

电厂锅炉水质常规化验方法及质量控制

陈 静

国能宝清煤电化有限公司 黑龙江 双鸭山 155600

摘 要：随着我国不断进行现代化建设，城乡居民对电厂的服务能力也提出了越来越高的要求。在电厂的实际运行中，最重要的运行设备就是电厂的锅炉。电，锅炉传热的主要介质是水。在实际工作过程中，水质对锅炉的安全起着重要的作用。在实际工作过程中，由于实际使用的水质较差锅炉在长期使用的情况下，会严重影响锅炉的运行效率和安全生产，同时也会给电厂带来严重的经济损失。为此，为了有效促进电厂锅炉在高效率条件下的安全生产，有必要定期开展电厂锅炉水质的相关化验，为电厂锅炉水质提供保障。

关键词：电厂锅炉水质；常规化验方法及质量控制；分析研究

1 电厂锅炉水质化验的意义及重要性

1.1 电厂锅炉水质化验的意义

通过测试发电厂的水质，它可以有效地确保锅炉操作的安全性。在锅炉水测试过程中，酸，碱和硬度被用作主要指标。这些指标将对锅炉的传热效率和燃油消耗产生很大的影响。因此，在实际工作中，有必要定期测试锅炉的水质，以确保锅炉水质的所有指标都在规定的范围内，以确保锅炉水的质量以确保安全锅炉的稳定操作，并避免由于水质的恶化而避免。锅炉操作事故发生。在测试锅炉水质的过程中，需要进行每个实验室的详细记录，以掌握锅炉的特定操作条件，以提供锅炉维护的重要参考。通过锅炉水的测试，对于特定的测试结果，它也可以更好地反映锅炉的实际操作条件，以便准确判断锅炉的当前状态和操作，以确保其安全稳定的操作。^[1]此外，锅炉的水质不仅可以确保锅炉的安全性，而且还可以用它来促进发电厂生产的安全，促进电厂生产的标准化，并进一步提高安全性发电厂的生产系统，并为发电厂的安全生产提供固体，为电厂安全生产打下坚实的基础。

1.2 电厂锅炉的水质测试的重要性

电厂锅炉中使用的水是从两个方面分类的：硬水和软水。

在硬水中，因为 Na^+ ， mg^{2+} ， Ca^{2+} 等离子体的含量更多，并且受高温影响，因此它可能与锅炉中的 NaCl 相互作用，这使得锅炉的内部出现。不平衡的传热是由加热时间的延长和爆炸的可能性引起的。在软水中， Na^+ 的

含量更多。很长一段时间以来，它将在锅炉内带来酸和碱的不平衡，这会导致锅炉受到锅炉的折磨。严重的腐蚀。分析发电厂水质测试的重要性，主要在以下方面：首先，效率，在实际应用中，锅炉长期以来受到水质较差的影响，导致表现出色和腐蚀锅炉，因此锅炉的加热效率已进一步降低。由于供暖的时间很长，因此将严重的浪费带来了资源。水质的常规测试可以有效地确保用水，规模和腐蚀的质量也可以有效地降低，从而为实际的工作效率提供保证。第二个是安全。由于锅炉水的水质较差，在加热锅炉的过程中，在长期使用的过程中，这可能会导致锅炉设备故障。在严重的情况下，可能会发生爆炸。

2 电厂锅炉水质常规化验方法

2.1 预脱盐—反渗透RO

反渗透（RO）也称为反渗透，它以自然渗透过程命名。反渗透是通过传输，使用压力差作为驱动力的半脑峰的选择，并在膜的侧面施加压力比自然渗透压力更为压力，以便在相反的方向上执行渗透方向方向，促进原始溶液中的溶剂，将过量的隔膜戴在膜的另一侧，从而意识到混合物的分离，纯度和浓度。该技术具有高效率，低维护成本和易于操作的优势。^[2]

2.2 基本原理

水处理前不良渗透系统是反渗透膜的选择和可传递性。在压力的作用下，原水从薄膜的一侧流向另一侧。在他们的另一侧，其他离子保持在一侧。随着原水的生长，水分子继续从原水流出并将水产生汇总在一起。留在原始侧的盐含量继续增加，并且逐渐浓缩，并最终变成重水。

2.3 反渗透技术特点

反渗透系统主要发挥脱水功能。反渗透膜的基本特

通讯作者：陈静（1992），女，汉，黑龙江绥化，职称：助理工程师，学历：本科，单位：国能宝清煤电化有限公司，职务：技术员，主要从事：火电厂水、煤、油监督工作。邮箱：1808558909@qq.com

