

浅谈焦化厂进厂精煤质量管理中的问题及对策

刘亚锋 周 元

神华巴彦淖尔能源有限责任公司 内蒙古自治区巴彦淖尔 015000

摘 要: 精煤是焦化厂炼焦的主要原料, 精煤的质量直接关系到焦炭产品的质量, 例如, 精煤中的灰分和硫含量与焦炭中的灰分和硫含量成一定的比例关系, 精煤挥发分物质含量的高低也决定着焦化副产品的产量。近年来, 随着市场经济体制的逐步深入, 煤炭供应渠道发生了根本性变化, 除了大型国有煤矿外, 地方和私人的选煤厂发展迅猛, 供煤渠道趋于复杂, 在利益的驱使下, 一些不良煤炭供应商千方百计弄虚作假, 谋取私利。在这种情况下, 依靠传统的人工取样方法和煤质检验方法难以控制进厂精煤的质量。因此, 急需改变传统的质量管理模式、过程控制方法、监管方式和快速检验方法, 以满足现代生产需要。近年来, 内蒙古巴彦淖尔市某焦化厂在进厂精煤质量管理方面做了很多工作, 取得了显著的成效, 也积累了一些经验, 以供参考。

关键词: 焦化厂; 进厂精煤; 质量管理; 问题对策

Discussion on the problems and countermeasures in quality management of coking plant

Yafeng Liu, Yuan Zhou

Shenhua Bayannur Energy Co., Ltd. Bayannur, Inner Mongolia Autonomous Region 015000

Abstract: Clean coal is the main raw material for coking in a coking plant. The quality of clean coal is directly related to the quality of coke products. For example, the ash and sulfur content in clean coal is proportional to the ash and sulfur content in coke. The content of volatile matter in clean coal also determines the output of coking by-products. In recent years, with the gradual deepening of the market economic system, the coal supply channel has undergone fundamental changes. In addition to large state-owned coal mines, local and private coal preparation plants have developed rapidly, and the coal supply channel has become more complex. Driven by interests, some bad coal suppliers have tried every means to resort to fraud and seek private interests. In this case, it is difficult to control the quality of clean coal entering the plant by relying on the traditional manual sampling method and coal quality inspection method. Therefore, it is urgent to change the traditional quality management mode, process control method, supervision method, and rapid inspection method to meet the needs of modern production. In recent years, a coking plant in Bayannur, Inner Mongolia has done a lot of work in the quality management of incoming clean coal, achieved remarkable results, and accumulated some experience for reference.

Keywords: coking plant; clean coal in plant; Quality Assurance; Problem countermeasures

前言:

对于焦化企业来说, 进厂精煤的灰分每增加1%, 将导致焦炭的灰分增加1.3%, 下游钢铁企业高炉炼铁时单产降低3.2% ~ 3.9%, 直接影响生产经营效益。因此, 严格控制进厂精煤品质成为降低企业能耗、提高企业经济效益的重要手段。而长期以来, 一些焦化厂存在严重的重生产、轻质量的管理思维, 在生产经营上以完成生产任务为导向, 忽视产品质量提升给企业带来的长

期效益; 一些焦化厂对进厂精煤质量管控的奖罚政策、规章制度不明确, 落实不到位, 一些岗位人员对监督管理工作不能正确认识, 对可能产生的责任认定存在矛盾心理, 不积极参与、配合煤质监督管理。甚至, 企业内部一些关键岗位人员不熟悉国家、行业标准, 生产质量控制标准模糊, 质量监督管理系统不完善, 制约了煤质监督管理措施的执行, 降低了质量监督管理的有效性。

