

焦炉煤气制取液化天然气汽包长效运行的探究

孙哲

(内蒙古恒坤化工有限公司, 内蒙古 鄂尔多斯 016200)

【摘要】 随社会经济快速发展, 人们日常生活水平和质量逐渐提升, 提高对天然气能源需求的数量, 当前为满足新时期发展环境下的需求与标准, 需要相关部门与工作人员提高对制取液化天然气生产工作的重视程度。当前在开展焦炉煤气制取液化天然气工作的情况下, 会涉及多个类型的技术, 但其中包含多个生产流程和环节, 当前普遍运用汽包技术, 在这样的情况下, 需重点关注汽包在焦炉煤气制取液化天然气阶段的作用和价值, 通过对整体生产状况的了解, 为提升汽包稳定运行, 采取科学合理的优化措施, 避免对整体生产工艺造成影响, 从而保证液化天然气生产质量符合相关要求与标准。对此, 文章内容重点针对焦炉煤气制取液化天然气汽包长效运行进行分析和研究, 并提出科学合理的建议。

【关键词】 焦炉煤气; 制取液化; 天然气汽包; 长效运行; 分析研究

引言

我国当前焦炉煤气设备主要由氢气和甲烷以及一氧化碳组合而成, 当前焦化企业发展阶段, 普遍运用高附加值的产品, 提升企业自身产品的竞争力度, 并增加经济和环保的效益。依照相关调查数据显示, 我国当前焦炉煤气制取液化天然气技术非常成熟, 在实际运用的过程中, 其自身具备成本投入力度较小的特点, 整体操作流程非常简化, 促进各个地区焦炉煤气资源的生产会运用先进化的技术, 整理工艺流程多个方面的内容, 体现其自身作用和价值, 从而保障能够满足相关要求与标准。

一、我国焦炉煤气制取液化天然气技术的现场阐述

我国当前炼焦企业处于新时期发展阶段, 为符合新时期发展环境的要求与标准, 大部分企业在发展阶段, 逐渐改变其自身的内部结构, 这对于焦炉煤气资源运用的合理性具有重要作用和意义, 同时提高煤炭资源的利用效率。当前炼焦企业在开展生产工作的情况下, 其中出现的煤气, 甲烷在其中属于主要成分, 在后期通过对甲烷的提炼, 能够实现对天然气置换的发展目标, 对于我国炼焦企业未来的健康发展具有重要作用和意义。随我国科学技术的快速发展, 促进甲烷提取技术水平得到进一步提升, 在运用变压吸附技术的情况下, 能够针对甲烷气体合理离析, 同时逐渐出现先进化的催化剂材料。另外, 依照相关调查数据显示, 我国相关企业在初期发展阶段, 逐渐开展焦炉煤气制取液化天然气项目建设工作, 焦炉煤气处理工作的数量逐渐增加, 而天然气生产数量较高,

在这个过程中, 焦炉煤气甲烷化以及分离等相关先进化的技术在其中占据重要位置, 能够充分发挥其自身作用和价值。除此之外, 中国相关企业在运用焦炉煤气制取液化天然气技术的情况下, 需融合低温反应处理措施, 在长时间运行的情况下, 能够减少能源消耗的数量, 提升天然气能源生产工作的效率。总而言之, 随我国当前科学技术的发展, 焦炉煤气制取液化天然气技术水平的提升, 能够改善焦炉煤气处理工作的数量, 并强化天然气生产水平和效率, 但站在新时期发展环境下, 焦炉煤气制取液化天然气技术的发展空间较大, 需国家相关部门和工作人员提高对其研究工作力度。

二、焦炉煤气制取液化天然气技术分析

(一) 生产工艺的分析

依照相关调查数据显示, 当前相关技术对于液化天然气生产效率的提升具有重要作用和意义。在开展煤焦炉分离和提取工作的情况下, 采取一氧化碳和二氧化碳以及甲烷氢融合的方式, 能够将生产中的气体摘录, 也被称之为焦炭窑工艺沼气, 与其他类型技术相比, 甲烷技术的水平较高, 能够充分发挥其自身作用和价值, 同时其自身技术干预和工艺热量的体现, 能够强化催化的效果。另外, 由于一些焦炉煤气内部存在杂质, 在这样的情况下, 需采取先进化的技术对其科学合理的处理, 提高杂质清除工作的效果和质量。

(二) 压缩技术的分析

多数焦炉设备内部, 普遍会存在气体的现象, 需

要对其采取净化的措施，并在后期合成，通过这样的方式，就能够将气体液化，但同时需要针对气体采取压缩的措施，站在上方的角度针对气体合理加压。另外，在水泥窑环境下开展天然气能源生产工作的情况下，会产生大量的杂质，在这样的情况下，如果在水泥窑环境下开展气体净化工作，需要采取气缸设备对其加压，确保压缩机设备的相关数值符合相关要求与标准，从而保障天然气净化工作的顺利开展。