征用于去除水中的大多数可溶性盐, 胶体, 有机物和微生物。典型的系统由安全过滤器, 高压泵, 反渗透组件, 反渗透和清洁系统以及分散水和收集水的管道和阀组成。预处理后, 原水符合反渗透膜的水入口需求。在高压泵的强压下, 进入包含反渗透膜的压力容器。高压泵的压力大于渗透压原理。有机物质通过半渗透的膜进入水生产一侧, 并在收集水生产收集管后进入反渗透水箱的水箱。剩下的重水含有大量盐, 并进入厚的水处理系统。目前, 常用的反渗透膜分为纤维素和非纤维素。最常用的纤维素是醋酸纤维素分离膜。非纤维素包括芳族多胺和薄膜复合膜。芳香疗法多酰胺是使用最广泛的薄膜。^[3]尽管该膜几乎可以应用于几乎所有水入口质量, 但在实际的操作过程中, 反渗透膜具有复杂性和精度的特征, 并且易于污染和阻塞。它对其实际有效性有很大的影响。因此, 在使用反渗透技术进行水处理的过程中, 必须严格要求水入口质量, 并且应预先对原始水进行有效处理, 确保SDI在5以下, pH值在4~10。温度在0~40℃以内, 以此来提高水处理过程中反渗透装置的高效性。

当水入口恶化或水生产需求相对较高时, 尤其是在北部地区, 黄河水补充地表水, 水质的波动是明显的, 并且单阶段反向渗透性水的生产无法满足水质要求。您可以获得更高的盐度率。反渗透主要检测到电导率。随着技术的发展, 电导率的确定也变得易于操作。我们只需要选择适当的导电仪器即可准确确定。没有空气。

2.4 精脱盐—电除盐EDI

连续的电盐去除装置(也称为EDI)是一种巧妙地结合了电透析和离子交换的特征的技能。它是使用离子交换深层脱水来克服电溶理学极化而不是彻底的盐度。H⁺和OH⁻的发生以实现水力和OH⁻离子的树脂自我再生, 以克服树脂衰竭后通过化学药品再生的缺陷。在越来越多的水处理过程中, 它逐渐开始取代传统的阴和阳离子交换床以进行深盐, 这是过去十年来开发的新过程。

2.4.1 基本原理

电盐EDI是一种将电极解释技术与离子交换技术集成的深盐技术。EDI系统包括阴和阳离子, 离子交换膜, Yin, 阳离子交换树脂, DC电源等。EDI的基本原理主要是以下过程:

(1) 电透析过程: 阳离子交换膜和阴离子交换膜交替布置在正和负的两个电极之间, 并通过分隔区分开以形成稀释室和集中室。当原水流入分区时, 在外部电场的影响下, 阳离子迁移到负电极, 阴离子向正电极移动, 但由于离子交换膜的选择透过性(阳离子只能透过

阳离子交换膜, 阴离子只能透过阴离子交换膜), 从而在淡淡的腔室中淡化盐水, 在厚房间的盐水中凝结, 并实现盐的目的。(2) 离子交换过程: 离子交换树脂与水中电解质离子交换以去除水中的离子。(3) 电化学再生过程: H⁺和OH⁻的水解以及穿过程产生的水解的树脂本身用于执行树脂的电化学再生。其中, 前两个过程对提高水中水质的质量具有积极影响。由于再生过程将恶化水质, 因为离子交换将是不好的, 因此必须选择它以满足水质的要求并实现再生的目的。

2.4.2 EDI技术特点

传统的深盐去除系统使用传统的复合床+混合工艺。该过程使用离子交换树脂以从水溶液中吸取某个(类)离子, 并将另一个相同的电荷符号本身放置。切换到离子和其他摩尔的水生溶液。由于离子交换的能力有限, 当交换完成后, 需要使用其离子再生的再生来恢复其交换功能。因此, 该系统需要消耗大量的酸和碱性溶液来再生离子交换树脂, 从而产生一定量的酸和碱性废水, 污染环境和更高的运营成本。

EDI主要检测PH、硬度、SiO₂、电导率、TOC, PH的测定可以用便携式PH测定仪, 现场测定, 以减小空气中的二氧化碳对PH值的影响; 硬度要使用硼砂做缓冲溶液, 酸性铬兰k做指示剂, 用0.0010的EDTA标准溶液进行滴定, 同时做空白试验。在实际生产中, EDI的水处理效果非常重要, 并且可以基本上去除水的硬度。有很多方法可以确定硅。我建议选择光学方法, 因为此方法高于颜色方法, 更少的错误和简单的操作。^[4]随着科学技术的发展, 以各种形式的各种形式的新型测试设备也不断更新。我们应该根据自己的需求选择最合适的设备, 以确保测试结果的准确性。

