

# 天然气处理厂中优化天然气净化工艺技术

周飒,周倩倩

(山东莱克工程设计有限公司,山东 东营 257000)

**摘要:**随着社会不断进步,经济不断发展,大众生活水平逐步提升,对能源的需求也不断加大,使天然气的生产量也随之提升。在目前的实际生活过程中,天然气的净化技术存在问题,导致一些杂质的存在,天然气的生产质量难以满足现代社会的发展需求,实际应用效果存在不良影响。为此,应当加强对天然气净化工艺技术的提升,促进对生态环境的改善,使天然气能在实际生活中得到有效利用,更好地促进天然气的开采和净化,保证实际使用质量。因此,本文将根据天然气净化工艺的简述和技术的相关要求以及技术的优化进行相关研究,推动天然气净化工艺技术得到优化。

**关键词:**天然气;净化;工艺技术

**中图分类号:**TE64

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-7344(2021)36-0179-02

目前,我国的天然气大多应用于工业生产和人们的日常生活。该气体的使用能够在较大程度上推进社会的生产发展及改善居民的生活方式,尤其是在我国天然气资源短缺的情况下。作为发展中国家的中国,若想要更好地使用天然气,提升天然气的使用效率,应当加强对天然气净化工艺技术的优化,参照国外先进的生产技术,不断改善我国技术缺陷,合理科学地实现资源的可持续发展。

## 1 天然气净化工艺的简述

天然气净化处理厂在生产过程中,对含有油性杂质的天然气进行脱硫、脱水等处理,以便于获取更优质的天然气资源。将预处理好的天然气输送到脱硫装置中,进行脱硫处理,将其中的二氧化碳和硫化氢脱除,再将湿天然气输送到脱水装置中,进行脱水处理,最后得到较为纯净的天然气。这样净化出来的天然符合我国的质量标准,能够安全的使用,将其输送给用户,有效的完成天然气的净化生产任务。

净化天然气中含有较多的硫性物质,进行脱硫,将产生的硫磺进行售卖,实现废物合理的利用,在一定程度上能够获取经济效益。同时,尽可能地减少硫化物的排放,能够有效减少其对周围环境的污染,防止污染事故的发生。同时对二氧化硫进行还原吸收,为其回收系统的优化,对于提升天然气净化厂的安全环保性能具有较优的效果。

同时,天然气属于易燃易爆的危险气体,对其进行净化处理时,应当加强注意,确保净化过程的安全性及保证工作人员的人身安全,有效避免危险事故的发生。且在不断研究和应用天然气的提纯处理技术的过程中,应当对选用的材料进行筛选,将劣质材料进行剔除,促进天然气净化中分离效果的高效性,获得更加优质的天然气,使人们的使用更加放心,天然气产品更加安全。

## 2 对天然气净化工艺技术的要求

天然气处理厂中最常见的处理技术是胺液法处理技术。这项技术是目前对天然气的污染物处理得较为干净的技术,同时还能处理掉一些因其他能导致净化设备的热阻力增加的物质。因此,在进行天然气处理厂的相关作业时,相关人员应当对相关的运行设备的情况及工艺技术进行实时观察,做好应对措施,且在利用胺液法进行天然气处理时,工作人员应当时刻关注吸收情况及再生状况,尽可能地确保工艺技术的顺利进行,保证该技术在净化过程中得到安全的应用,为此,对天然气的要求具有以下几点:

### 2.1 明确把控塔盘板之间的距离

对净化天然气区域进行净化装置的安装时,相关的工作人员应当严格按照安装流程进行正确的操作,防止操作失误导致天然气净化过程受到不良影响,同时,工作人员应当尽可能地保持自身与设备之间的距离大于800mm,这有利于从根本上降低胺液处理气体时所产生的对人体有害的气体,保证天然气的有效净化,确保工作人员的生命安全。

### 2.2 精确计算浮阀数量

在对天然气的净化处理过程中,应当合理科学地对浮阀数量进行精确的测量,以便于对净化处理的效果达到最佳。这主要是因为浮阀数量对于天然气的净化具有直接影响,因此,相关工作人员只有准确确保浮阀数量的正确性,才能更好地进行天然气的净化工作,对设备的选择和工艺技术的处理具有一定的参考作用。天然气在进行净化处理的过程中,会存在许多危险,若不多加注意,可能会对工作人员的生命安全造成威胁,对天然气的净化过程产生较严重的影响,由此可见,精确计算浮阀数量对于预防净化处理过程中的鼓泡现象具有重大意义。

### 2.3 有效地控制吸收塔上天然气的进口流量

在对天然气进行净化时,进口流量也是十分关键的一个指标,对于天然气的净化过程具有一定的影响。通过该指标的严格把控,能够使天然气的处理装置更好、更高效地吸收二氧化碳,提升二氧化碳的吸收率。而在天然气的处理过程中,吸收塔往往会出现流量限制的现象和要求,因此,相关的工作人员在完成相应的工艺后,应当对进口流量进行科学的把控以及严格的管理,避免出现流量过大导致气体泄露等问题的出现,阻碍天然气的净化过程,危害工作人员的身体,这对于净化处理的效果具有积极作用。