一、提升焦化厂进厂精煤质量管理水平的必要性

近年来,高炉炼铁技术发展相当迅速,高炉已进入大型化和智能化控制的年代,许多国家已经建造了大容积高炉,而焦炭在高炉炼铁中起着热能源、还原剂和疏松骨架的三个重要作用,因此,对焦炭质量的要求也日趋严格。对于焦化企业来说,焦炭品质是企业生存和竞争的根本条件,如何管控进厂精煤质量进而保障产品质量受到各方面的关注,这对焦化企业来说是一个很大的挑战。在市场规则的制约下,企业的竞争和交易行为被规范化,产品竞争力的强弱主要取决于产品的质量,采购合格的原料煤不仅是生产合格产品、实现经济增效的前提,也是现代企业管理的重要内容。近年来,气候问题日益突出,随着“碳达峰、碳中和”政策的提出,焦化、钢铁等行业能耗管控要求愈加严格,如果进厂精煤质量差,在下游产业链使用过程中产生大量废渣、废气、废水,既造成资源浪费,又增加了对生态环境的污染,因此,加强进厂精煤管理是企业用户的必然要求。此外,煤炭作为国家重要的能源之一,关系到工业生产效率和国家能源供应战略安全。在多重外部压力下,市场上的各种煤炭经营企业相互竞争着,产品质量已经成为企业的优势和实力的象征,也是社会环境和市场经济的共识,也意味着焦化厂必须把进厂精煤的质量管理作为生产管理的核心。



二、焦化厂进厂精煤质量管理中存在的问题

通过对近两年发生的质量问题的分析,综合内外部质量管理检查审核结果,暴露出焦化厂进厂精煤质量管理中存在的问题。

(一) 质量管理环境方面

1.企业的大部分产品销售权和原料精煤采购权直接由上级公司管理,不是完全独立的经济实体,所以企业的质量管理活动中有很多行政行为,缺乏必要的市场压力和提升产品质量的原动力。

2.全面参与的质量管理模式尚未形成,进厂精煤质

量管理体系的运行主要依赖于质量检验部门,缺乏广泛的管理支持和基础。

(二) 人员素质方面

1.企业岗位种类多、人员组成复杂,特别是一般岗位员工,文化程度参差不齐,缺乏科学的质量管理知识,部分员工技术素质不高,对工作中执行标准化和程序化要求不适应,一些习惯性违章行为依然存在。

2.一些员工的质量责任意识较弱,质量管理职能无法充分发挥,对遇到的质量管理问题缺乏深入细致的分析和解决,以至于未能及时采取措施积极解决生产中的一些质量问题。

(三) 质量制度体系方面

1.企业内部的品质管理系统在生产活动中也发挥了作用,但口头承诺和惯例习惯在一定程度上仍然存在,影响了管理系统的运行有效性。

2.质量管理体系的管理监督考核机制不健全,考核多,奖励少,考核金额集体均摊,起不到警示作用,质量管理的责任和压力没有有效地传递到每个员工身上,导致一些干部和员工的重视不够。

3.企业虽然有质量管理(QC)小组,但由于思想观念、教育形式及管理体制方面的一些原因,员工的积极性没有达到预期水平,QC团队的形式也没有得到广泛推广;许多QC小组只依靠少数几个人来支持和开展工作,缺乏群众基础和实用性。

(四) 质量管理体系和检验设备方面

1.企业质量计量管理系统功能不够健全,质量监督、分析职能无法充分发挥,在解决企业内控上的作用有限。

2.检验设备老旧、落后,自动化程度低,检验结果滞后,缺少先进的快速检验技术,若发现进厂精煤存在的质量问题往往都是在收货后,难以及时补救。

三、焦化厂进厂精煤质量管理的优化对策

(一) 质量检验过程中的管理机制的优化

1. 对供煤商与煤炭运输的管理

在精煤采购前,我们需要详细了解煤源信息,了解所购精煤的来源、质量和其他特点,当所购煤的各项指标均符合合同要求时(通常为干基灰分、干燥无灰基挥发分、干基硫分和粘结指数等指标),才能确定购买合同。精煤进入焦化厂时,必须安排高素质、经验丰富的检验人员进行现场观察和取样分析,通过相关仪器仪表分析,判定精煤结焦性能,如果发现进厂精煤不符合合同标准,则不能接受进而做退货处理或者让步接收,这种入厂时的质量检验对供需双方都是公平的。

在利益驱动下,一些煤炭供应商在运输过程中往煤中加水、更换运煤车辆等现象时有发生。因此,在运输到焦化厂时,必须进行详细的查验和科学的检验分析,以确保检验数据和验收过程的公平合理,必要时,运煤车辆应要安装定位装置,以便验收过程查验车辆行程及各处停留时间。煤只有符合合同规定指标时才能验收入库,否则,应严格按照合同条款处理。