3 影响锅炉水化验质量的因素

3.1 人为因素

人为因素是发电厂锅炉水质中最重要的影响因素。在测试水质的整个过程中, 大多数人都在进行特定的操作, 以测试设备的准确性和数据处理。结果具有很大的影响。一般而言, 由人为因素引起的水质测试错误。为了有效地确保其水质测试结果的准确性, 水质测试人员的整体质量的有效提高是最重要的影响因素。在锅炉水质实验室中, 其员工不仅必须具有强大的专业技能, 而且还必须具有更熟练的专业实验室设备操作, 并进一步纠正工作态度。实现实验数据中强大的严格性, 以便在测试过程中可以按照相关标准执行, 以确保水质测试结果的可靠性。

3.2 设备因素

设备因素也是电厂锅炉测试中最关键的影响因素。在实际使用过程中,水质测试设备中将存在或多或少的错误,这将影响测试结果,因此测试结果中存在一些错误。为此,在发电厂的水质实验室的实际开始之前,实验设备的校对是最重要的方面,为其测试准确性提供了保证。

3.3 技术因素

除上述因素外,技术因素也是测试锅炉水质过程中最重要的因素。有必要有效控制检测技术和数据分析。换句话说,在检测发电厂的水质过程中,应采用合理的检测技术和数据分析方法,以确保检测过程的有效性以及检测方法的有效性。在选择测试技术的过程中,应选择该国和行业的更高级方法,以有效地结合国家和行业标准,以确保水质测试的质量。

4 电厂锅炉运行中提升水质常规化验水平和质量的措施

4.1 提高化验人员综合素质

热电厂的总体水质非常重要。为了进一步提高水质测试的质量,必须提高整体测试水平。首先,为质量管理和质量监测管理实施专业评估和考试,评估技术人员的理论和实践水平,并组织他们进行专业培训,以便测试人员可以进一步掌握相关的专业技能。同时,为了确保定期分析热电厂水质的准确性,有必要提高实验室人员的整体质量,专业的实验室人员测试水平以及整体实际操作能力。在设立水质检查团队时,热电厂必须招募合格的化学检查员。同时,通过各种有效的渠道加强了实验室操作员的相关培训和教育,并向实验室工人解释并教授了相关的知识和热点。

4.2 运用新型的检测设备

根据发电厂水质测试的特定开发,可以知道,为了提高锅炉水质测试结果的准确性和合理性,主动使用新型的水质测试结果尤其重要测试设备。借助新测试设备的全面支持,它可以通过效率提高。因此,相关人员需要积极触发新的智能测试设备。同时提高发电厂锅炉测试效率的效率,以确保有效使用各种新型测试设备。

此外,在发电厂的水质测试操作中,在锅炉水蒸气或水源中进行采样时,如果将样品采样在单个样品中,

则无法有效反映锅炉水的特定情况。因此,如果需要样品进行重复采样,则有必要在不同的时间段和位置进行。这样,可以确保水质测试的方法更准确和合理。

4.3 增强质量检测仪器的功能

增强质量测试工具的功能可以提高测试操作期间测试人员的准确性,这可以最大程度地减少误差,这不会影响测试的相关数据。然后,实验室人员可以采取相关措施来改善锅炉的水质,从而使锅炉的水质会改善质量,这不会影响发电厂发电机套件的正常运行。可以从上述内容得出结论,以增强质量检测工具的功能是多么重要。此外,中国不同地区的发电厂工作人员还可以从国外引入更高级的测试设备,以改善锅炉水源的控制,从而达到更理想的治理效果。因此,这也要求发电厂的领导人投资相关资金。在这些资金的支持下,它将增强购买相关质量测试工具的购买。对于国内发电厂来说,这也是更好的开发方向。

结束语

总之,在当前发电行业不断发展的过程中,对经济建设的发展也产生了一定的影响。在对电厂锅炉水质进行分析的过程中,对检测结果进行分析是非常重要的。现阶段,本文主要对锅炉水质检测中存在的问题进行分析研究,希望通过相关分析研究,为相关人员后续工作提供参考,进一步完善常规水质检测工作。基于此,在当前水质常规检测工作过程中,有必要合理借鉴国外的一些先进技术,有效提高水质检测水平,科学合理地应用水质检测技术。污水处理方法,有效实现电厂锅炉连续高效运行。

参考文献

- [1]张永峰.电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用分析[J].科技创新与应用,2021,11(29):154-156.
- [2]孟良,郭文吉.化工企业锅炉炉水pH异常的原因分析及处理措施[J].山西化工,2021,41(2):78-79+87.
- [3]薛小可.对电厂工业锅炉水质常规化验的方法探讨[J].化工管理,2020(32):119-120.
- [4]王嘉婧.探讨火力发电厂锅炉水质常规化验方法及质量控制[J].清洗世界,2020,36(8):46-48.