

油气储存中油气回收技术应用

张雪军（山西潞安煤基清洁能源有限责任公司，山西 长治 046200）

摘要：石油资源要素是我国宏观经济发展进程中的关键基础条件，同时也属于非可再生性能源资源要素类型。最近若干年间，伴随着石油天然气产品在世界各国的使用消耗数量持续增加，城乡各界人民群众围绕石油天然气产品储存回收技术的关注重视程度显著提升，尤其是对于具备石油天然气产品高生产水平与高消耗水平的我国而言，仅有学习掌握优质高效的石油天然气产品回收技术方法，才能在某种程度上改善围绕石油天然气产品的挥发问题与浪费问题，继而寻求实现围绕石油天然气资源要素的最佳利用效果。文章将会围绕油气储存中油气回收技术应用，展开简要的阐释分析。

关键词：油气储存；油气回收技术；应用；探讨分析

0 引言

伴随着经济社会建设事业的快速稳定优质发展，我国围绕石油产品的开采生产数量与消费数量均呈现出持续增加变化趋势。当前历史发展阶段，在生产技术领域，我国原油产品的累计生产数量每年已经达到百万吨以上，而在成品油产品中，汽油产品占据的数量比例处在较高水平。从我国现有的能源产品数量组成结构展开阐释分析，石油产品生产技术活动长期稳定占据着较高数量比例，客观上导致我国成为石油产品的生产大国与使用消耗大国。在围绕石油天然气产品推进开展储存技术活动与运输技术活动过程中，石油天然气物质成分挥发现象的发生可能性较高，客观上引致发生较为严重的石油天然气资源要素浪费问题，并且给城乡各界人民群众的基本生活环境施加较为严重的污染破坏问题。鉴于上述背景，石油天然气产品相关企业组织，必须切实采取措施提升针对石油天然气产品回收技术方法的研究分析力度，基于石油天然气产品储存技术活动与运输技术活动开展过程中切实控制缩减石油天然气资源要素的浪费数量，确保围绕石油天然气产品开展的回收技术活动过程，能够顺利获取到较好效果。

在上世纪初期，石油产品与天然气产品基于回收技术过程中遭遇的资源要素消耗浪费问题，在以美国为代表的西方发达国家，呈现出逐渐缩减的变化趋势，且相关国家的科技人员，投入较多时间精力研究开发形成了预防控制环境污染问题的关键性技术方法。从文献报道内容阐释，环境污染问题预防控制技术的具体运用过程，在较大范围内获取了优质效果，且取得了相关领域从业人员的普遍认可。在此历史时期，西方发达国家围绕石油产品、天然气产品，以及碳氢化

合物的排放控制技术标准制定并且执行了相关性的法律法规条文，且在发现非法技术操作行为条件下，必然会启动实施极其严苛的法律制裁措施。

从历史发展脉络角度展开阐释分析，围绕石油产品和天然气产品使用的回收技术装置，最早经由来源于美国和日本的企业生产制造，且其质量和技术性能获取到世界各国相关行业领域从业人员的充分认可，且逐渐演变形成类型多样的石油天然气产品回收技术方法，具体包含活性炭吸附回收技术方法、贫油吸收回收技术方法，以及冷凝油气回收技术方法。以此为基础，德国技术工作人员研究开发形成了基于膜分离技术方法及其对应装置的气体物质回收技术平台，支持石油产品和天然气产品回收技术方法的相关标准与技术功效，均得到显著改善。另外，在进入新世纪后，我国相关技术人员，也围绕石油天然气回收技术方法推进开展了系统深入的研究分析。

1 常见的储存油气回收技术

1.1 冷凝法油气回收技术

冷凝法油气回收技术的具体运用过程，需要依赖常压技术环境条件，其主要将围绕石油天然气物质推进开展的热量交换技术过程，以及围绕低温介质物质开展的热量交换技术过程视作基础，追求实现围绕石油天然气物质的温度技术参数降低控制目标。与此同时，将石油天然气物质包含的重组分因子物质组成部分经由冷凝技术过程转化成可供开展回收利用过程的液体物质，而石油天然气物质包含的轻组分因子物质组成部分则会直接流入空当之中，继而有效充分完成整体化回收技术过程。

然而，从实践工作经验角度展开阐释分析，冷凝法油气回收技术的具体运用过程，也需要直观面对复

杂多样主客观因素施加的限制性作用,尤其以低温介质物质的温度因素限制作用程度最显著,源于冷凝法的使用过程仅能运用间接式热量交换技术方法,缺乏针对性特征,客观上导致具体执行的技术操作步骤极其复杂,且冷凝法油气回收技术的实际使用过程,需要相关企业组织支付数量较多的经济成本。