（三）脱硫技术的分析

当前在对砌体压缩的情况下，在一定程度下减少砌体数量，而窑下环境的温度，会导致气体产生催化的作用和现象，导致气体出现不饱和的问题和现象，在这样的情况下，在对气体合成的情况下，不能够满足运用甲烷化技术的要求与标准，对此，工作人员通过对不同类型气体含量的了解，合成科学合理的天然气资源。另外，在开展焦炉煤气生产工作的情况下，通过对催化剂材料的运用，能够实现有机硫材料的转化，从而提高机硫自身的转换率。

（四）甲烷化处理技术的分析

当前在开展焦炉煤气制取液化天然气生产工作的情况下，甲烷化处理工艺在其中占据重要位置，与后期甲烷采收工作的效率之间具有密切联系，能够充分发挥其自身作用和价值，保证天然气生产质量。但甲烷化处理工作流程，需要在完成焦炉煤气净化工作，并针对焦炉煤气数量科学合理的计算，针对其自身的反应内容合理调整。对此，当前焦炉煤气在开展甲烷化处理工作的情况下，需要采取合理数量的催化剂材料，我国当前普遍会运用镍，其自身的作用会在绝热阶段体现。另外，在开展甲烷化处理工作的情况下，需要设置科学合理的等温列管反应器设备，但通过这样的方式，会增加企业投资的成本，同时在处理阶段，也会产生积碳的问题和现象，影响生产工作的效率。由此可见，运用焦炉煤气制取液化天然气技术的情况下，提高甲烷化处理工作效率的同时，通过对加热甲烷化反应的运用，并采取催化剂材料，满足生产工作的要求与标准，从而为生产工作的顺利开展提供帮助。

（五）变压吸附技术的分析

针对焦炉煤气，在完成净化和甲烷化处理工作后，甲烷的含量会逐渐增加，在这样的情况下，需要针对其中存在的一氧化碳和二氧化碳含量开展测量，确保其自身的含量能够满足焦炉煤气制取液化天然气技术应用下的要求与标准，但为提升甲烷的含量，

需要运用先进化变压吸附的技术，通过这样的方式，能够提升甲烷的浓度，同时其中也会产生一定数量的氢气，在这样的情况下，能够对氢气数量售卖，为企业创造最大化的经济效益。

（六）加压制冷技术的分析

焦炉煤气在完成变压吸附处理工作后，需运用加压制冷技术，其主要目的是针对焦炉煤气开展加压处理工作，满足加压处理工作的要求与标准。同时，融合混合制冷和膨胀制冷技术的运用，满足焦炉煤气液化处理工作的需求与标准，通过这样的方式，能够提高天然气资源生产工作的效率。由此可见，当前在开展天然气生产工作的情况下，为不断增加天然气资源的生产数量，需要运用先进化的加压制冷技术，全面体现其自身作用和价值，从而保障符合我国新时期发展环境下的需求与标准。

三、焦炉煤气制取液化天然气的特点

我国当前多数企业发展阶段，存在焦炉煤气利用方面的问题，促进国家相关机构和人员重点多起分析和研究，并获取卓越的成绩，在对先进化技术改善的情况下，能够提高对甲烷和氢气资源的利用效率，同时逐渐出现先进化焦炉煤气制取液化天然气技术，但包含多个方面的特点和优势，主要体现在以下几个方面内容：第一，能够简化甲烷转化工作的流程，减少企业的投资成本。第二，即便焦炉煤气内部包含大量的氢气和氮气，但在开展液化处理工作前期阶段，需要脱除前期包含的氢气，通过这样的方式，能够减少能源消耗的数量。第三，在融合制冷技术的运用，能够减少能源使用数量，同时落实氢气回收措施，能够提高机组设备的动力，进一步提高能源的使用效率。另外，针对焦炉煤气内部分离的氢气，能够提供热力和动力资源，促进焦炉煤气制取液化天然气技术在我国各个企业中得到广泛推广和运用，一些资金充足的企业发展阶段，引进氨合成设备，减少生产投资数量的同时，增加企业自身的经济效益。总而言之，我国当前落实相关节能减排措施，并在积极鼓励企业提高对焦炉煤气的利用程度，同时落实控制天然气利用的政策，保证天然气使用的规范性，降低市场行业发展的竞争力同时，为企业的发展奠定坚实基础。

四、焦炉煤气制取液化天然气技术的注意事项

当前在对焦炉煤气制取液化天然气技术运用的情况下，需要针对气体开展净化处理工作，重点针对杂质处理，同时针对焦炉煤气采取预先处理的措施。而在设置煤气储备站的情况下，会渗入气体的净化效

