

Research on Anticorrosion Detection of Petroleum Machinery and Equipment

Jiangbao GUO

CNOOC Energy Development Co., Ltd. Engineering Technology Branch, Tianjin, 300452

Abstract

In the production process of petroleum enterprises, the machinery and equipment belong to the more important fixed assets, because the petroleum production link is more complex, the particularity is strong, the project quantity is very large, therefore, put forward the very high request to the machinery equipment. During the operation of the equipment, it is easy to have corrosion problems under the influence of oil and water compounds. The more exposure to oil and gas, the higher the incidence of corrosion problems, therefore, the greater the exposure to oil and gas, the higher the incidence of corrosion problems. In order to provide the basis for the subsequent use of the equipment, we should reasonably use the anticorrosion testing method to detect and study the petroleum machinery and equipment, understand the corrosion problems existing in it, and adopt reasonable measures to solve the problems in order to provide the basis for the subsequent use of the equipment.

Key Words

Petroleum Machinery and Equipment, Anticorrosion Inspection, Measures

DOI:10.18686/xdhg.v1i2.397

石油机械设备的防腐检测研究

郭江保

中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司, 天津, 300452

摘要

在石油企业生产过程中, 机械设备属于较为重要的固定资产, 由于石油生产环节较为复杂, 特殊性强, 项目量很大, 所以, 对机械设备也提出了很高的要求。在设备运行期间, 很容易在油水化合物的影响之下出现腐蚀的问题, 接触油气的机会越多, 腐蚀问题的发生率越高, 因此, 在工作中应合理使用防腐检测方式进行石油机械设备的检测与研究, 了解其中存在的腐蚀性问题, 采用合理的措施解决问题, 为设备的后续使用提供依据。

关键词

石油机械设备; 防腐检测; 措施

1. 引言

在石油机械设备防腐检测的工作中, 应正确的筛查相关检测方式, 遵循因地制宜的发展原则, 采用合理方式提升各方面检测工作效果, 利用正确的方式预防腐蚀问题对机械设备带来的影响, 延长使用寿命, 预防经济损失问题, 达到预期的工作目标。

2. 石油机械设备防腐检测重要性

在石油机械设备应用的过程中, 防腐检测工作十分重要, 有助于采用相应的技术方式预防设备腐蚀问

题, 主要表现为:

2.1 延长设备的使用寿命

企业采用防腐检测技术进行设备的检测与管理, 可以有效延长其使用寿命。从本质上来讲, 所有机械设备都有着自身的寿命周期, 而在设备使用期间, 磨损现象与腐蚀问题会导致寿命受到影响, 减少使用时间。而石油生产的工作中, 设备主要进行尤其开采与处理, 其中含有很多化学成分, 会导致设备腐蚀, 寿命缩短。采用防腐检测技术方式开展各方面的检测工作, 有助于全

面了解腐蚀隐患问题,使用针对性的方式解决问题,以此减轻腐蚀的程度,使得设备的寿命延长。

2.2 降低生产成本

石油企业采用相关的防腐检测方式进行设备的检查与测定,有助于针对成本进行控制。由于相关设备在长时间使用期间,出现腐蚀问题会使得设备的生产与运行性能降低,为确保油气开采工作的有序实施,企业必须进行零部件的更新,开展一系列的维修工作,这就导致企业的成本增加。虽然相关维修的工作成本很低,但是,在腐蚀问题严重的时候,需要更换零部件或是整体机械设备,会使得企业支出的成本数量增加,经济效益降低。而在使用防腐检测技术的过程中,可以详细的了解到设备是否存在腐蚀隐患,使用针对性的方式解决问题,并在日常工作中合理间维修养护,以此延长零部件与整体设备的更换周期,从根本上降低成本,促使经济效益的进一步提升。

由此可见,在石油企业实际工作中使用防腐检测技术针对机械设备进行测定,有助于全面了解其中存在的腐蚀隐患,利用合理的方式预防隐患问题,以此降低成本提升经济效益,所以,企业应予以足够重视,在日常工作中使用合理的方式预防设备腐蚀问题。

3.石油机械设备的防腐检测技术的应用与防腐措施

在石油设备生产运行的工作中,受到复杂环境与化学物质的影响,很容易出现腐蚀问题,且腐蚀控制的难度很高,这就需要在检测工作中,采用先进的技术开展工作。当前石油机械设备在应用期间,不同类型的设备腐蚀程度存在一定差异,所以,所采用的防腐技术也有所不同,应结合实际状况,正确开展防腐技术的调整与管理工作,将先进的防腐检测技术应用其中,形成针对性与科学化的工作形式,做好腐蚀的预防工作,使得设备的运行性能全面提升,生产效果得到保证。

