

石油化工检测常见的问题以及改进措施探讨

张 思

中石化工程质量监测有限公司郑州分公司 河南郑州 450000

摘 要: 在我国的相关石油化工企业中, 其发展与存在具有一定的特点, 企业在发展进程中需要依靠于市场信息以及其自身的发展。在管控企业产品质量的过程中所运用的主要方式是对石油化工进行全面的质管控。在企业的质量管理过程中主要就是对其所生产的产品进行全面的监管, 而其中最为关键的内容就是产品质量的监测。在随着科技的不断发展, 产品质量的监测最为基本的方式就是通过化验来进行分析, 以此来掌握企业产品的基础信息, 进而获得其变化与发展的真实状况, 全面保障企业今后的发展, 有效地降低对企业发展所产生的问题影响强度。

关键词: 石油化工; 检测; 改进措施

Common problems and improvement measures in petrochemical testing

Si Zhang

Zhengzhou Branch of Sinopec Engineering Quality Monitoring Co., LTD. Zhengzhou, Henan 450000

Abstract: Chinese petroleum and chemical enterprises have their own unique characteristics in terms of their development and existence. To achieve their development goals, these enterprises rely on market information as well as their own development. The main approach used to control the quality of products is through comprehensive quality management of the petroleum and chemical industry. In the quality management process of enterprises, the key aspect is the comprehensive monitoring of the products produced, with the most critical content being the monitoring of product quality. With the continuous development of technology, the most fundamental way to monitor product quality is through analysis using chemical testing, which enables the enterprise to understand the basic information of its products, and obtain a true picture of their changes and developments. This provides comprehensive assurance for the future development of the enterprise, effectively reducing the impact of problems on the enterprise's development.

Keywords: petrochemical industry; Detection; Improvement measures

在石油化工的这个行业当中, 其设备监测问题是一个长期以往的问题, 与此同时对于相关的设备检测是各个石油化工企业所必须要实现的例行手续。在此过程中对于石油化工行业中所使用的设备运行状况以及其是否存在有较为重大的安全隐患等相关问题需要提升重视程度^[1]。通过对国内外的相关情况进行综合分析得知, 石油化工行业对于检测技术有着较为清楚的认识, 进而对防患于未然的理念也获得了更为广泛的认同^[2]。因此经过实践研究, 对石油化工的常见性问题的具体成因要进行全面的总结与分析, 同时提出更为科学合理的改进措施, 为石油化工行业的后期发展奠定坚实的基础。

一、石油化工检测常见问题及原因分析

1.1 石油化工产品储藏设备检测的常见问题

将石油化工企业的储罐检测作为案例, 通常情况下, 因为储罐具有使用时间长的特点, 所以其会出现一定程度的腐蚀及漏油问题发生, 这些问题会产生较为严重的安全隐患。一般情况下, 检测工作人员在对储罐进行检测的时候会按照相关的技术标准以及修理依据来制定出

新的修理方法。对储罐进行彻底的通风之后, 进入到罐体内部来对所需要检测的位置进行杂物的清理, 通过图纸的相关参数来对储罐进行全面的了解, 利用测厚仪来对储罐的壁板、浮舱顶板等相关位置的实际厚度进行检测^[3]。只有储罐的整体质量处于一个均匀的状态, 将裂缝有效控制到最小程度范围之内, 才能够有效地防止或减少锈蚀等问题的产生。同时, 必须对储罐的罐体锈蚀程度进行严格的检查, 主要包含对储罐的罐壁板、浮舱、单边缘钢板等相关重要位置进行细致的检测, 而罐体裂缝检测则涉及对底圈壁板、环缝、单盘角焊缝渗透探伤等相关位置进行检测。现在的问题, 主要是所使用的仪器设备还无法完成对储罐质地厚薄的准确测量, 对裂缝所在位置的腐蚀程度的评估也还存在着疑问。如此一来, 就难免发生把还不需要更换的配件进行报废替换的现象, 这样一来就形成了很多无谓的成本, 对整个社会而言, 也是一种资源的浪费。