2.对煤质检验过程的管理

在进厂精煤质量检验过程中,可实施煤样三次编码管理,提高煤质分析过程的保密性,防止在采样、制样、运输和分析过程中出现人的影响因素,影响结果的真实性和可靠性。三次编码管理应借助质量计量管理系统辅助实现,采样员在通过自动采样机采样后(如下图),自动形成采样编码,质量管理专员将采样员采取的样品与进厂车辆关联,同时进行二次编码,形成制样编码后移交到制样室,制样员按照制样编码及其对应的分析项目进行样品制备,制备好的样品经过再次编码被送到化验室进行分析。批煤质量检验结果出来后,由质量管理专员关联三次编码,进而破译结果。实施三阶段样品编码管理,在整个检验和数据传输过程中,我们只看到数字形式的代码,而不是具体的名称,确保了质量控制过程的整体公平性和保密性,防止了任何内部人员的虚假行为,更有效地保护了供需双方的利益。



3.对质量检验人员的管理

在原料精煤进厂时,必须选择具有较高业务素养和丰富检验经验的专业人员对进厂精煤进行采样化分析,确保精煤检验数据准确、可靠。随着科学技术的进步,我们可以通过实现检验过程视频监控全覆盖来更为全面的监控检验操作,也可以通过引入防作弊系统、自动检验技术等方式封堵管理漏洞、消除管控风险。在技术提高的同时,质量检验人员必须及时进行专业化培训,不断获得新的知识,更新知识储备,掌握更多的煤质分析技术方法、设备运行原理、设备故障处理技术等,公司还应定期进行检查,以提高培训效率和技术水平。对进

厂精煤的检验人员进行动态管理,不定期开展岗位轮换,禁止随意换岗换班,有效地防止供应商以各种方式接触检验人员,检查、完善内部人员之间的相互制约、监督管理,防止内部业务人员相互串通。重视思想教育,引导煤质检验人员廉洁自律,对职工在日常检验过程中发现的煤质异常现象进行统计,收集煤质检验岗位不规范事件,定期发布,公开奖惩办法,使煤质检验人员对工作性质有正确的认识,意识到违规行为会对自己和企业造成重大损害,把检验环节中的人管理好,可以带来很大的回报。这些举措都能够帮助煤质检验人员抵御不良供煤商的拉拢腐蚀,有效的维护企业生产经营利益。

4.快速检验方法的引入

传统的人工取样和化验室分析方法需经历采样、制样、化验等作业流程,操作繁琐且耗费长,煤质分析结果严重滞后于料场堆放和焦炉生产,难以实时指导焦化厂的优化配煤方案。在快速检验方法上,联合制样机组、无人制样化验系统、在线全水测试系统等技术已较为成熟,基于激光诱导和近红外技术的煤质快速分析仪也取得显著成果。引入可靠的煤质快速分析系统,有利于提升焦化厂的安全、低碳和经济运行水平,同时促进焦化厂智能化发展和灵活性改造。

(二)严格把控进厂精煤合同的修订

合同是买卖双方就煤炭采购达成的具有法律约束性的协议,双方在订立合同前必须考虑所有可能的情况,以充分保障双方的利益。对于焦化厂来说,为了提高焦炭的质量,合同必须明确水分、灰分、硫分、挥发分、粘结指数、胶质层厚度等相关质量指标,合同明确禁止供应商混煤行为。同时,煤炭供应商不得随意变更生产地点。以严格的合同条款作为约束条件,可以有效提高精煤的质量。

当然,鉴于供煤商各种掺假手段的改进,焦化厂应及时完善合同内容,有效防止供应商利用合同漏洞。例如,把煤岩分析结果作为评价混煤性质的重要指标,把直接反映精煤结焦性能的单种煤成焦热强度纳入考核指标,合同条款越严格、越完善,供煤商掺假、以次充好的可能性越小,更能有效保护买方的利益。

(三)优化采购过程管理机制

除加强质检管理和合同修订外,还应科学管理原料煤采购进厂全过程的其他环节,以更好地保障进厂精煤的质量。

1.组建强有力的管理机构

整个原料煤采购进厂过程必须受到强有力的组织调

控和制约,生产、质检、原料采购、经营、纪检监察等机构应共同组成采购监督小组。在批煤的整个进厂使用周期内,相关机构可以对进厂精煤的采样、制样、化验全过程进行监督,防止出现造假行为或管理漏洞,确保煤质检验结果更加客观公正。