果。但随科学技术的快速发展,促进液化和甲烷技术水平得到进一步提升,对此,当前开展焦炉煤气处理工作的情况下,通过对技术运用要求和标准的了解,提升焦炉煤气净化工作效果,保证甲烷化处理工作流程的规范性,并提高焦炉煤气设备的运行速度,减少生产工作的压力,为企业获取最大化经济效益。

五、汽包在制取液化天然气阶段的作用

在将气体合成的过程中,反应器设备会产生非常强烈的甲烷化放热反应,并对入口的温度严格控制,在这样的情况下,随着床层温度的提升,会导致反应器设备出口温度提升,在超出相关规定和标准的情况下,会对催化剂的使用寿命造成影响。所以,当前为保证催化剂自身的活性条件,避免反应器出现温度上升的问题和现象,需由底部分装换热器产生的热带传输汽包,在将汽包汽水分离的情况下,将整齐产品传到用户手中,但同时需要将汽包给水泵内部带入除氧水,保证汽包液位的合理性,从而确保回收系统余热循环工作的顺利开展。

(一) 磷酸盐加药数量的控制

当前在开展连续生产工作的情况下,为对钙和镁水垢的生成严格控制,需将汽包锅炉炉水内部添加合理的磷酸盐,但需要对添加数量严格控制,同时采取加药泵设备的运用,在注入锅炉后,磷酸根离子其自身酸性作用的体现,能够将水垢转化为松软的渣垢,并及时排出锅炉外部。但由于水质自身的因素,汽包锅炉内部还是会产生结垢,需要定期对其清洗,在采取酸洗措施的情况下,能够将汽包锅炉设备内部水垢全面清除,并提高锅炉的运行效率。另外,在开展酸洗工作的情况下,其自身的强酸作用会腐蚀设备内部的构件,在这样的情况下,需要全面检查铁离子的含量,避免出现不合理的问题。除此之外,在开展生产工作的情况下,需要保证炉水自身相关参数符合生产工作的要求与标准,并控制磷酸盐的含量,尽量减少使用数量,如果磷酸根浓度较高的情况下,会对导致内部出现二次水垢出现的问题和现象,对此,需要对加药数量严格控制,确保锅炉设备内部炉水指标符合国家相关要求与标准。

(二) 运用共用汽包系统

在甲烷化的过程中,会在合成反应器内部产生氢气的反应,但在前期阶段反应效果非常强烈,并将废热锅炉设备内部的热量,采取水循环的方式排出。在实际生产的过程中,汽包放置的位置在其中占据重要位置,如果温度较大,会导致设备内部整齐的密

度较大,严重的情况下,会对整齐的质量造成影响,并降低汽包内部零件的使用寿命,导致汽包出现变形的问题。

(三) 除氧器的使用

通过对国家相关要求和标准的了解,需要对蒸汽出口压力严格控制,符合相关要求与标准,但同时如果溶解氧含量出现超标的问题,会导致锅炉热换管内部零件出现腐蚀的问题和现象,在这样的情况下,为避免溶解氧含量出现超标的问题,需要在回收余热系统内部,添加除氧器设备,通过这样的方式,能够减少脱盐水内部的含氧数量。另外,为保障除氧器设备的稳定运行,避免除氧效果遭受到温度因素的影响,由于除氧器设备正常运行的情况下,需要保证温度处于沸腾的状态下,在这样的情况下,需要保证脱盐水预热器设备内部的水温和给水中氧气含量满足相关要求与标准。

结语

我国当前社会经济快速发展阶段,逐渐落实节能和高效以及环保的发展理念和措施,而天然气市场价格的提升,体现天然气能源在国民经济发展阶段的重要性,焦炉煤气制取液化天然气工作流程非常复杂化,但需要保证各个工作流程合理规划,才能够保证工作的稳定性,增加投资的回报成果,当前汽包锅里工艺系统在其中占据重要位置,能够充分发挥其自身作用和价值,对此,文章内容重点针对焦炉煤气制取液化天然气技术和工艺全面分析和阐述,同时重点关注汽包锅炉技术,只有对其全面分析,采取科学合理的优化和创新措施,才能够不断提升汽包锅炉技术的水平,从而保障焦炉煤气制取液化天然气行业能够健康发展。

参考文献:

- [1] 戴果. 等温甲烷化工艺的技术特点及试车问题探讨[J]. 云南化工. 2018, (11): 66-67.
- [2] 郑光明. 焦炉煤气生产液化天然气的技术探讨[J]. 山东工业技术. 2016, (7): 154-155.
- [3] 杨立雨, 李占越. 焦炉煤气制液化天然气的发展现状及趋势[J]. 山东工业技术. 2018, (10): 87-88.
- [4] 吴琮, 李正, 廖爱民, 等. 焦炉煤气制液化天然气技术[J]. 山东化工. 2016, (18): 137-138.
- [5] 都大永, 庄妍. 焦炉煤气制 LNG 产业发展研究[J]. 煤气与热力. 2013, (7): :2-23.