准化通用规范
HG/T 20519 化工工艺设计施工图内容和深度统一规定
HG/T 20546 化工装置设备布置设计规范
HG/T 20675 化工企业静电接地设计规程
HG 30017 生产区域设备检修作业安全规范
危险化学品安全管理条例 中华人民共和国国务院令 第591号

3 通用要求

3.1 工艺设计和设备布置

焦炉气制甲烷工程项目的化工工艺设计应按 HG/T 20519 的规定执行,设备布置应按 HG/T 20546 的规定执行。

3.2 防火、防雷和静电接地设计

焦炉气制甲烷工程项目的防火设计应符合 GB 50160 的规定,防雷设计应符合 GB 50057、GB 50650 的规定,静电接地设计应符合 HG/T 20675 的规定。

3.3 安全卫生

焦炉气制甲烷工业装置生产过程的安全卫生要求应符合 GB/T 12801 的规定。

3.4 安全标志

在容易发生事故或危险较大的场所,及其他有必要提醒人们注意安全的场所,应按 GB 2894 的要求设置安全标志。

3.5 防爆安全

爆炸危险场所防爆安全要求应符合 GB/T 29304 的规定。

3.6 压力容器安全

压力容器的设计、制造、安装、使用、检验、修理和改造的安全要求,应符合压力容器的相关规定。

3.7 电力电气设备 & 通风设施

3.7.1 焦炉气制甲烷装置中电气设备的通用要求应符合 GB 3836.1 的规定。

3.7.2 焦炉气制甲烷装置辅助电力装置的设置应按 GB 50058 的规定进行设计。

3.7.3 焦炉气制甲烷生产场所,应配置相应的通风装置。

3.8 消防设施

3.8.1 消防设施的设置应符合 GB 50160、GB 50140 的规定。

3.8.2 消防设施的维护应符合 GB 25201 的规定。

3.9 管道的识别色及标识

管道的识别色、识别符号和安全标识应符合 GB 7231 的规定。

3.10 个人防护

3.10.1 直接从事焦炉气制甲烷作业的人员应采取个人防护措施,操作人员应配备有效的防护用品。

3.10.2 甲烷生产、使用、贮存岗位应配备适量的长管式空气呼吸器和正压式氧气呼吸器或正压式空气呼吸器。

3.11 气体浓度的测定

3.11.1 应连续测定焦炉气制甲烷装置现场的甲烷浓度,并及时公布于现场。

3.11.2 在焦炉气制甲烷的装置运行过程中,应监测装置现场空气中甲烷等易燃易爆气体的浓度。

4 生产安全

4.1 预处理岗位

4.1.1 应确保设备、管道、阀门的气密性,检修后还应严格进行查漏工作,合格后才能开车。

4.1.2 气柜排水器应保持溢流,应定期检查。应保持水槽、水封正常,蒸汽管道内通蒸汽(以不结冰为宜)。

4.1.3 应保持气柜导轮润滑良好。

4.1.4 水封室通风应良好。

4.2 压缩岗位

4.2.1 压缩机组应设置超温、超压、油压过低、轴承温度过高、振动过大等联锁停车系统。

4.2.2 应定期校验压缩机包括循环气压缩机的安全阀,确保灵敏可靠。

4.2.3 应确保各段压力、温度及电机电流、电压、报警等仪表控制装置在有效期内,并灵敏、可靠、准确。

4.2.4 压缩工序工艺安全要求如下:

- 应执行开、停车规程,不应使用吊车进行盘车;
- 不应带负荷启动;
- 应保持水压、油压正常,管线应畅通,应控制曲轴箱油位在规定指标范围;
- 压缩机水夹套断水时,不应立即补加冷却水,应停车自然冷却后,再进行处理;
- 应控制润滑油油位及加油量,保证压缩机各部件供油正常。应设置油泵油压与压缩机运行联锁装置,防止注油管倒气;
- 更换压缩机汽缸活门后,应确认泄压完毕并用氮气置换合格后作业,更换过程中应加强通风,不应撞击,防止发生煤气中毒及着火和爆炸事故;
- 压缩机开停车、倒车过程中,升压和卸压应缓慢,各段压力应平稳,应防止气体倒流、高压气窜入低压系统、外工序的溶液倒入压缩机等事故的发生;
- 检修的设备与正在生产的系统相连,应用盲板隔断,压缩机系统内可燃气应置换干净,完善手续方可检修。

4.3 净化岗位

4.3.1 精脱焦油萘、脱苯、脱硫反应器应设多点温度测量报警系统。

4.3.2 在加氢换热器管程出口气体总硫含量未满足超精净化罐进口要求前,焦炉气应全部排入火炬气管网,不能进入超精净化罐。

4.3.3 调节阀堵塞时,应及时打开旁路,根据现场指示手动操作,并立即对调节阀进行检修或更换,如果是过滤器堵塞,则应清理过滤器。

4.4 甲烷化岗位

4.4.1 甲烷化炉应设多点温度测量报警系统。

4.4.2 进入甲烷化炉的焦炉气管道应设置止逆阀,并应采取蒸汽安全保护措施。

4.4.3 应设有甲烷化炉出口温度的高低位报警联锁停车系统,当超过联锁值时,应立即切断焦炉气来源,同时通入水蒸气约 15 min,并打开反应器后路放空管线,然后通入氮气对合成反应器进行置换和降温,应防止催化剂超温。

4.4.4 管式加热炉应设有焦炉气低压报警和低压联锁切断焦炉气装置。

4.4.5 应确保甲烷化炉入口焦炉气流量平稳。

4.5 分离与提纯岗位

应确保设备、管道、阀门的气密性,检修后还应严格进行查漏工作,合格后才能开车。使用过程中应防止气体泄漏。

5 甲烷产品贮存运输安全

按 GB/T 33102 的规定执行。

6 检修安全

按 HG 30017 的规定执行。

7 安全管理

按 AQ 3013 和《危险化学品安全管理条例》的规定执行。
