

# 粮食检验中水分测定仪的使用探讨

努尔加娜提·哈力哈别克

(塔城地区质量与计量检测所 新疆 塔城 834700)

**摘要:** 本文主要简单介绍了水分测定仪的相关内容,探讨了粮食检验中水分测定仪的使用,旨在加强对水分测定仪的研究,充分发挥水分测定仪在粮食检验中的作用,以保障粮食检验数据的精确性,确保粮食的质量达到了标准要求,重点监测粮食中的水分,提高粮食的安全性。

**关键词:** 粮食检验;水分测定仪;使用;

近年来,我国越来越重视粮食安全问题,粮食检验工作显得尤为重要。在粮食检验中使用水分测定仪来进行监测,能够取得不错的检验效果。但要注意的是,为了保证水分测定仪数据的准确性,在使用水分测定仪的时候一定要严格按照相关流程来进行操作,需要将其放置在适宜的环境中,做好校正工作,以保障测量结果的准确性,以免其出现数据偏差。可根据实际情况来选择相应的水分测定仪类型,为粮食储存工作奠定扎实基础,提高粮食检测工作水平,保障粮食质量和安全。

## 一、水分测定仪的相关内容

### (一)水分测定仪

水分测定仪是一种能够检测各类有机、无机固体、液体、气体等样品中含水率的分析检测类仪器。其主要分为两种测定方法,一种是物理层定方法,如蒸馏分层法、气相色谱分析法等;另一种是化学测定法,如甲苯法、卡尔费休法等。

### (二)常见水分测定仪类型

常见的水分测定仪有以下几种:第一种是电阻式粮食水分测定仪。其包含了指示表、直流放大器、压力式导电传感器等设备。采用的是电阻式测量方法。在使用这种水分测定仪进行粮食检验的时候,需要先将样品进行破碎处理,然后由化验人员将其放入到盛料盘中,再用压杆来施压样品,从仪器的以表指针偏转刻度中得到含水率。该水分测定仪的优势在于结构较为简单,具有较好的便捷性,但其结果的准确性会受化验人员施压力度的影响<sup>[1]</sup>;第二种是隧道式粮食水分测定仪。其需要利用水分失重、恒温加热等方式来处理测量样品,然后通过自配象限秤来进行样品称重,以获取样品的含水率数值。该装置的特点在于舍友自动恒温装置,能够有效把控测量温度,操作上较为便捷,但确定在于体积大,不利于携带,而且功耗较大;第三种是红外线水分测定仪。其是利用热解重量原理来进行含水量测量,测量速度比较快,而且能够对样品进行干燥处理,并显示其丢失的水分含量。其优势在于检验速快,效率高,操作简便,测量数据准确度高。

## 二、粮食检验中水分测定仪的使用

### (一)保证放置环境,校正水分测定仪

在粮食检验中,使用水分测定仪的时候,一定要严格按照规定来将一起放置在适宜的环境中。有些部门在使用和维护水分测定仪的时候,存在一定的误区,将其重点放在天平强检、非强检仪器上,却并没有重视对水分测定仪的维护,在使用操作方面也存在一定的问题。基于此,应当从以下几个方面来加以改进:一是要制定完善的技术档案,记录水分测定仪的正确操作方法和维护方法,以此来提高水分测定仪的检测准确性,保障其顺延性;二是水分测定仪所处环境应当保持洁净,温度、湿度要达到规定的标准要求。在检测粮食的时候,需使水分测定仪处于正常的温度和湿度环境中,这是因为秋粮收购、烘干塔检验对灵活性、快速性有着极高的要求。如果水分测定仪所处环境温度、湿度较高,那么便会影响最终的检验结果,致使数据不准确。在检验烘干塔跟班的时候,要离开车间分室,有效放置水分测定仪,维持其环境的整洁度<sup>[2]</sup>。

与此同时,在进行粮食检验实际工作的时候,对于快速性、灵活性可能有着特殊的要求,水分测定仪的使用可以满

足检验需求,对于不同的要求可选择适宜类型的水分测定仪来进行检测。要注意的是不同类型的水分测定仪,在操作上有着一定的差异性,需要根据国家标准规定来进行操作。比如说,温定时烘干是标准的测定方法,105摄氏度亨重发是仲裁方法。为了避免水分测定仪数据出现偏差,在粮食检验使用过程中,还需要根据常用标准和方法,来调整水分测定仪,做好校正工作,以免影响最终的测量结果。

### (二)科学制备检测样品,自然降落

在进行粮食检验的时候,可使用水分测定仪来测量粮食样品中的含水率。通常来说需要将样品均匀散落至测量部位,然后使用测温元件、传感器来进行测定,得出最终结果。基于此,为了保证测量结果的准确性,需要科学制备检测样品,其在颗粒、净度等方面都要遵循标准要求。对于不同的粮食样品,我国有着相应的测试标准要求。比如说,大粒粮食的检测,主要包含玉米、大豆等;中粒粮食的检测,则包含了高粱、稻谷、小麦等<sup>[3]</sup>。对于谷物类粮食的检测,存在一定的难度,这是因为样品在自然状态下,有着较高的孔隙度,不利于水分的测量。而且其含有有机成分、无机成分,如若在选择样品的时候不科学,则会导致最终结果不准确。

一般来说,在测量粮食样品时,采用水分测定仪,需要使用定量方式,或是定容方式。这就要求检测样品、测量杯导入等符合测量标准要求。在导入样品的时候,应当使之自然降落,恒定导入速度,倒入时要具有连续性。检测粮食样品的时候,应当使之表面呈现水平状态。

### (三)调整温差

在粮食检测时使用水分测定仪,需要确保检测环境达到标准要求,环境温度、一起温度、样品温度要一致。在秋粮收购的过程中,北方粮库会受到季节性影响,室内温度、室外温度差较大,一般在四十至五十摄氏度之间。但粮食检测的过程中强调快速性,也就是说从选择粮食样品,到进行样品检测,整个过程比较快,所需要的时间不长,如若只是依赖水分测定仪的自我调节,那么则很难保证结果不出现误差。基于此,在进行测量的过程中一定要对温差进行合理调整,以免温差过大影响数据的精确度。与此同时,在进行烘干跟班检验的时候,可通过机械高温来对粮食进行烘干降水处理,粮食颗粒中的游离水会蒸发,这个时候出塔口粮食的温度比较高,需要当其冷却之后,再来选择样品,以免样品温度高于环境温度和仪器温度<sup>[4]</sup>。

## 结束语

总而言之,在进行粮食检验的时候,应当充分发挥水分测定仪的作用,为保障测量数据的准确性,应当从多方面来把控,以免出现误差。

## 参考文献:

- [1]高莉.粮食水分检测技术探讨[J].《食品安全导刊》,2018:93-93.
- [2]新羽博.粮食水分检测技术的探究[J].农家科技(上旬刊),2018:231.
- [3]手持粮食水分测定仪[J].《粮油加工(电子版)》,2015:80-80.
- [4]陈寅.粮食检验中水分测定仪的使用[J].食品安全导刊,2017:127-128.