DBXX/XXX—2021

湖南省市场监督管理局 发布

2021-XX--XX实施

2021--XX--XX发布

热灼减率分析仪通用技术条件

General specification for Ignition loss analyzer

（征求意见稿）

DB

湖南省地方标准

ICS XXXXXXX

X XX

备案号：XXXX-XXXX

目  次

[目  次 II](#_Toc96958538)

[前 言 III](#_Toc96958539)

[1范围 1](#_Toc96958540)

[2规范性引用文件 1](#_Toc96958541)

[3仪器基本结构 1](#_Toc96958542)

[4技术要求 1](#_Toc96958543)

[4.1 工作环境条件 2](#_Toc96958544)

[4.2 零部件 2](#_Toc96958545)

[4.3高温炉 2](#_Toc96958546)

[4.4天平 2](#_Toc96958547)

[4.5热灼减率重复性 2](#_Toc96958548)

[4.6热灼减率示值误差 2](#_Toc96958549)

[4.7外观要求 2](#_Toc96958550)

[4.8绝缘电阻和绝缘强度 2](#_Toc96958551)

[5检验方法 2](#_Toc96958552)

[5.1零部件 2](#_Toc96958553)

[5.2高温炉 3](#_Toc96958554)

[5.3天平 3](#_Toc96958555)

[5.4重复性与示值误差检验 3](#_Toc96958556)

[5.5外观要求 3](#_Toc96958557)

[5.6绝缘电阻和绝缘强度 3](#_Toc96958558)

[6检验规则 3](#_Toc96958559)

[6.1检验分类 3](#_Toc96958560)

[6.2型式检验 4](#_Toc96958561)

[7标识、包装、运输和贮存 5](#_Toc96958562)

[7.1 标识 5](#_Toc96958563)

[7.2包装 5](#_Toc96958564)

[7.3运输 5](#_Toc96958565)

[7.4贮存 5](#_Toc96958566)

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由湖南省市场监督管理局提出并归口。

 本文件起草单位： 湖南省计量检测研究院、湖南三德科技股份有限公司、长沙开元仪器有限公司。

本文件主要起草人： 殷世波、陈超、何帅、谭中柱、胡雅忠 、兰双、肖珍芳、刘觉、罗建明、胡亚军 。

本文件为首次发布。

热灼减率分析仪通用技术要求

1范围

本标准规定了热灼减率分析仪的技术要求、试验方法、检验规则、标识和包装、运输和贮存。

本标准适用于热灼减率分析仪。

2规范性引用文件

下列文件中的内容通过稳重的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1计数抽样检验程序 第一部分：接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第一部分：通用要求

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 15479 工业自动化仪表绝缘电阻、绝缘强度技术要求和试验方法

HJ 1024-2019 固体废 物热灼减率的测定 重量法

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

3仪器基本结构

 1

 2

 3

 4

 5

 6

 7

说明：

1—炉膛 5 —天平顶杆

2—坩埚 6—天平

3—控温仪 7—温度控制器

4—升降旋转机构

图1 热灼减率分析仪基本机构图

热灼减率分析仪主要由上下加热炉膛、坩埚、转盘、天平称量装置、温度控制装置等部分组成，如图1所示。

4技术要求

# 4.1 工作环境条件

热灼减率分析仪在下述环境条件下应正常工作：

温度：5℃～40℃；

相对湿度：不大于 85%RH；

电源：AC 220 V±10V，50 Hz±0.5Hz。

# 4.2 零部件

外购件、外协件应有合格证，所有零部件经检验合格后方能使用。

# 4.3高温炉

4.3.1至少有两个独立分开的炉膛，每个炉膛有气体进出口和自动控温装置。具有足够大的恒温区和较小的自由空间；内表面干净整洁，不变形、掉皮，不与样品发生化学反应。

4.3.2能加热到1000℃，分辨率1℃。

4.3.3控温精度：±10℃。

4.3.4控温误差：显示温度达到设定值并稳定后，显示温度与炉膛内实际温度相差不超过±10℃。

4.3.5高温炉外壳温度：在工作温度600℃时，高温炉外壳温度不大于70℃，并有高温警示标志。

4.3.6仪器应有超温报警同时关闭电源的功能，报警点误差±10℃。

# 4.4天平

4.4.1示值误差：不超过±1.0mg

4.4.2重复性：不大于1.0mg

# 4.5热灼减率重复性

连续10次重复试验，其相对标准偏差不大于20%。

# 4.6热灼减率示值误差

用经典重量法与仪器法对10个平行样品进行热灼减率测量，以重量法10次测定结果的平均值作为参比值，仪器法10次测定的平均值减参比值为测定仪热灼减率的示值误差，示值误差不大于±0.7%。