2.健全进厂精煤管理制度

进厂精煤的质量管理必须建立在严格的管理制度基础上。在加强进厂精煤质量管理方面,焦化厂应完善相关管理规定,如《进厂原料煤质量计量监督管理办法》、《原料煤及焦炭质量监督抽检考核管理办法》《商品煤验收管理办法》等,从制度上规范进厂精煤质量检验工作。质检部门要汇编成册《岗位适用国标汇编》、《煤炭技术监督检查细则》等,引导质检人员提高校验操作标准,确保检验结果准确。应严格管理煤供煤商的驻厂代表,并制定相应的管理规定,禁止他们以各种方式拉拢腐蚀买方人员,禁止其进入制样室、化验室和其他保密性强的区域。

3.实行入厂检验与监督抽检分开机制

精煤进厂时的常规检验可由质检单位负责,对原料煤的抽检等工作应由一个独立的检验机构负责,形成两个部门各司其职、互相监督、业务补充的局面,这种机制有利于岗位人员明白自己的权利与义务,规避了质检部门一家独大的情况,同时,对防止企业内部腐败也能起到预防作用。

4.建立奖励约束机制

在精煤的检验、采购、运输、装卸和仓储过程中,焦化厂岗位人员发现供煤商存在弄虚作假行为的,可以及时报告。这种避免企业利益受损的行为,我们必须大力提倡、着重奖励,以有效地提高职工质量责任意识。除了奖励机制外,焦化厂还应完善约束机制,及时惩处损害公司利益的行为。

5.执行复查仲裁制度

为了建立信任,减少双方之间的纠纷,可以在双方的共同监督下分取存查煤样,存查煤样要存放在视频监控下并且保存不低于2个月。当供煤商对质量检验结果提出异议时,可以申请复核,交由双方认可的第三方检验机构进行仲裁,以提高检验结果的公信力。

除了上述监管机制外,在采购精煤的整个过程中,

还需要企业各部门的互相协作和积极参与,比如,机电动力部门负责检验检测设备的定期校准,经营法务部门负责合同执行情况的检查,企业内部各部门横向间的合作有助于加强进厂精煤质量管控。

以上是精煤采购进厂的全过程管理对策方法。通过上述方法的应用,可以有效地加强进厂精煤的质量监督。为了保证进厂的精煤的质量,精煤采购的每个环节都应严格、准确,除了进行科学管理外,还要严格考核供煤商掺假行为,保护焦化厂的利益。

总而言之,为了有效地提升进厂精煤的质量管理水平,我们需要对精煤进厂后的各个阶段进行控制,以防止在精煤采购过程中出现违规现象。焦化厂应在建立良好的质量管理环境、加强检验过程管理、提高职工业务素质、引入快速检验方法上下功夫,加强原料精煤从进厂到生产领用的全过程质量管控,建立起完善的生产质量管理体系,消除进厂精煤掺假造假管理漏洞,保证原料精煤准确、无掺杂污染的投入生产系统,最大化焦化企业生产效益。

参考文献:

- [1]周娟华,齐胜军.中央型炼焦煤选煤厂精煤质量控制体系探讨[J].选煤技术,2019(01):82-86+91.
- [2]刘坤.试论选煤厂全面质量管理[J].内蒙古煤炭经济,2014(10):59+61.
- [3]张志勇.控制图在选煤产品质量管理中的应用探讨[J].山西科技,2014,29(04):22-23.
- [4]薄祥振,魏清娥.开展全面质量管理,降低精煤水分[C].中国科学技术协会、浙江省人民政府.面向21世纪科技进步与社会经济发展(下册).中国科学技术协会、浙江省人民政府:中国科学技术协会学会学术部,1999:703.
- [5]巩敦卫,许世范,郭西进,孙伟,岳东,姜春利.面向选煤厂CIMS的质量控制研究[C].《控制与决策》编委会、中国航空学会自动控制分会、中国自动化学会应用专业委员会、中国运筹学会决策理论及应用专业委员会.1997中国控制与决策学术年会论文集.《控制与决策》编委会、中国航空学会自动控制分会、中国自动化学会应用专业委员会、中国运筹学会决策理论及应用专业委员会:《控制与决策》编辑部,1997:1000-1003.