

化工仪表的腐蚀问题及处理

刘晓

河南龙宇煤化工有限公司

[摘要]自进入工业社会以来,大规模生产就离不开仪表,人们通过仪表来掌握工况情况,以采取适当措施,确保生产安全和产品质量。特别是自动化、智能化水平越高,对仪表的依赖性就越高。在化工生产过程中,由于大量使用酸性或碱性材料,化工仪表腐蚀情况尤为突出,为安全生产和产品质量留下了隐患。所以,加强对化工仪表防腐管理是关系到化工生产秩序的关键问题。

[关键词]化工仪表; 腐蚀; 处理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.983

化工仪表在化工生产中的关键性作用是众所周知的。常见的腐蚀现象有三种:一是高温、高压引起的物理腐蚀。二是化学腐蚀,既有因仪表自身材料发生反应的原因,也有仪表自身材料和其所接触的物质产生反应的原因。三是电化学腐蚀,这在化工仪表腐蚀中占比最高;组成仪表的金属部分和空气或生产材料产生电化学反应,从而引发仪表腐蚀。所以,对化工仪表的腐蚀问题进行处理,要根据不同原因,采取不同措施,对症下药。

一、化工仪表防腐处理的现状

新中国成立之后就开始了化工仪表腐蚀问题的研究,到上世纪70年代一直侧重对腐蚀的检测和控制的研究。自1970年代后期,开始研制化工仪表所需要的耐腐蚀材料。虽然经过了几十年的研究,而且有些院校开设了专门的课程,但在实际生产活动中,对于化工仪表腐蚀问题的处理仍有不足。这些不足的主要原因一是我国科学基础薄弱,相关学科研究起步晚;二是引起仪器仪表腐蚀的具体原因复杂,不易确定。目前,化工仪器仪表腐蚀问题的处理中的不足,主要表现在:

(一) 缺少防腐领域的专业人员

一是,缺少专门的研究人员。缺少专门研究人员的原因有两个:第一,要求研究人员具有多学科复合型知识结构。化工仪表的腐蚀原因多种多样,涉及多个学科知识,不是单一学科知识能解决的,如引起电化学腐蚀的电化学反应是化学和电学的交叉学科。第二,要求研究人员要有丰富的现场经验,这是因为受实际生产环境、工艺、设备等因素的影响,在不同的地点、时间引起化工仪表腐蚀的具体原因是有差别的。研究人员只有具备丰富的现场经验,才能从实际发生的现象中分析,总结出规律,找到适合的防腐措施。

二是,缺少专业的管理人员。因化工仪表的腐蚀问题是涉及多学科的知识,要求从业者要有复合型知识结构。又因为化工仪表的腐蚀是缓慢地在仪表内部发生,提早发现腐蚀状况,除了按维护计划用仪器探测之外,维护者还要能根据生产状况,分析出生产对仪表的危害,提前变更防护措施和检测计划。同时从知识结构,到实际经验都符合防腐管理要求的人员。极少目前的对化工仪表的腐蚀问题进行管理的人员,主要还是根据要求检测使用中仪表,或者按计划维护、更换仪表。

(二)对化工仪表腐蚀问题的管理,还只局限在检测和控制,尚不成系统

目前对化工仪表腐蚀问题的管理,更多的研究者和一线工作者,在关注腐蚀的原因和预防腐蚀的措施。并没有把化工仪表放到从生产线的设计,厂房的规划,工艺的确定,仪表供应商的选择,一直到仪表的检测手段,具体产品生产过程的分析,这个更大的系统中,去关注如何做好防腐的管理工作。目前,化工仪表的腐蚀问题的关注点,导致了在预防防腐方面是“被动”的观察,以图在不能正常使用前早发现,它不是一个“主动”的预防。化工仪表的腐蚀很难从根本上杜绝,要想提高管理水平,必须变“被动”的预防为“主动”的预防。只有把这项工作放到如前所述的更大的系统中去,才能实现这种转化。

二、提高化工仪表腐蚀问题管理水平的主要措施

针对目前化工仪表腐蚀问题管理中的不足,要想加强对化工仪表腐蚀的管理,有效处置化工仪表的腐蚀问题,一方面把既

有的成熟的“人防”“技防”措施落实到位,执行到家;另一方面,从企业“知识管理与建设”角度,重点做好以下工作:

(一)产研结合,企业和研究机构相互配合、支持,尽快解决重难点问题

有效的解决化工仪表的腐蚀问题,即需要多学科知识,也需要丰富的现场经验。各类研究机构在学科知识上具有优势,既有跨学科复合型人才,也有学科深度研究的垂直型人才;企业在现场经验上具有优势。产研结合,优势互补,既满足了“解决化工仪表的腐蚀问题”对人才的要求,促进重难点问题尽快解析。

(二)企业要加大知识复合型人才培养的力度

虽然在科研机构的配合下,企业可以解决既有问题,但是企业在经营、发展,就总会有新的情况出现,这就要求企业要加大在内部培养知识复合型人才的力度,使得工作人员首先在知识体系上能满足防腐的需要。这种培训,要安装防腐管理人员各自的岗位,分别制定不同的培训内容,比如一线巡检的人员,要有能力根据具体的生产内容对仪表的腐蚀问题提前做出预判;而作为部门负责人,要有能力在生产设计阶段,对仪表的腐蚀问题提出适当的解决方案。

(三)增强全员防腐意识,普及防腐知识,建立全员防腐体系

目前比较多的仪表腐蚀控制措施,是单点的,不是系统的;是被动的,不是主动的。要想改变这种现状,化被动为主动,提高能效,一是要提高全员防腐意识,二是普及防腐知识,最终建立一个全员防腐体系。

仪表的可靠性关系到安全生产、产品质量、生产秩序等方面,这些方面都不是一个人的职责,是企业内整个系统每个人的职责,所以仪表的腐蚀控制是系统内每个人的职责。企业内每个员工,特别是技术、生产、采购等环节,要时刻判断:目前的仪表状况是否能满足下一项工作进行;下一项工作,对仪表会产生怎样的腐蚀,应该怎样防护,现有防护措施是否满足要求。为了做到这一点,一是增强全员防腐意识,二是普及防腐知识。

所谓全员防腐体系,即以防腐管理人员为仪表的腐蚀问题第一责任人,在其指导下全员从各自本职工作出发,把防腐作为完成研发、生产、采购等等具体工作的必选项,并列列入安全生产、产品质量、生产秩序等方面的考核,实行奖惩。

三、结语

化工仪表腐蚀问题,事关安全生产、产品质量和生产秩序,是化工生产过程中的关键问题。因受生产工艺、生产环境所限,尚不能彻底杜绝化工仪表被腐蚀的情况出现。所以,必须加强防腐管理,早预防、早发现、早处置,以此降低化工仪表腐蚀问题带来的负面影响,保证生产有序进行和人身财产安全。

参考文献:

- [1]王多刚,谢宗荣.简析化工仪表的腐蚀问题分析及处理[J].轻松学电脑,2019,000(014):P.1-1.
- [2]李文振.简析化工仪表的腐蚀问题分析及处理[J].现代化工(新加坡),2019,1(2):3.
- [3]杨光.化工仪表常见腐蚀问题及应对措施[J].2019.
- [4]殷利军.化工仪表的腐蚀问题分析及处理研究[J].化工管理,2020(32):2.