### 2.4 注意与其他工艺技术间的配合

天然气处理厂在进行天然气净化过程中,不能仅仅局限于现有的工艺和技术,应当不断完善和优化净化技术,对国外先进的技术进行引进和学习,使我国天然气净化工艺技术得到良好的开展。同时,应当采用多种净化方式对天然气进行净化处理,有效实现天然气的高产率和高效率。

### 2.5 控制填料的放置位置

天然气处理厂在进行运作时,相关的技术工作人员应当根据企业的厂区环境及设备安装要求,将填料放置在吸收塔的底部,有利于对净化设备进行良好的观察,防止一切突发事件的发生,同时,还能够帮助工作人员提早防止漩涡对处理设备对净化过程的影响。

## 3 对天然气净化工艺技术的优化

### 3.1 天然气脱水工艺技术

天然气脱水工艺技术是最为常见的净化工艺技术,这是一项基础性技术。在实际的工艺应用过程中,主要是利用 TEG 脱水技术和分子筛技术来实现,该技术的使用有利于水分子实施冷凝与分离处理,为后续天然气的集输和利用提供了较大的便利。在一些天然气工厂进行脱水处理时,主要利用了气体热胀冷缩的原理,使脱水顺利进行。

### 3.2 胺液法处理工艺技术

胺液法对天然气净化处理是处理过程中最为关键的环节,在实际的处理过程中,这种工艺技术能够使天然气中的二氧化碳和硫化氢等物质得到有效的去除,实现科学的净化。在天然气的处理过程中,胺液法处理天然气的主要优势在于该技术的一乙醇胺的质量具有较高的稳定性,使天然气在净化过程中,能够更有效地改变天然气种存在的不稳定成分,有效降低不稳定成分的含量,使天然气的净化更加高效。

### 3.3 冷凝分离工艺技术

冷凝分离工艺技术与脱水工艺之间存在着紧密联系,该技术的使用能够使天然气在处理工作结束后,进行结尾的凝液回收。这使天然气原材料中含有的各种物质得到有效的分离。因此,天然气净化处理厂在对天然气进行净化时,相关工作人员应当根据天然气中物质的受热程度及熔沸点进行及时的了解,确保天

然气的合理回收和利用,提升我国对天然气的使用率,使各个工艺流程得到良好的优化,最大限度地提升净化处理的水平,促进我国经济更好的发展。

### 3.4 天然气污水处理工艺技术

天然气在进行进化过程中,除了要除去其自身所带的水蒸气外,还应当对产生的污水进行处理。这些污水中含有大量的硫化物,若不及时对其进行合理的处理或净化,会对自然环境具有一定的危害。因此,应当重视对天然气污水的处理。目前,我国绝大多数天然气处理厂对污水的处理方式大多为二次净化,这能够有效降低污水中的硫化物,对环境的污染较小。但随着科学技术的不断发展,污水处理的方式逐渐变得多样化,这些新型的处理技术与传统的净化处理技术相比,新型的处理技术更具有强烈的时代性和安全可靠,能够有效提升对污水的处理程度,更好地保护我国的自然环境,有利于提升企业的经济效益,使我国的发展更进一步。

## 4 结语

近年来,随着我国天然气资源需求量的不断增加,使国家加大了对天然气资源的有效开发力度,对各个天然气处理厂的要求不断加大,并对天然气进行净化处理,使天然气的使用更加合乎使用标准及规范准则,有利于提升我国天然气的有效利用率,促进我国天然气资源的开发,增强天然气的净化效果,满足社会对天然气资源的需求,提升天然气的应用价值,促进我国经济更高效的发展。

### 参考文献

- [1] 王新民,周华军,徐东平.化工废气处理系统爆炸原因分析及预防措施[J].宁波化工,2014(1):40-43.
- [2] 王竹槽,胡志军,徐明.化工废气 RTO 净化系统爆炸原因分析[J].广州化学,2017(3):68-72.
- [3] 吕佳,孙美露,韩智伊,等.天然气处理厂中优化天然气净化工艺技术探究[J].石化技术,2019,26(8):193-197.
- [4] 王静.天然气处理厂中优化天然气净化工艺技术[J].现代工业经济和信,2019,9(5):41-42,59.
- [5] 高晓龙.关于天然气处理厂天然气净化工艺技术优化探讨[J].科技创新,2018(22):139-140.
- [6] 翟斌.天然气处理厂天然气净化工艺技术优化[J].化工设计通讯,2017,43(11):96-97.
- [7] 廖通才.天然气处理厂中优化天然气净化工艺技术的思考[J].中国石油和化工标准与质量,2020(9):232-233.
- [8] 高龙,张翼,田兴平,等.天然气处理厂中优化天然气净化工艺技术的思考[J].石化技术,2020(2):136,143.

收稿日期:2021-08-11

作者简介:周飒(1988—),女,汉族,河北辛集人,本科,工程师,研究方向为油气集输及储运。