1.2 吸附法油气回收技术

吸附法油气回收技术的本质,就是要在常温常压技术环境之中,促使石油天然气物质或者是储运罐设备尾气物质等混合气体物质,与吸附剂物质彼此充分接触。混合气体物质中包含的烃类蒸汽物质成分,会经由吸附剂物质完成吸收过程,而其他气体物质成分,则会被释放到大气环境之中。在吸附剂物质内部包含的烃类物质数量饱和之后,需要针对吸附剂物质推进开展解析技术过程与再生技术过程,接续完成针对油品的回收技术过程。此种技术方法是石油化工企业组织内部极其常用的油气回收技术方法,且通常选择运用活性炭物质充当吸附剂,其能够发挥彰显围绕烃类物质的无法替代的亲合力。

遵从相关性数据分析文献资料阐释的观点,源于烃类气体化学物质与活性炭物质间能够发生数量较多的化学吸附反应,客观上导致吸附法油气回收技术不适宜在高吸附热技术环境条件下运用,高吸附热技术环境条件能够给活性炭物质的吸附技术性能施加破坏作用,引致活性炭物质永久丧失使用活性。

1.3 吸收法油气回收技术

吸收法油气回收技术的本质,就是要围绕具备各种物理化学性质的石油天然气物质,选择使用适宜种类的吸收剂物质,而在石油天然气物质进入吸收塔设备内部后,其塔顶位置将会向外喷出吸收剂物质,继而在有效溶解与吸收石油天然气物质条件下,支持实现围绕石油天然气物质的回收技术效果。遵从实际面对的压力技术环境与温度技术环境差异,通常考虑将吸收技术方法划分成常压低温吸收技术方法,以及常压常温吸收技术方法。源于常压常温吸收技术方法针对具体应用环境与技术条件没有提出严格的限制性要求,且操作步骤简单,实际运用过程支付的经济成本相对较少,正在转变成现阶段应用最为广泛的石油天然气物质回收技术方法。

1.4 气相连通法油气回收技术

气相连通法油气回收技术的本质,就是要运用管道技术组件,针对发油储罐技术设备与收油储罐技术

设备建构形成稳定而又有效的气相连通关系,在发油技术过程中,液相物质形态进入收油储罐技术设备内部,而其顶部位置受液相物质形态压迫作用而排出的气体物质将会重新返回到发油储罐技术设备内部,继而将发油储罐技术设备内部空余出的气相物质形态储存空间再度完成填充技术过程。此种类型的油气回收技术方法能够有效充分控制缩减发油储罐技术设备的气相物质形态损耗数量,且能够显著而又有效地改善提升石油天然气物质储存运输技术活动过程的经济效益水平。

1.5 膜法油气回收技术

膜法油气回收技术的本质,就是要将从技术设备的不同部分获取的石油天然气物质积聚到一起,并且将其转移到特定种类的气柜设备之中,且遵照不同种类石油天然气产品的分子直径差异,择选运用具备适当孔径参数的膜材料,接续促使石油蒸汽物质形态能够从混合气体中有效而又彻底地分离。在实际经由高分子膜片材料进程中,借助石油蒸汽物质与空气混合气体物质在传递速率层面展现的差异性,促使两种物质彼此分开。经由过滤技术过程的空气物质,在满足相关技术文件的约束条件后,可以被排放到大气环境之中,而经由过滤技术过程的石油天然气物质,则在接受吸收塔设备施加的反复多次喷淋作用之后得到吸收利用。针对尚未被吸收利用的石油天然气物质,可以考虑运用膜材料重新对其开展技术处理过程。

2 油气储运中油气回收技术的有效运用

2.1 油气回收技术在卸载油气过程中的应用

常规技术条件下,石油天然气产品的运输技术过程,主要选择使用火车运输技术方式。虽然围绕石油天然气产品的卸载作业技术过程通常在真空环境中推进开展,且石油天然气产品的排放过程集中在某个时间段完成,但是与围绕石油天然气产品使用的其他种类储存运输技术方式相对比,石油天然气产品的排放数量相对较少。

然而,假若严格遵从相关技术标准推进开展计算处理过程,则在完整化卸载技术过程中,石油天然气产品的实际排放数量处在严重超标状态,且极难采取妥善技术措施降低调整控制到科学合理范围内。在直观面对此种技术状态条件下,假若围绕石油天然气产品储存罐设备推进开展改造技术过程,则通常需要消耗数量较多的时间成本与经济成本,而围绕石油天然气产品回收技术方法的运用,则能够基于较大程度上,

