

Discussion on Industrial Boiler Water Treatment and Energy Saving

Dan Liu

Changji Special Equipment Inspection and Inspection Institute, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

In industrial production, the boiler make-up water needs to be treated with water. If it is not treated with water or if it is not qualified, it will be used, which is not conducive to the safety of boiler operation. Moreover, from the perspective of boiler water efficiency, it cannot achieve the effect of energy saving and consumption reduction. Therefore, the industrial boiler water treatment is extremely important. In this paper, the current situation of the application of industrial boiler water treatment and energy-saving technology in China is described, and some suggestions are put forward to effectively improve the effect of industrial boiler water treatment and energy-saving technology.

Keywords

industrial boiler; water treatment technology; energy saving technology

浅谈工业锅炉水处理与节能

刘丹

昌吉州特种设备检验检测所, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

工业生产中锅炉补给水需要经过水处理, 如果不进行水处理或处理不合格就使用, 不利于锅炉运行的安全性, 而且从锅炉用水效率角度来讲也无法起到节能降耗的效果, 因此工业锅炉水处理就显得极为重要。论文主要针对当前中国工业锅炉水处理与节能技术的应用现状进行阐述, 并结合当前的实际情况有效提升工业锅炉水处理与节能技术效果提出一些建议。

关键词

工业锅炉; 水处理技术; 节能技术

1 引言

随着社会的发展和经济水平的提升, 中国的工业生产水平也在不断进步, 按照中国当前的工业生产现状及技术上的应用逐渐成熟, 锅炉的应用逐渐普遍化。在工业生产过程中, 锅炉运行受到水处理操作不当和化验水平的影响而造成工业锅炉的结垢、腐蚀, 对于锅炉的运行工况和运行效率都会造成一定的影响, 而且也不利于对水资源的充分利用和环境保护。从节能和环保角度来讲, 也需要对工业锅炉水处理与节能技术的提升进行研究, 能够确保对资源的利用率提高。

2 当前工业锅炉水处理的技术现状概述

目前, 从中国实际的工业锅炉水处理角度来讲, 工业锅炉在整个运行的过程中, 部分企业对于水处理的重视程度不足, 没有意识到锅炉水处理的实际意义和重要性。按照当前

监管部门的定期检验实际数据显示, 企业锅炉水处理工作存在较大的缺位, 特别是对于锅炉水处理技术, 不但水处理工的专业水平和技术较差, 对于水处理的化验技术和设备日常操作严谨性都存在不足。

水质未达到 GB/T1576《工业锅炉水质》的标准, 不合格的水在锅炉中循环, 会对企业的安全生产造成隐患, 同时对于水资源存在浪费情况, 不利于节约资源。工业锅炉水处理设备及水质定期检验工作是由当地监管部门进行, 但监管部门在进行检测后, 企业未能对照检测报告对水处理设备及日常运行工作进行调整, 未对水处理工作建立完善的日常内部监督制度, 松懈水处理管理工作, 这就导致了工业锅炉水处理效果差的情况产生^[1]。

此外, 对于工业锅炉设备的水处理技术无法达到专业的标准, 也缺乏对于锅炉设备的维护工作质量的监督, 工业锅

炉在运行过程中会产生大量的水垢,附着在锅炉内壁,增加锅炉的内壁厚度,锅炉加热过程中热效率会逐渐降低,造成燃料的大量浪费,增加了企业的生产成本,同时降低工业锅炉的运行效率,造成安全隐患。

3 目前工业锅炉水处理节能技术应用现状分析

从工业锅炉水处理的节能角度来讲,工厂企业对于锅炉水处理的技术和设备也存在一定的不足。使用单位在进行锅炉水处理过程中,为降低水处理成本,会将水处理技术和处理过程进行简化,部分工厂会采用钠离子交换软化法进行水处理,但这种交换软化法需要水处理工熟悉水处理设备,并及时再生树脂,对水质化验要有一定的经验,但水处理工的缺失,造成水处理的效果不理想,无法达到国家相关标准规定,常常用盲目排污的方式提升锅水品质,锅炉运行消耗水量远远超过了锅炉实际的正常运行需求量,对水资源造成浪费,提高了工业生产的成本投入,还影响工厂的节能效率^[1]。

生产型企业一直是中国工业化生产经济的支柱型企业,节约水资源也是能够有效提高工业经济生产的基础和前提。但工业生产锅炉水处理如果没有做到科学的处理,造成水资源的浪费。工业锅炉用水通过科学的有效处理后,能够达到循环的使用和再利用,诸如回水、冷凝水的回收使用,也是对当前节能减排理念的支持。

4 工业锅炉水处理技术与节能技术的优化重要性

目前工业锅炉是重要的供热和生产设备,对于工业锅炉水处理和节能优化对中国提倡节能降耗,具有重大的意义,有效的缓解中国当前资源紧缺的情况,还可以为中国经济的持续增长提供最为稳定和有效的支持^[1]。另一方面,工业锅炉水处理以及节能技术的实现,能够对工业生产中资源利用率提升,其一是锅炉水处理技术,能够通过科学的手段例如离子交换、反渗透、电除盐等技术,对锅炉给水杂质含量有效降低,并减缓降低锅炉设备的结垢以及腐蚀程度,进而有效的提高锅炉设备的维护、运行质量以及使用寿命。由于锅炉的运行状态和运行环境处在高温和持续受热的状态,高硬度的水会在锅炉设备上由于高温作用和使得水资源中的钙物质形成一层坚硬的水垢,降低了锅炉的受热程度,进而影响锅