1.2 石油化工产品储藏设备检测常见问题的原因分析

以上对于储藏设备的检测方法所出现的效果不尽如人意的问題,还存在较为广阔的完善空间,这个问题的出现不是因为检测技术在以往的工作经验中没有获得良好的完善与进步,其主要的运用是由于管理人员对于腐蚀等相关检测项目的内检流程没有引起足够的重视,同时对于储藏设备的腐蚀检测技术其实际的操作难度较大,相关实施人员在腐蚀检测中对其所产生的长远效益缺乏一定的信心。除此之外,一套石油化工设备通常属于一个体系,主要是由大量的装置部件所构成,因此在系统论的认知角度,设备的稳定性与可靠性会在部件逐渐增加的情况下而造成一定程度的降低,这对于设备的检测工作也增加了难度。最后还有一个更为重要的原因,是由于一个体系的石油化工储藏设备其检测流程要想获得一个较好的效果,那么在其前期的投入方面就要加大力度,但是实际上有部分小型的企业对于此部分成本是不愿承担的。在国外某炼油厂中,其通过建设出一个较为完整的腐蚀检测体系,进而保障了其十几年没有出现安全生产的事故的成绩。以此说明我国的石油化工企业要实时地转变自身的检测思想理念,积极主动的建立出一套安全检测体系,以此来保障石油化工产品的储藏设备检测能够获得令人满意的效果。

1.3 石油化工产品运输管道检测的常见问题

石油化生产的产品所运输的管道对石油化工制品制造商而言,其只是附带的设施,在长途运输的过程中,运输管道应作为一个重要的独立的设备。因为长途运输的油气管道等相关的设施一般情况下,均属于埋设于地底的较深层位置,其所接受的外部物理影响和化学腐蚀也相对比较小,且折旧时间也相对比较长,所以最为关键的是对炼油厂和企业场所附近的管道装置的安装问题。从用作储罐配件的中央排水管以及旋转接头等进行综合考虑分析,在检测中要对此些附属管道的相关部件运用通水试压的方式来查看其是否存在渗漏,或者是排水管内是否出现较多的积垢,以及是否出现管道堵塞的现场产生^[3]。其中最为主要的一个检测指标就是管道接口的密封胶带的整体密封性是否合格。在众多常规性检测项目中,对于渗漏情况以及密封性的实际测试所获得的结果均不能完全达标,因此需要进行进一步的强化,这主要的原因是管道的环环相扣,在一个整体的石油化工产品储藏体系当中,会存在较多的缝隙,各个接头所要承受的压力也不同,因此需要在不同的位置在检测的时候对其相关的参数要进行实时调整。

1.4 石油化工产品运输管道检测常见问题

石油化工产品的运输管理以及其用来储藏设备的相关附属管道在检测中,其整体检测效率不够高,且针对性也不够强。其主要的原因是除了存在较大的技术难度以及在前期投入上交所的问题,还有一个较为重要的原因就是石油化工产品的生产运输以及销售中,企业的管理人员对于管道运行状态检测的重视程度不够。基于

此,在实际的生产实践及运输过程中,要坚定地树立一个“安全无小事”的思想观念,加强对石油化工安全检测的整体重视程度^[4]。

二、改进石油化工设备检测水平的途径

2.1 转变石油化工行业管理者对于检测的观念

我国的石油化工行业当中,有众多管理人员对于石化检测系统所产生的短期成本会有所顾虑,但是没有对其所产生的长期效益进行综合考虑。因此要及时扭转管理人员此种理念与意识,要向具有较为丰富经验的国外石油化工企业学习其成本投入以及监控监测体系精华,以此来为企业后期发展的核心竞争力打造奠定坚实的基础^[5]。

2.2 健全质检制度、落实质检部门责任

在实际的工作过程中,要为石油化工企业质量检验工作构建一个良好的环境,保证质量检验的权威性,同时要全方位落实各个部门相关环节的工作职责。因此要企业的领导层工作人员以及管理层人员对自身思想意识提升重视程度,进一步加强企业生产以及质量检验工作的必要性以及重要性思想,建立更为健全完善的产品质量检验规章制度,与现代化设备进行有效融合,建设出一个更为专业的质量分析评估部门,进而有效保障石油化工企业的质量检验化工分析的的科学合理性^[5]。

2.3 进行科学化管理

在石油化工企业的内部构建人才培养提升制度,全面引入并培养出具备更为优秀的专业素质能力的技术人才。除此之外,在日常的质量检测工作过程中,需要各个部门实现紧密的配合,且在工作中要为检测人员提供更为专业的检验机械设备^[6]。同时要全面规范完善其相应的技术标准。通过可持续发展的市场角度来对企业的质检部门进行分析,保障企业的完整性与独立性,将其作为一个专项的机构,以此来有效保障质检部门工作的实际效率与质量,进而助力企业的质检检验工作能够获得有序的开展。

