

Discussion on Coal Sampling and Preparation in Power Plant

Xiaoming Zhang

Shijiazhuang Liangcun Thermal Power Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract

Coal mining systems in thermal power plants are very complex in management, involving more professional and systematic work. The paper mainly introduces briefly the coal sampling and preparation in the power plant, analyzes the existing problems and puts forward the corresponding measures.

Keywords

power plant; coal sampling and preparation; mining system

浅谈电厂入厂燃煤采制化

张晓明

石家庄良村热电有限公司, 中国·河北 石家庄 050000

摘要

火力发电厂的煤矿开采系统和管理方面非常的复杂,涉及的专业以及系统工作都是比较多的。论文主要对电厂入场燃煤的采制化进行简单的介绍,并对存在的问题进行分析,提出相对应的措施,希望可以给大家带去一些启发。

关键词

电厂; 燃煤采制化; 开采系统

1 引言

电力在人们的生活当中占据非常重要的地位,可以促进人类的生活得到进一步的发展。其已经深深的融入到了人们的生活当中。可以这样讲,如果21世纪不存在电力,那么人类的发展就会出现倒退的可能。中国主要存在水力发电、风力发电以及火力发电等三种类型,由于中国的能源结构比较特殊,火力发电已经成为了中国比较重要的一种发电方式。煤炭资源本身属于不可再生能源,这种稀有能源使得火力发电的成本变得越来越高。在发展中煤炭的开采强度也一直在不断的提高,这样就会使得煤炭资源变的越来越稀缺,也造成中国的环境污染变得越来越严重,因此企业一定要重视火力发电厂采煤系统的管理。

2 开采标准的必要性

由于火力发电在中国的发电当中占据非常重要的位置,因此在煤矿开采管理制度当中也是非常的规范以及严格的,但是纵观过去几年的具体情况,仍然发现中国的火力煤电管

理方面依然存在一些问题。由于某些人为因素,火力发电厂的煤炭管理逐渐变得不规范、不科学,火力发电厂在煤炭的处理、储存,运输以及其他的一些环节当中也存在一些管理问题,甚至会由于人为操作不当而造成不善的管理问题。很多问题的出现促使人们需要不断的讨论解决方案,进而促进了合理以及科学解决方案的出现^[1]。

面对复杂变幻的煤炭市场销售环境,利用规范燃料采购管理来使得火电企业的盈利能力得到提高是非常重要的。例如,某集团公司对其控股的子公司进行了燃料购置以及管理检查,这样就会进一步使得管理变得更加标准化、规范化以及制度化,增加收益,并且也为企业的良好发展奠定了比较坚实的基础。

3 存在的问题

当前,中国的各种各样的火力发电厂在煤炭的利用率方面都存在比较严重的问题。燃料的管理以及利用非常的缺乏规范性,没有制定针对性的措施来对能源的利用率进行提高,纵观采购管理模式,发现其存在非常多的问题^[2]。

3.1 采样问题

火力发电厂在采煤的过程中所采用的方法通常不是非常科学,最终采样结果没有办法更好的反映其具体价值。在中国,煤炭采样的方法主要可包含三种,煤堆采样,火车上采样以及煤流采样。第一种方法无论进行怎样的选样,都只能选择最表层的煤,不能实施深度的采样,其结果不具备代表性。第二种采样方法需要在火车上进行。如果煤中存在一些商品煤,那么密度相对来讲就比较大,或者火车的某一节车厢没有装煤,那么也会带来非常大的偏差。第三种采样的方法也是非常的切实际,从流动带取样是非常困难的,尤其是在组件当中进行采样是非常难以完成的。这些技术测试也非常的容易发生事故,如果采样点不准确,那么很难保障直接运回的煤炭具备准确性以及质量性^[3]。

3.2 样品制备问题

按照样品生产的相关标准,热电厂工人在样品的制备工作当中非常的难以达到关于尺寸标准的具体规定。按照国家样本生产的规范,样本形成一定要遵守国家的准确流程,然后实施抽取与使用。比较先进的现代化设备可以非常方便的完成样本生产,但是成本相对比较高。当前中国的一线生产企业很难具备这样的实验设备以及标准化的环境,并且在样品制备的过程中非常的难以满足政府的要求。因此,这样的样品制备会给实际的收集以及管理带来非常大的问题。

3.3 测试问题

在测试煤的过程当中,测试结果不仅会受到煤炭质量的影响,而且还会受到周围环境的具体影响。因此,面对不同的环境,使用的设备也具备不同性,这样才可以保障测试结果具备准确性。空间环境的温度以及湿度等也会对测试结果造成比较大的影响。不仅如此,有时候测试设备不能进行正常的工作,精密仪器设备在比较恶劣的工作环境当中也经常出现各种各样的故障,这也是造成当前火力发电厂没有办法实施系统管理的一个主要矛盾点^[4]。

4 完善煤矿开采管理系统

4.1 实施抽样管理

采样属于样品制备以及测试的基础。如果采样的代表性不强,那么样品制备以及测试就失去了意义。在理化特性以及结构特性的具体影响之下,每种煤的质量都存在较大的差

异。煤炭的这种特殊性就会造成采矿以及加工过程当中出现采样误差以及实验室误差,进而会对煤炭质量验收的准确性造成影响。因此,为了使得煤炭质量验收结果的准确性得到提高,一定要保障整个煤炭质量的验收过程处在一种更加公平以及公正的环境当中实施。在实施煤炭采样之前,应该安排一些专人收集以及整理关于进场煤炭的基本信息,如数量、类型、运输日期以及装载状态等。

