

化工分析的重要性与化验室管理的要素

王敏超

广东奥迪威传感科技股份有限公司 广东广州 511436

摘 要: 化工分析是保证企业生产安全, 保证装置稳定运行, 降低成本, 提高产品质量, 提高企业经济效益的关键技术支持, 要强化化验室的管理, 必须持续深化对核心技术管理。通过引进先进的管理模式、先进的分析测试技术、先进的人才培养模式, 不断提升分析测试人才的能力, 拓展人才培养途径, 为企业的可持续发展提供人才保证。实验室应持续更新技术规范, 不断引进先进仪器, 使化验室自动化、智能化、标准化成为化验室发展的必然趋势, 积极推进化验室节能、降本、增效的发展模式, 为在市场上竞争的企业提供坚实的保障。

关键词: 化工分析; 化验室; 管理要素

The importance of chemical analysis and elements of laboratory management

Minchao Wang

Audiowell Electronics (Guangdong) Co. Ltd, Guangzhou, Guangdong, 511436

Abstract: Chemical analysis is a key technical support for ensuring production safety, stable operation of facilities, cost reduction, improvement of product quality, and enhancement of economic benefits for enterprises. To strengthen the management of laboratories, it is necessary to continuously deepen the management of core technologies. By introducing advanced management models, advanced analytical and testing technologies, and advanced talent development models, the capabilities of analytical and testing personnel can be continuously improved, and talent development channels can be expanded, providing a talent guarantee for the sustainable development of enterprises. Laboratories should continuously update technical specifications and introduce advanced instruments, making automation, intelligence, and standardization of laboratories an inevitable trend of laboratory development. Promoting the development model of energy-saving, cost-reducing, and efficiency-enhancing laboratories, laboratories can provide solid support for enterprises competing in the market.

Keywords: chemical analysis; Laboratory; Management elements

引言

化工分析是化工生产中的重要工作因素, 它既能有效地控制环境污染、降低生产成本的同时保证产品的质量。然而, 在实际的化工分析中, 仍然有很多问题与缺陷。比如, 存在着设备和人员问题。为了提高化工分析质量, 避免化工分析中出现问题, 加强对化工分析的人员培训与化验室管理。化验室作为化工企业的一个关键环节, 在化工企业中占有举足轻重的地位。化工分析涉及到企业安全生产与经营, 是企业生存与发展的关键。如何改善管理, 保证化验室持续适应技术发展, 增强企业竞争优势, 是企业管理人员必须认识到的问题。

一、化工分析在化工生产过程中的作用

1.1. 提升化工产品质量

通过化工分析, 可以帮助工作人员对有关产品进行科学、合理的检验, 防止其含量超标, 保证化工产品质量。比如, 在饲料生产中加入一定的硫酸锰, 通过对产品化工分析, 可以辅助工作人员对硫酸锰含量有更好的

认识, 从而防止过量的硫酸锰对饲料的安全性产生不利的影响。

1.2. 有效降低能源的消耗

化工分析是一种有效的检测方法, 它可以帮助人们在化工生产中, 通过对原材料、化工工艺进行分析, 对实际生产的控制, 从而达到控制生产效率的目的, 减少能源消耗。

1.3. 保护环境

化工分析还能在环保方面扮演重要角色, 它可以通过对原料和产品进行分析, 从而知道其属性, 从而防止易燃、易爆、毒性和不良反应在未察觉的情况下对人类产生伤害。另外, 对原料和产品进行检测与评价, 有助于员工理解其污染状况, 并对其进行防治和治理, 达到环保目的。

二、化工分析在企业生产中的重要性

2.1. 安全生产方面

化工行业存在着大量的动火作业、临时用电作业、

在有限的空间内进行作业等,多数操作具有高温、高压、易燃易爆、有毒、有害物质和高技术含量。为保证生产的正常运行,并保证技术改造、检修进度、质量,对安全分析工作人员的要求有:高度的责任感、职业道德、良好安全意识、熟练的分析技术以及对数据的精确分析,确保安全生产的顺利进行。

2.2. 原辅材料质量控制方面

在化学企业生产中,原材料和辅助材料的外购是必不可少。就市场采购而言,原料及附属设施的质量是影响采购价格的重要因素。在生产方面,原材料和辅料的质量是否达标将直接影响到各个生产单位的正常运转,从而对产品质量产生直接或间接影响。所以,对原材料和辅材的各项数据进行精确分析,可以有效地降低生产成本和能源消耗,保证生产质量。

