



中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 6117—2016

粮油检验 容重测定 水浸悬浮法

Inspection of grain and oils—Determination of test weight—
Waterlogged suspend method

2016-06-30 发布

2016-11-01 实施

国家粮食局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位：辽宁省粮油检验监测所、公主岭市粮油卫生检验监测站、沈阳市粮油检验监测所、抚顺市粮油监督监测中心、公主岭志和粮食测水仪开发有限公司、沈阳龙腾电子有限公司、沈阳计量测试院。

本标准主要起草人：崔国华、闵国春、魏立立、王安策、田志和、张霞、刘冰、张志、杨霞、寇玉兰。

粮油检验 容重测定

水浸悬浮法

1 范围

本标准规定了水浸悬浮法测定玉米、小麦等粮食容重的原理、仪器设备、操作方法和结果计算。本标准适用于玉米、小麦等粮食容重的快速测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5498 粮油检验 容重测定

LS/T 6401 粮油检验仪器 水浸悬浮法粮食容重仪技术条件与试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水浸悬浮法 **waterlogged suspend method**

将被测粮食样品完全浸没于水中悬挂称量测定容重的方法。

4 原理

利用浮力原理,称取一定质量的整粒粮食样品装入测量皿中,完全浸入水中,排除气泡,称量该状态下粮食质量,计算得到试样密度,换算成标准水分的容重(例如:玉米 14.0%)。

5 仪器设备

水浸悬浮法容重仪;仪器结构示意图参见附录 A。仪器应符合 LS/T 6401 的要求。

6 操作方法

6.1 仪器准备

6.1.1 按使用说明书准备仪器。

6.1.2 将容重仪放在平稳的操作台上,将操作水槽装入自来水至标线。测量皿放入操作水槽中浸泡。将容重仪调至水平,接通电源。用标准砝码按说明书要求校准称量装置。

6.1.3 容重仪长期不用或连续使用 100 次以上,应按照仪器使用说明书要求进行校准。

6.2 恒质测量皿

6.2.1 水温与环境温度差绝对值≤5℃,环境温度一般应为5℃~40℃。

6.2.2 将测量皿盖上盖并扣紧,挂在称量装置的下秤钩上,使其悬浮在操作水槽中称量,待称量值稳定后,称量值记为 m_1 。

6.3 试样制备

6.3.1 扦样与分样

按 GB 5491 进行扦样与分样。

6.3.2 样品制备

6.3.2.1 从平均样品中分出两份各约 1 000 g。按规定的筛层(玉米上层筛 ϕ 12.0 mm、下层筛 ϕ 3.0 mm;小麦上层筛 ϕ 4.5 mm、下层筛 ϕ 1.5 mm)分 4 次进行筛选,每次筛选质量约 250 g,拣出上层筛上的大型杂质并弃除下层筛下物,合并上、下层筛上的粮食籽粒,混匀作为待测试样。

6.3.2.2 试样的温度应在-30℃~30℃。用称样皿盛取试样(6.3.2.1)200 g~300 g,在容重仪的天平上称量,称量值记为 m 。

6.4 测定

6.4.1 将试样(6.3.2.2)倒入托架上的测量皿中,用搅拌棒搅拌试样 3~5 圈,每间隔 10 s 搅拌一次,共搅拌 3 次,排净试样籽粒间的气泡,扣紧上盖。

6.4.2 将已装入试样并排净气泡的测量皿完全浸没于水中,在容重仪下秤钩上称量

6.4.3 等待称量数据稳定后,称量值记为 m_2 。

6.4.4 输入试样水分含量 w (水分值≤14.0%无需输入)。

7 结果计算

根据称量数据 m 、 m_1 、 m_2 及水分含量 w ,计算并显示容重测定结果,容重按照式(1)计算:

$$Y = k \times m \times \rho \times (m + m_1 + m_2) - k_1 \times (w - 14.0) \dots\dots\dots(1)$$