尽管煤在物理方面、化学方面以及结构特征方面非常的容易造成采样出现误差,但是人为因素也是造成误差出现的一个主要因素,这一点是不能忽视的。因此,为了降低采样误差率,将其降到一种最低水平,除了需要进一步提高技术人员以及操作员的专业水平之外,还需要对煤样的监督管理进行加强,提高相应的透明度。在抽样的过程当中,需要有第三方进行监督,这样不仅有助于煤炭质量采样的准确性得到提高,而且还可以保障工厂以及供应商之间存在更多的信任感,避免出现一些不必要的麻烦^[5]。

4.2 入厂煤制样环节的具体管理

传统的煤样制备方法具备较高的劳动强度,参与的人数比较多,而自动化的程度又非常的低。为了使得样品制备过程当中的准确性得到提高,引入全自动或者半自动的样品制备设备是非常必要的。

在煤样品的制备过程当中,一定要考虑水分的损失问题,并且需要在条件允许的情况下,保障花费较短的时间完成煤样品的制备。在样品制备的过程中一定要充分的掌握基本的操作过程,如破碎、缩分以及混合等,并且需要在实际煤样品当中实现空气平衡。与此同时,还需要掌握煤样制备系统当中质量以及粒度之间的具体关系。如果不能满足上述煤样品的相关质量要求,那么可以利用“转瓶法”实现样品制备的正确性:用力把煤样品瓶盖进行拧紧,用食指握住相应的瓶盖,然后把瓶身以及手腕进行转动。利用旋转手腕,煤样品在水平以及垂直方向上可以被迅速的旋转以及混合,最终达到充分的混合目的。

4.3 测试管理

尽管煤炭测试属于最后的一个环节,但是其占据非常重要的地位。如果煤质在测试的过程中出现了一些问题,那么将会对最终的煤质测试数据造成影响,从而会使实验室的技

术人员在信息的获取方面出现错误,提供错误的信息甚至会造成国有资产的大量损失。

4.3.1 煤炭测试的误差源

煤测试的误差主要可以分为两类:系统误差以及随机误差。系统误差属于测试结果当中出现相关误差的主要来源。在煤化工过程的具体分析当中,系统误差主要是由于试剂,仪器以及测量方法而造成的。随机误差也可以称之为意外错误,在实验的过程当中会不可避免地出现各种各样的错误,它主要是由于一些偶然的因素,如环境的变化、电压、电流以及其他意外因素等造成的,并且随机误差可以通过多次的测量来实现其相应的减少以及消除。

4.3.2 避免误差的措施

要想避免误差,就需要不断的改善测试条件,并利用数学统计来处理测试数据以消除相应的误差干扰。因此,关于质量检查人员如何更加准确地确定错误因素以及分析解决的措施是非常必要的,这样就会使得煤炭质量分析当中的错误率降低,专业工作技能在实际的煤炭检测当中是非常重要的^[6]。

减少实验当中的误差,就需要减少实验当中的系统误差。第一,要校准会对实验室价值产生影响的仪器。第二,为了消除由于试剂不纯等造成的误差,一定要按照规定添加相应的试剂。该测试需要具备指导样品相同的操作步骤以及条件,这样才可以完成。这个过程也可以称之为“空白测试”。同样,为了解本实验水分存在系统误差,还应该实施详细的测试。在相同的实验条件下,对煤标样以及煤样实施相关的实验,然后进行比较,这样可以减少随机误差。除了严格的根据测试的操作程序进行执行测试之外,质量检验人员还需要在实际测量当中有效地利用补偿特性,通过测试次数的增加,可以使得煤测试的随机误差得到减少。

4.4 重点的发展燃料管理信息化

为了使燃料管理的现代化水平得到提高,保障企业的利益,在燃料接收以及监督的全过程当中推广电子管理系统,实施数字煤场电子管理系统和数字标准化的实验室电子管理

系统是非常必要的。燃料开采以及生产的三大电子管理系统具备相应的先进性,即先进技术以及设备的综合利用,这些都可以对系统的先进水平进行反映,保障系统具备更强的发展潜力。

4.5 提高员工的自信心以及责任感,

企业要改变之前的那种督促性学习形式,以自行学习为主。可以利用每周的学习班,定期的小组会议以及日常工作等实施思想教育,使他们真正的对系统工作的重要性进行了解,同时还要学会关心自己的生活,为他们解决生活当中出现的问题,给他们带去温暖。对于那些表现比较好的员工,可以实施一些奖励,以促进其继续保持努力,并提高自信心以及责任感。

5 结语

总之,实施电厂入场燃煤采制化是一项非常复杂以及广泛的系统性工作。为了保障朝着更加科学化、高效化以及标准化的方向发展,进一步促进火力电厂采制化的发展,保障完成收集及管理工作的预期目标,不断的进行优化燃料的管理是非常必要的,这样才可以促进电厂得到更加有效的发展,创造更多的收益,更好的为社会服务。

参考文献

- [1] 陈洪霞. 浅谈电厂入厂燃煤采制化 [C]. 全国电站化学, 2017.
- [2] 张菁. 火电企业基建期入厂煤采制化管理浅析 [J]. 纳税, 2018 (34):289.
- [3] 邓立刚. 浅谈火电厂的燃料采制化管理及其优化 [J]. 民营科技, 2018(11):205.
- [4] 樊龙. 基于煤炭新形势的火力发电厂入厂煤采制化管理研究 [J]. 中外企业家, 2018(27):239.
- [5] 席吉焕. 火电厂燃料质量控制浅谈 [J]. 中国电力教育, 2018 (S1):266-268.
- [6] 孟宪松. 火力发电厂燃煤采制化过程管理 [C]. 中国电力企业联合会科技开发服务中心会议论文集, 2008.