实现围绕此种问题的妥善解决目标。

2.2 油气回收技术在储存油气过程中的应用

受石油天然气产品浓度因素、温度技术因素、外部环境条件变化因素影响制约,石油天然气产品储存技术活动推进开展过程中,通常会发生某种程度的呼吸损耗现象,此种现象通常也被描述成静止存储损耗现象,是石油天然气产品储存技术活动开展过程中涉及的不可抵抗损失现象。

为最大限度地控制缩减石油天然气产品储存技术活动开展过程中发生的如上损失现象,应当选择使用具备极强密封技术性能的储油技术系统,注重将损耗的石油天然气物质有效而又彻底地密封处理到储油罐设备内部,规避被释放到开放大气环境之中,规避其针对外部大气环境施加污染作用,且将石油天然气产品储存运输活动过程的经济成本支出数量控制在合理水平。

2.3 油气回收技术在收发油气过程中的应用

在围绕石油天然气产品推进开展的收发技术活动过程中,通常会导致石油天然气产品形成展现出数量较多的呼吸损失变化过程。具体而言,在石油天然气产品收发技术进程中,伴随着储油罐技术设备内部液位的持续上升,储油罐技术设备内部的压力负荷强度,也会呈现出逐渐提升变化趋势,客观上导致部分数量比例的石油天然气产品被挤压到储油罐技术设备外部,继而形成一定数量的呼吸损失。

2.4 油气回收装置方面需要注意的问题

当前历史发展,虽然我国有较大数量比例的石油天然气产品储存运输技术设备,已经安装配置了对应的油气回收技术装置,然而源于油气回收技术装置的实际化运行使用过程,通常需要石化企业组织持续提供数量较多的资金要素支持条件,客观上引致部分数量比例的石油天然气产品回收技术装置,无法长期保持正常良好的使用技术性能,造成较为严重的资源要素浪费问题。

此种问题的主要引致原因,在于我国国内石油天然气产品回收领域的总体化技术发展水平,依然留待调整提升。鉴于此种情况,石油天然气产品储存运输企业组织,应当切实重视推进开展围绕石油天然气产品回收技术装置的研究开发工作进程,注重在此方面,持续投入数量充足的资金要素。

除此之外,应当针对目前已经拥有的石油天然气产品回收技术装置推进开展基于适当策略的改造优化

过程,确保其发挥彰显最佳技术性能。

尽管围绕石油天然气产品回收技术装置推进开展的改造技术过程与研究开发工作过程需要投入使用数量较多的资金要素,但是,伴随着石油天然气产品回收技术的快速稳定优质发展,在新型石油天然气产品回收技术装置投入运用后,势必支持相关企业组织获取到数量更加充足的经济效益。

3 结束语

综合梳理现有研究成果可以知晓,源于石油天然气产品储存技术活动与回收技术活动过程中极易发生挥发现象,客观上要求相关企业必须加大力度运用围绕石油天然气产品的回收技术,支持获取优质经济效益。

参考文献:

- [1] 卢永亮.膜技术在石油化工油气回收系统中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2024,44(08):138-140.
- [2] 潘太星,吴秋华,戚作秋,等.冷凝+吸附油气回收技术应用与安全性探究[J].品牌与标准化,2024(02):162-165.
- [3] 郭长顺.油气回收技术在营口港仙人岛码头中的应用研究[J].北方交通,2024(02):92-94.
- [4] 罗维祺,侯晓华,徐荆.油气回收检测仪便携式智能校准装置关键技术研究[J].自动化与仪器仪表,2023(11):271-276.
- [5] 刘晴,赵得强,李京,等.油气储运中油气回收技术的发展与应用探讨[J].化工安全与环境,2023,36(11):56-58.
- [6] 朱华,陈文波,郭小勇,等.加油站油气无组织排放的安全环保回收技术分析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(17):164-166.
- [7] 鲁兵,刘宝科.油气回收系统电动阀故障分析及处理[J].设备管理与维修,2023(17):81-83.
- [8] 季节.油气回收技术研究及在某成品油库改造中的应用[J].广州化工,2023,51(12):35-37+41.
- [9] 陈尧四.油气回收装置中的冷凝技术对油气吸附效率的影响和改善建议[J].石油库与加油站,2023,32(03):18-21+4.
- [10] 林庆园.油品储罐区油气回收技术的创新及工业化应用[J].化工管理,2023(17):71-73.
- [11] 陈亮.油气储运中油气回收技术的运用[J].信息周刊,2023(16):19-21.
- [12] 赵乾,胡勇勇.油气储运中油气回收技术的具体运用[J].化工管理,2023(17):33-35.