炉升温,当水垢约1mm时,就多消耗5%的燃料;当水垢约4mm时,就多耗12%的燃料;7mm时增加到30%;会造成对燃料的大量浪费^[4]。因此,工厂通常使用锅内的水处理技术,是需要通过投加化学药剂降低结垢和腐蚀速度,起到保护锅炉的作用。所以,工业生产从节能环保角度来讲,优化和改善工业锅炉水处理技术水平以及节能技术有着十分重要的意义和作用。

5 如何有效提高工业锅炉水处理与节能技术效果的措施建议

5.1 增强工业锅炉水处理水平以及化验技术

从工厂生产效率以及成本控制的角度来讲,工厂企业也必须要进行工业锅炉水处理技术和化验技术的完善与优化,首先要做到岗位责任意识的明确划分、建立。必须要提高工厂领导以及水处理技术人员管理部门的重视,让工作人员清楚的认识锅炉水处理的重要作用 and 实际意义。另外相关锅炉水处理作业人员也必须积极的进行水处理技术以及节能技术的研究与分析,结合实际的工作经验和实践过程,切实提高锅炉水处理技术效果,并通过对于水质处理设备和化验设备的完善配置来进行工业锅炉水处理工作的增强,依据对水质的实时化验和监测来及时的进行锅炉水处理技术的调整与优化,并以此为依据进行锅炉水处理技术方法的创新应用^[5]。此外还可以通过引进先进技术或者优秀的锅炉水处理专业技术人才,来提高工业锅炉水处理和化验工作的质量和效率,以达到提升水处理水平以及节能效果的目的。

5.2 提高工业锅炉水进行处理的设备先进性

对于使用单位的锅炉设备以及锅炉水处理设备的配置和先进性问题,相关管理部门要积极的借助于中国专业检测单位的技术和资源优势,按照专业机构的技术指导进行设备的科学设置以及水处理交换器的优化,通过精细化和科学化的计算来确定锅炉运行过程中,确保达标补给水量以及工业锅炉周期用水量的同步保持,以此为基础来实现对锅炉水资源的最大化利用。而且工业企业也要保持与专业检测单位的紧密联系,确保在后续的生产过程中得到先进的设备与技术支持,不断的提高锅炉水处理设备和技术的应用效果,确保对水处理设备的持续优化和科学改进,进而实现对锅炉运行效率的有效提升,合理化降低工厂生产运行的成本投入^[6]。

5.3 加强对工业锅炉设备的除垢水平

针对工业锅炉运行中所形成的牢固附着的水垢需要采取必要的技术与方法进行清除处理,才能有效的提升锅炉的运行质量和延长锅炉使用寿命。目前中国工业锅炉所采用的受热面水垢处理技术能够清除大约一毫米左右的水垢,进而有效提升约百分之五的锅炉热效率,所以使用单位除做好日常水处理工作,必须要采取一定措施进行锅炉的附着水垢处理,以保障锅炉受热面的薄垢甚至无垢运行效果,清除水垢还能够有效降低垢下腐蚀可能,进而提高锅炉运行安全性同时降低燃料消耗。在进行除垢工作时,必须聘请有资质的清洗单位,按照锅炉化学清洗规范清洗并验收^[7]。

5.4 提升工业锅炉水处理工作人员的专业水平和责任意识

对于锅炉水处理工作人员的专业水平,相关管理部门必须要给予高度的重视,积极的增强从业人员对锅炉水处理相关知识和专业技术能力的学习和提升,学习专业知识和专业技能讲座,定期参加专业知识和专业能力培训课程,同时也可以邀请具备先进知识和丰富经验的专家到企业中进行技术指导,切实提高锅炉水处理工作人员的技术水平,并促进锅炉水处理效果以及节能效果的提升^[8],保障锅炉安全高效生产。

6 结语

在工业生产过程中,锅炉安全使用是企业生产和正常运

行的基础,目前工业锅炉的日常运行资源消耗大,其关系着资源的合理化利用,也关系到工业生产和工业经济的稳定发展。对于当前中国工业锅炉运行以及锅炉水处理技术和节能技术的应用现状分析发现,对于锅炉的安全运行和水处理工作仍存在较大的提升空间,需要采取必要的方法进行锅炉水处理效果以及对于资源的节能利用,确保对资源利用效率最大化,同时也要合理优化对于锅炉的运行效率、运行质量以及性能的提升,确保对锅炉水处理技术完善,推动工业生产行业的健康发展。

参考文献

- [1] 张红. 工业锅炉水质检验中常见问题及对策研究 [J]. 中国设备工程, 2018(20):78-79.
- [2] 温兴满. 对工业锅炉节能水处理工艺及其运行模式的分析 [J]. 节能与环保, 2018(10):70-71.
- [3] 王楠. 工业锅炉水处理及节能监管途径研究 [J]. 化工管理, 2018(29):220.
- [4] 邵喆. 工业锅炉节能减排与水处理 [J]. 山东工业技术, 2018(21):28.
- [5] 罗才育. 浅析工业锅炉水质检测 [J]. 化工管理, 2017(20):205.
- [6] 张玉. 浅谈工业锅炉水处理检验与节能 [J]. 企业导报, 2016(14):58.
- [7] 安颖. 关于工业锅炉水处理检验节能的探析 [J]. 民营科技, 2016(03):20.
- [8] 崔锦, 亓海峰, 杨洪斌, 王洪庆, 李广彬. 工业锅炉水处理检验与节能 [J]. 中国质量技术监督, 2016(02):68-69.