2.4 强化石油化工质量检验人员的专业培养

在企业的日常生产过程当中,科学技术发挥出了其自身重要的作用。因此在质量检测工作中要不断地培养出更为专业的技术性人才,以此来在很大程度上进一步促进企业后期的发展与壮大。在企业的技术专业人才当中,其自身的综合素质高低与石油化工企业产品的实际质量检验与化验分析工作有着较为紧密的联系。因此为了能够保障质检工作的科学性与真实性,企业要建设出一个更为专业、具有较强的综合能力的团队^[7]。基于此,相关单位部门要不断强化质量检验人员自身的业务能力以及技能素养的锻炼效率与质量,同时要求其全面掌握相应的专业能力,保障在实际的质量检验工作当中能够将科学合理的管理理念以及技术融入其中,全面提升石油化工企业产品的质量与水平。

2.5 采用新技术来改进石油化工设备检测水平的措

施

在实际的工作当中, 石油化工企业可以将声发射技术应用在阀门的在线泄漏检测工作当中。阀门声学检测技术所具备的优势主要包含: 其一是不需要进行拆卸, 便能够利用高灵敏度的传感器来对其内部的具体泄露情况进行判断; 其二是能够让实际泄露量获得更为直观及量化的数据; 其三是其操作环境不受高温低温、核辐射以及易燃易爆环境的干扰, 能够正常进行检测。阀门在线监测在现阶段正在逐渐被广泛推广使用, 其能够对阀门泄露程度进行精确的检测, 为阀门的维修奠定更为严格的数据支持。

另外, 也可以在实际的工作中运用红外热像技术设备来诊断其内部的损伤等相关问题。现代化的石油化工行业已经迈入到高度自动化工作中, 多数的机械设备其作业状态均在一个长周期及流程化的过程中, 以此对设备的监测存在较为重要的意义。在上个世纪的后十年内, 美国在对非制冷性红外焦平面阵列热像仪进行研制成功之后, 通过不停运行、不对仪器进行直接接触的以及通过远距离进行检测等特征的一种监测技术获得了飞速的发展。石油化工行业中会常常产生对耐高温以及防腐衬里进行实时检修, 以往会选择运用停车、开罐的方式进行检测维修, 但是在运用红外热像检测技术之后, 在相同工程的情况中, 能够对设备表层的各个不同的部位温差以及相同部位不同时间的温差进行实时监测, 进而得知设备衬里有无出现损伤等相关问题的发生。

三、结束语

总之, 在石油化工企业的设备运行中, 其运行状况对企业的运转效率以及长久的盈利能力有着最为直接的影响。更重要的是石油化工企业通常情况下, 其主要是

具有国家企业的背景, 企业所生产的产品所涉及的领域范围会直接与国家的民生问题有联系, 对国家经济社会后期的稳定发展存在较为重要的影响。所以不论是企业的生产实践人员还是相关的专业技术科学研究单位的人员, 均要对石油化工产品的储存以及运输设备的整体检测要给与足够充分的重视。通过现有方法进行不断的总结分析, 研制出更为科学先进的方式方法, 全面保障石油化工企业的质量检测能力获得持续提升与完善, 进而有效防止产生重大的安全隐患问题发生, 让石油化工行业的运行与发展更加顺畅无阻, 为我国经济的发展建设提供出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 崔鸿, 王博怀. 石油化工管道焊接质量的控制措施 [J]. 化工管理, 2022(29):147-151.
- [2] 王菊, 李朋波. 数据分析技术在石油化工检测中的实践研究 [J]. 化工设计通讯, 2022,48(02):21-23.
- [3] 武晨阳. 石油化工原料质量检验检测问题分析 [J]. 中国设备工程, 2022(21):157-159.
- [4] 明丽霞, 王萍萍, 韩春晓, 王武凤. 解析石油化工检验检测的若干问题的思考 [J]. 清洗世界, 2022,38(02):79-81+84.
- [5] 崔鸿, 王博怀. 无损检测技术在石油化工建设工程的应用 [J]. 设备管理与维修, 2022(14):151-153.
- [6] 吴让建. 石油化工管道防腐检测技术设计及应用研究 [J]. 石油和化工设备, 2021,24(11):170-173+164.
- [7] 王静. 石油化工产业特种设备检验检测发展分析及管理策略探究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022,42(04):79-81.