2.3. 装置运行过程方面

随着科技发展,化工企业信息化程度日益提高,在线检测技术也在不断更新,设备的控制也在不断提高。化验室是辅助生产单位,主要任务是比较离线和在线数据,并分析那些无法通过在线仪器获得的半成品或成品。在企业初期调试阶段,通过使用在线分析仪表,可以调整相关参数,但由于设备、物料等因素的影响,这些调整可能会受到限制,在线分析与离线测试结果有一定的偏差。

通过与工艺样品分析员合作,通过精确的分析数据,帮助技术人员及时发现故障,并对故障进行分析。另外,对半成品进行分析,可以使工艺人员根据试样中的成分,适时地调整工艺参数,从而达到最佳生产效果,达到节约能源、增加经济效益、减少不合格产品、提高合格率的目的。

2.4. 产品质量控制方面

随着化工行业快速发展,同类产品制造商的数量日益增多,使产品在市场上的竞争越来越激烈。产品品质是公司的根本,是最基本的经济指标。企业的产品质量对企业的信誉有很大的影响。不合格的产品一旦进入市场,很可能会导致质量问题,从而导致企业在竞争中丧失质量和信誉,影响企业竞争力。

化验室是企业生产检测的重要部门,其检测结果的准确与否,将直接关系到企业的生产经营和企业的经济效益。所以,对产品的质量检测要严格按照企业的有关规范和操作规范,实行“三查”制度,严格按照质量管理要求,保证不合格产品不能进入市场,保护企业的产品质量,为顾客提供优质产品,提升企业的品牌形象,树立企业良好信誉。

2.5. 企业科技创新方面

在企业中,企业的生存与发展取决于产品的质量,科学技术的好坏则取决于企业的活力。无论是提升产品品质,还是提升企业在市场上的竞争优势,都离不开科技创新。在目前的经济形势下,只有通过技术创新,才

能维持企业的发展动力。随着市场形势的改变,企业的生产和运营状况不断发生变化,不断地进行技术创新,推动高质量发展。在生产上,要不断地进行技术改造,不断完善现有的工艺、设备;不断地优化工艺,采用新的工艺和技术,以达到节能、减排、降低成本、提高效益的目的;在技术改造期间,化验室主要负责对工艺生产进行调整,对数据和结果进行及时的分析,并对实际生产的数据和期望的数据进行对比,不断地改善和优化,以改善产品的品质,拓宽品种,增强企业的生命力。

三、化验室管理因素

加强化验室建设中各环节的管理,对推动化验室健康发展、保障安全生产、保证分析工作正常进行,具有十分重要的现实意义。

3.1. 化验室安全管理

企业生产必须遵循安全原则,以减少潜在的安全隐患、防止意外发生为主要工作。在进行化工分析与产品检测时,分析员和检验员会直接接触有毒、有害、腐蚀性或其他物质。高压气瓶、高温加热装置、大型机器,可能会造成安全隐患。为防范安全事故,强化实验室安全管理,必须建立健全实验室安全管理制度,并对其进行全面的安全管理。其次,要强化监管,构建安全风险和风险等级管理的双重预防机制,切实落实安全防范措施。在此基础上,组织员工参与实验室的危险和风险识别,定期进行安全演练,加强安全教育,增强员工的安全意识,强化仪器设备的培训,加强对化学品及有毒物品的交流,以保证安全生产。

3.2. 化验室人员管理

为了确保分析人员的专业素质、安全意识和专业技术能力得到充分发挥,加强化验室人员管理,从规范员工行为、提升安全意识、提高资质水平、培养职业素养等方面入手,以确保安全性和可靠性。制定和健全管理与评价制度,对各类化验工作进行标准化,对分析和检验工作进行并持续改善。在化验室管理工作中,要制订出一套详尽的职业训练方案,定期组织化验室工作人员开展技能竞赛,积极动员分析、化验室工作人员开展科技创新、成果竞赛;挖掘创新型人才,持续提升分析测试队伍整体素质。同时,随着企业新建、改建和扩建工程的实施,为了满足新工艺、新技术、新标准和新设备的要求,化验室应该不断加强对技术人员的培训,以提升人才队伍的整体实力和竞争力。

3.3. 化验室仪器设备管理

管理人员应该制定详细的设备清单,包括安装、调试和验收的记录,以及备件统计,并且要建立仪器设备的使用登记簿,以及维护和保养的登记簿,还要对仪表设备进行验证,记录好设备从接收,使用到报废的整个流程。另外,仪器设备、合格证书、验证证书等应按顺序分类存放,方便检验。仪器应该制作和贴上设备识别标志,以区别正常和有问题的仪器。化验室仪器设备