式中:

Y ——试样容重,单位为克每升(g/L);

k ——换算系数($k=0.612$);

m ——试样质量,单位为克(g);

ρ ——水槽中水的密度值($\rho=1$ g/mL);

m_1 ——测量皿在水中的质量,单位为克(g);

m_2 ——测量皿和试样在水中的质量,单位为克(g);

k_1 ——水分修正参数, $k_1=3.75$;

w ——试样水分含量,%。

在重复性条件下,同一样品进行两次平行测定,两次测定结果的绝对差值应不大于 3 g/L,以两次测定结果的算术平均值作为试样的容重,测试结果取整数。测试结果应符合 GB/T 5498。

附录 A
(资料性附录)

仪器结构示意图和主要部件样图

仪器结构示意图见图 A.1。

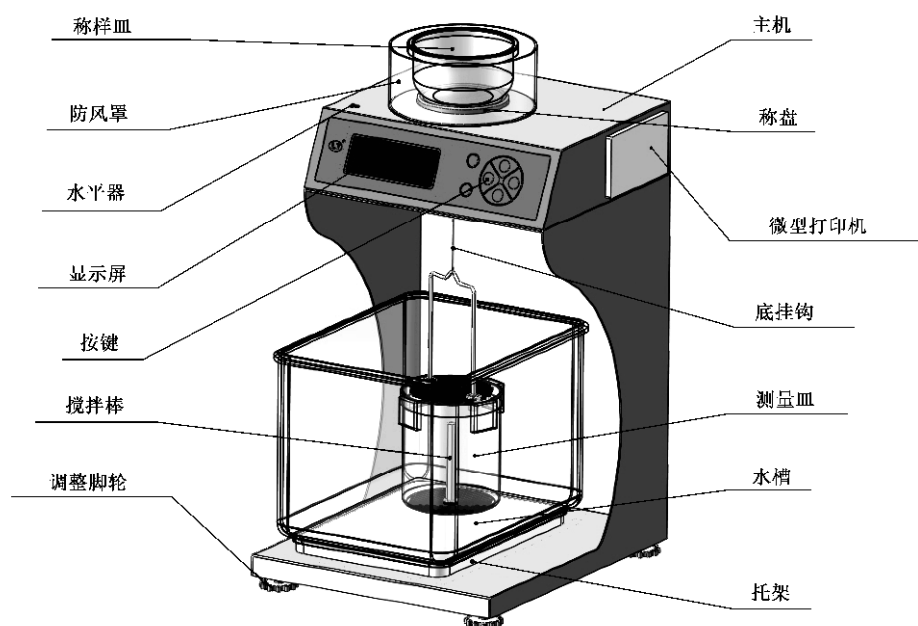


图 A.1 仪器结构示意图

主要部件样图见图 A.2。

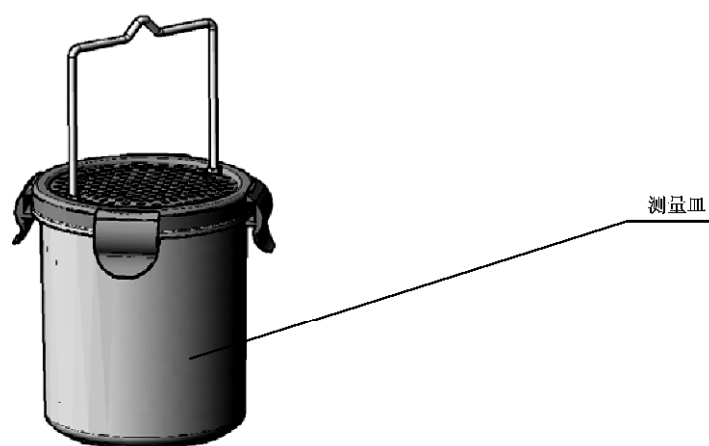


图 A.2 主要部件样图