

ICS 21.020
N 63
备案号:21686—2007

LS

中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 3704—2007

小麦硬度指数测定仪技术条件 与试验方法

Technical requirements and test method for wheat hardness index tester

2007-09-29 发布

2007-11-01 实施

国家粮食局 发布

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

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归口。

本标准主要起草单位：无锡粮食机械厂、河南工业大学、无锡锡粮机械制造有限公司。

本标准主要起草人：唐道五、赵仁勇、程顺昌、虞泓、吴存荣、蒋仁根、张莉霞、唐怀建、杨佐铭。

本标准为首次制定。

引 言

小麦籽粒质地的软硬程度称为小麦硬度,是评价小麦加工品质和食用品质的一项重要指标。

小麦硬度指数测定方法是测定小麦硬度的方法之一。

“小麦硬度指数”的测定与普通材料硬度测定的概念不同。

本标准是测试评价小麦硬度指数测定仪准确性、稳定性、可靠性和安全性等基本性能的依据。

小麦硬度指数测定仪技术条件 与试验方法

1 范围

本标准规定了小麦硬度指数测定仪的术语和定义、技术要求、试验方法和检验规则。
本标准适用于采用抗机械粉碎原理,以小麦硬度作为测定对象的小麦硬度指数测定仪。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)
GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法
GB/T 9314 串行击打式点阵打印机通用技术条件
JB/T 5374 电子天平
LS/T 3501.10 粮油加工机械通用技术条件 表面涂漆

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

小麦硬度 wheat hardness

小麦籽粒抵抗外力作用下发生变形和破碎的能力。

3.2

小麦硬度指数 wheat hardness index

在规定条件下粉碎小麦样品,留存在筛网上的样品占试样的质量分数,用 HI 表示。硬度指数越大,表明小麦硬度越高,反之表明小麦硬度越低。

4 要求

4.1 一般要求

小麦硬度指数测定仪应符合本标准的规定,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 工作环境要求

4.2.1 气温:5℃~45℃。

4.2.2 相对湿度:≤90%。

4.2.3 电源电压:AC220(1±10%)V,50(1±2%)Hz。

4.2.4 避免阳光直射与振动。

4.3 功能要求

应至少具有粉碎与筛理、安全保护、定时、称量与数据处理、显示和打印等功能。

4.4 性能要求

4.4.1 准确度

测定值与小麦硬度指数标准样品定值¹⁾的误差的绝对值不大于 1.5。

4.4.2 精密度

测定值变异系数(CV)不大于 2.4%。

4.5 安全性要求

4.5.1 应符合 GB 5226.1—2002 中 19.2、19.3、19.4 的要求。

4.5.2 操作部件应在醒目位置有说明用途的文字或符号。

4.5.3 应装有安全开关,并有紧急停止功能。

4.6 可靠性要求

4.6.1 连续测 24 h 后,测定结果应满足 4.4 的要求。

4.6.2 在正常使用条件下,首次故障停机前的使用次数应不少于 6 000 次(更换易损件除外)。

4.6.3 筛网在正常工作条件下,连续粉碎 100 次,应没有破损。

4.7 制造要求

4.7.1 外观

外观应符合以下要求:

- a) 机体及部件表面应平整,油漆颜色均匀一致,光滑平整,无露底、气泡、麻点、起皱、刷痕等缺陷,电镀件镀层均匀、颜色一致;
- b) 图示部分无断点、无花斑;
- c) 文字符号等标志应字体端正、清晰、正确;
- d) 外表面漆膜附着力应符合 LS/T 3501.10 的规定。

4.7.2 空载运转

仪器 1 h 空载运转,应符合以下要求:

- a) 运转平稳,无异常声响;
- b) 轴承温升不大于 35℃;
- c) 操作部件应正确、牢固、可靠、灵活;
- d) 所有转动部件应转动灵活、无卡滞和碰撞现象,所有紧固件应没有松动。

4.7.3 负荷运转

仪器在正常工作条件下负荷运转 1 h,应符合下列要求:

- a) 运转平稳,无异常声响;
- b) 噪声声压级不大于 75 dB(A);
- c) 轴承温升不大于 35℃;
- d) 测定结果应满足 4.4 的要求。

4.7.4 振动

仪器在振动幅值 0.75 mm,频率 1 Hz~35 Hz 条件下,经 30 min 的试验后,应能正常工作,测定结果应满足 4.4 的要求。

4.7.5 称量和结果显示

应符合 JB/T 5374 的规定,并能在强光或昏暗等照明条件下清晰显示。

4.7.6 打印

应符合 GB/T 9314 的规定。

1) 小麦硬度指数标准样品的制备与定值工作,由行业标准化技术委员会组织实施。

5 试验方法

5.1 试验条件和要求

- 5.1.1 试验场地和小麦硬度指数测定仪的放置应符合产品说明书的有关规定,满足试验要求。
- 5.1.2 仪器工作环境应符合 4.2 规定。
- 5.1.3 被检小麦硬度指数测定仪应具有制造厂的质量检验合格证、使用说明书等技术资料。
- 5.1.4 测试用仪器、仪表应按有关规定校验合格,并在有效使用期内。

5.2 试验样品

5.2.1 分样

按 GB 5491 的规定执行。

5.2.2 样品制备

样品水分应在 9%~15% 范围内,水分测定按 GB/T 5497 执行。对超过此范围的样品,应根据水分测定结果,将样品置于湿度较低或较高的环境中适当时间,使其水分调制到规定的范围内。然后,除去样品中的杂质及破碎粒。

5.3 仪器准备

按仪器使用说明书的要求,将仪器安装就位;并按使用说明书的规定对仪器进行校正、预热。

5.4 性能测试

- 5.4.1 按照使用说明书的要求,将被检仪器调整至正常工作状态进行测试。
- 5.4.2 用不同定值的小麦硬度指数标准样品分别平行测 10 次,计算测定结果和标准样品定值的差,并计算 10 次测定值的变异系数。测定结果应满足 4.4 的要求。

5.5 安全性测试

分别采用接地电阻测试仪、兆欧表和耐压试验仪进行,应符合 GB 5226.1—2002 的要求。

5.6 可靠性测试

- 5.6.1 随机选取 2 台仪器,用同一小麦硬度指数标准样品进行测试。
- 5.6.2 不间断连续测定 24 h,测定结果应满足 4.6 的要求。
- 5.6.3 筛网连续测试 100 次,测定结果应满足 4.4 和 4.6.3 的要求。

5.7 外观检验

- 5.7.1 油漆表面进行感官检验,检验结果应满足 4.7.1 的要求。
- 5.7.2 漆膜附着力:按 LS/T 3501.10 的规定执行。

5.8 噪声

按 GB/T 3768 的规定执行。

5.9 温升

仪器正常使用 1 h 以后,用半导体点温计在轴承外壳表面测定。

5.10 振动

按 GB/T 2423.10 的规定执行。

5.11 计量系统测试

按 JB 5374 的规定测试电子天平的性能。

5.12 打印

按 GB/T 9314 的规定执行。

6 检验规则

检验分为出厂检验和型式检验。

6.1 产品组批

同原料、同工艺、同设备、同一生产周期加工的产品为一批。

6.2 出厂检验

6.2.1 总体要求

每台仪器均应由生产制造企业的质量检验部门检验合格,并附有合格证明方能出厂。

6.2.2 检验项目

逐台检验项目为:4.3、4.4、4.5、4.7.1、4.7.2、4.7.4、4.7.5、4.7.6。

6.2.3 判定规则

6.2.3.1 所有检验项目符合要求时,判为合格。

6.2.3.2 仪器有不合格项的,需调整或修复后进行复检,直到合格方能出厂。

6.2.3.3 经调整或修复两次后,复检仍不合格,判为不合格品。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 产品定型鉴定时;
- b) 结构、工艺、材料有较大变化,可能引起性能变化时;
- c) 产品停产半年后恢复生产时;
- d) 正常生产时,每2年进行1次;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 抽样方法:从出厂检验合格的产品中随机抽取不少于2台进行型式检验。

6.3.3 型式检验做全项目检验。型式检验中若有不合格项目,可加倍抽样复检,以复检结果为准。

6.3.4 经调整或修复两次后,复检仍不合格,则判定该次型式检验不合格。