管理员要定期进行设备的维修保养,并及时填写维修记录。化验室与化工分析员必须严格遵守操作规范,并正确地使用所需的仪器和设备;严禁私自操作,否则会对设备造成损害。

3.4. 实验室物料及药剂管理

在化验室中,有很多种物质和药剂。为强化物质和药剂的处置,必须根据使用、性质和危害,制订一份详细的材料和药剂存放表,危险化学品的试剂、易燃易爆炸等必须单独储存,实行双储存、双核算、双发放、双接收、双使用制度。其次,必须明确各有关部门工作责任,对物料采购计划进行及时汇总、汇报,并对物料贮存进行精确记录,保证化验室内的物料、试剂的使用情况能够被有效地记录,并进行合理的存货管理。另外,化验室每月要对原料、试剂进行成本核算,并提出相应改善措施,以保证化验室的正常进行,同时减少生产和操作费用。

应将所有的化学品储存于指定的位置,并标明其名称。试剂盒和试剂溶液应受到太阳直接照射和热源(例如加热)的保护;化学品的贮存必须是安全、合理,并且要尽量分离贮存,避免当它们互相混合或接触时,会发生剧烈的反应,导致燃烧或爆炸;在使用危险性试剂时,使用一次性的PE薄膜手套,在使用危险物品时,应在必要的时候穿戴好保护物品;未经标识的试剂必须经过鉴别才能使用。如有标签脱落或模糊不清,请马上进行标记;注意贮存化学药剂的时间。除耐用性外,不能使用其它化学药剂;未经许可,不得将所述化学药剂从化验室中取出或用作其它非化验室使用。

3.5. 化验室预防措施

(1) 防护:化验室应配备符合国家规定的口罩、手套、耳塞等职业安全设备,并严格按照规定穿戴;化验室内有常用的紧急喷淋设备,药箱等。另外,化验室还要求员工定期对玻璃窗进行检查,一旦发现有裂纹或空洞,请立即进行替换。(2) 紧急情况演习:根据化验室内可能出现的各种意外,如触电、中毒、火灾、爆炸、烧伤等,定期进行事故模拟演练。(3) 安全检查应当有规律;化验室技术人员每天都要对各分析室进行安全检查,并按日常安全要求,包括电源,火源,水源,燃气,安全照明等。车间每周进行一次周检,对重点零件及重点部位进行每天的检查。(4) 法律顾问制度。在化验室里,不是所有人都经过了重要的化工培训,而且他们也不知道每种药剂的属性和紧急情况。为此,要组织具备中级及以上技术人员,轮流到各化验室进行MSDS培训和讲

解,以便更好地掌握有关化学药剂的知识。有了这方面的经验,化验室职员能迅速地应对突发事件。

3.6. 信息管理

化验室信息化建设是指实验室信息管理系统的建设。LIMS系统功能是多种多样的。在化工分析方面,LIMS系统将按照分析与检验方案,建立相关的功能模块,以达到从样品登记,检验任务分配,样品接收,结果采集,结果报告,分析及检验报告,或品质检验证明等自动化管理。利用LIMS系统,对各设备进行实时分析与检测,实现对各设备实时监控,实现对各生产单位运行费用实时管理。在化验室材料管理上,建立了材料模块,实现了材料、试剂、耗材、零部件等的可视化管理。通过对LIMS系统查询,可以对库房的存货状况进行实时的掌握,便于仓库经理对采购单进行汇总、上交,保证分析、检验工作的正常进行。另外,实行化验室信息管理,实行无纸化办公,节约化验室记录和账务费用,可以有效地减少化验室的制造和操作费用。

四、结束语

综上所述,通过化工分析可以有效地改善化工企业的产品质量,降低企业的财务负担,提高企业的工作效率。要想提高企业的生产效率,增加企业的经济效益,推动企业的持续健康发展,必须加强对化工分析、检测、化验等工作,并采取切实有效的控制措施。实验室是化工企业中的关键环节,它在整个化工生产中扮演着关键角色。改进实验室管理,以适应现代科技的发展,加强实验室的竞争能力,为企业在市场竞争中提供坚实保障。

参考文献:

- [1] 王花邦. 化工企业分析化验室安全管理制度的建立健全[J]. 化工管理, 2021,(25):121-122.
- [2] 郭凌霄, 谢丰鸣, 王继文. 化工企业化验室工作质量管理研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021,41(16):69-70.
- [3] 张建权. 化工分析在金属生产过程中的重要性[J]. 世界有色金属, 2021,(02):178-179.
- [4] 郑国泽. 化工分析在化工生产过程中的作用和地位[J]. 当代化工研究, 2020,(19):24-25.
- [5] 鲁其敏. 浅谈化工分析技术的发展和运用[J]. 农家参谋, 2020,(12):232.
- [6] 郭发胜, 李存仁, 晁雪梅. 化工企业化验室日常管理的研究与探讨[J]. 化工管理, 2019,(26):41-42.