3.1 正确进行防腐技术的使用

在石油机械设备防腐检测的工作中,应正确选择相关技术方式,以此形成科学化的工作模式与机制,为后续的使用提供帮助。

①使用超声检测方式,了解是否有全面类型腐蚀问题,结合表面与全面厚度情况正确的开展各方面处理工作,以此形成良好的工作机制与形式。

②使用湿荧光粉探伤的方式,检测是否有缝隙腐蚀问题与点腐蚀问题,按照技术的应用标准与要求等对其进行处理。

③使用实验室取样分析方式,了解是否有材料敏化问题与腐蚀问题,要求在实验室的检测工作中,按照石油机械设备的运行情况进行材料的检查^[1]。

④使用实验室取样分析方式与湿荧光粉探伤技术进行表面开裂的检测,了解是否有腐蚀疲劳问题。

⑤采用超声斜角探伤的技术方式进行内部腐蚀问题的检测,将其与射线探伤技术有机整合在一起,以便于及时有效的了解内部的腐蚀缺陷问题^[2]。

⑥在局部区域厚度减少之后,可以采用挂片与电位测定的方式,检测缝隙腐蚀问题;在材料劣化的情况下,可以使用涡流探伤的技术进行防腐检测;在表面开裂之后可以使用无损检测技术与超声斜角探伤技术进行腐蚀检测,以此形成良好的检测模式。

一般情况下,在石油机械设备生产过程中,很容易出现局部厚度减少、表面开裂与材料劣化等问题,可以使用上述的防腐检测技术进行分析,了解是否存在功能问题与性能问题,为故障检修部门提供准确的依据,使其可以更好的开展机械设备检查与维修等工作,使用合理的方式解决问题,提升石油机械设备的应用性能,延长其使用寿命^[3]。

3.2 防腐措施

①在设备制造的工作中,应重视原材料性能的检测,只有保证其抗微生物与电绝缘性能符合要求,才能全面增强抗腐蚀性能。首先,在检测工作中,使用先进的检测技术方式对原材料的性能进行分析,例如:使用电感探针技术进行材料的检测,了解冲刷类型与全面类型的抗腐蚀性能,并采用合理的方式解决问题,选择抗腐蚀性能较高的原材料。其次,在原材料的选择工作中,应合理使用电阻探针技术方式进行防腐性能的检测,明确材料是否有腐蚀性隐患,如果有隐患就要及时的更换,以免影响设备的正常使用与运行^[4]。

②在防腐工作中,应正确选择表面的涂料,保证其防腐性能符合要求,抗性达到一定标准。通常状况下,可以使用聚乙烯成分以及沥青成分的材料进行设备的涂刷,其防腐性能很高,且附着力较强,在设备运行与应用的过程中,可以起到良好的防腐作用,所以,企业应予以重视,在设备涂料选择的过程中,重点应用此类

原材料^[5]。

③正确的进行防腐粘结扣管接箍处理。在此类扣管接箍的工作中,表面应含有钨合金电镀层,属于非晶体纳米物质,与传统的镀层材料相比,耐高温性能很强,且耐氧化与腐蚀性能较为良好,且表面的刚度符合要求,在强度很高的环境之下使用,不容易发生脱落的问题。

④正确使用缓蚀剂材料。在石油企业生产的工作中,多数机械设备的材料均为金属,而生产环境较为恶劣,很容易导致金属出现腐蚀的现象,所以,在工作中应合理的使用防腐技术,将缓蚀剂涂抹其中。一般情况下,缓蚀剂主要是结合金属材料性能研发的抗腐蚀材料,有助于预防腐蚀问题,虽然无法直接的规避腐蚀问题,但是,可以形成一定的抑制作用,减慢腐蚀的速度,有助于转变金属材料的应用形式与现状,促使各种设备的合理应用与改善^[6]。

除了上述的防腐方式之外,在石油企业的工作中,还需加大防腐材料与技术的开发力度,结合生产环境的情况与机械设备运行特点等,将先进防腐材料应用其中,提升设备的抗腐蚀效果。

4.结束语

在石油企业实际工作中,应正确进行机械设备防腐检测处理,使用先进的检测技术进行测定,了解其中是否存在腐蚀性的隐患问题,利用合理的方法进行处理,并正确选择原材料、涂料等,为设备的长效使用提供帮助。

参考文献

- [1]张超.石油机械设备的防腐检测研究[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(14):36-37.
- [2]徐九胜.探究石油机械设备中的防腐检测技术[J].化工设计通讯,2018,44(1):115-211.
- [3]胡毅.防腐检测技术在石油机械设备中的应用[J].中国化工贸易,2018,10(22):140-222.
- [4]刘博.石油石化机械设备中的防腐检测技术探究[J].建筑工程技术与设计,2017,23(20):4344-4344.
- [5]候佳,王飞.石油机械设备中的防腐检测技术探究[J].中小企业管理与科技,2016,15(22):187-188.
- [6]赵涛.浅析石油机械设备中的防腐检测技术[J].建筑工程技术与设计,2016,23(20):494-494.