# 4.7外观要求

金属镀层及化学处理表面应色泽均匀，不得有露底、起皮、起泡、斑痕或有擦伤和划痕，具有较好的防腐、防锈性能。

# 4.8绝缘电阻和绝缘强度

测定独立供电部分的电源接线端与机壳间的绝缘电阻不小于20MΩ。能承受1500V，50Hz交流电，历时1min无飞弧和击穿。

5检验方法

# 5.1零部件

组装使用时相关人员检测，符合4.2要求。

# 5.2高温炉

5.2.1最高加热温度测定：高温炉按升温程序升温达到最高温度，应符合4.3.2的要求。

5.2.2控温精度与控温误差

将标准热电偶放置于炉内放样位置，将炉温升至设定温度，稳定30min后，每隔30s记录一次标准热电偶温度和仪器上显示的温度，连续记录10次。以标准热电偶10次测量温度值的极差为控温精度，应符合4.3.3的要求。以10次仪器显示温度的平均值为仪器温度显示值，仪器温度显示值与实际炉温之差为控温误差，应符合4.3.4的要求。

5.2.4超温报警

将连接热电偶的导线连接到校验仪上，输入从设定报警点前10℃开始，缓慢增大热电偶标准信号到仪器报警，记录仪器显示温度，结果应符合4.3.6要求。

# 5.3天平

坩埚称量至零后，将F1等级质量为20g标准砝码置于坩埚中心对称量机构进行6次重复称量，测定值减6次测量的平均值为称量示值误差，结果符合4.4.1要求。6次测量最大值减最小值为称量重复性，结果符合4.4.2要求。

# 5.4重复性与示值误差检验

制备粒度为1mm质量不少于3.0kg的热灼减率分析样，充分搅拌均匀，称取20个质量约20g的分析样放入称量好的空坩埚中称量，将其中10个样用重量法测定其热灼减率，将其余10个样用仪器法测定其热灼减率，仪器 10次测定值的相对标准偏差为重复性，应符合4.5要求。以重量法10次测定结果的平均值作为参比值，参比值减仪器法10次测定的平均值为测定仪热灼减率的示值误差，仪器 10次测定值，结果符合4.6要求。

实验标准差计算见公式（1）

  （1）

式中：

 RSD—相对标准偏差；

—n次热灼减率测量平均值；

S(p)—实验标准差；

 Pi—第i次测定热灼减率值；

 $\overbar{ p}$—热灼减率重复测量平均值；

 n—重复测定次数。

# 5.5外观要求

外观要求的检查：采用目测和感官触摸的方式检查，应符合4.7要求。

# 5.6绝缘电阻和绝缘强度

绝缘电阻和绝缘强度的测定：按GB/T 15479方法测定，其结果应符合4.8要求。

6检验规则

# 6.1检验分类

仪器的检验分为出厂检验和型式检验，检验项目见表。

表1 检验项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 技术要求条文号 | 出厂检验 | 型式检验 |
| 1 | 零部件 | 4.2 | 〇 | 〇 |
| 2 | 控温精度 | 4.3.3 | 〇 | 〇 |
| 3 | 显示误差 | 4.3.4 | 〇 | 〇 |
| 4 | 控温误差 | 4.3.5 | 〇 | 〇 |
| 5 | 超温报警 | 4.3.7 | 〇 | 〇 |
| 6 | 天平示值误差 | 4.4.1 | 〇 | 〇 |
| 7 | 天平重复性 | 4.4.2 | 〇 | 〇 |
| 8 | 热灼减率重复性 | 4.5 | 〇 | 〇 |
| 9 | 热灼减率示值误差 | 4.6 | 〇 | 〇 |
| 10 | 外观 | 4.7 | 〇 | 〇 |
| 11 | 绝缘电阻和绝缘强度 | 4.8 | 〇 | 〇 |
| 注：表中“〇”表示应检项目 |

每台仪器应经制造厂质量检验部门按表1规定的项目逐台检验，检验合格并发给合格证方可出厂。

# 6.2型式检验

6.2.1产品有下列情况之一时，应进行型式检验：

a）新产品投产或老产品转厂生产的定性鉴定；

b）正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

c）停产2年以上，在恢复生产时；

d）批量生产时，每两年进行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型式检验的要求时。

6.2.2抽样规则

从出厂检验合格的成品中按GB/T2828.1进行抽样。

a）批量不超过25台时，抽样2台；

b）批量在26～90台之间时，抽样3台。

6.2.3判定规则

a）当批量不超过25台时：

根据抽样的样品（第一样本）检查的结果，若品数（检验项目）全部合格，则该批产品判为合格。

若不合格品数大于2，则该批产品判为不合格。

如果第一样本不合格样品数等于1，则再按5.3.2随机抽样取2台作为第二样本，进行重复检查。两次样本中不合格品数总和等于1，则判为合格，否则为不合格。

b）当批量在26～90台之间时：

根据抽样的样品（第一样本）检验的结果，若品数全部合格，则该批产品判为合格。

若不合格品数大于等于3，则该批产品判为不合格。

如果第一样本不合格样品品数小于3，则再按5.3.2随机抽取3台作为第二样本，进行重复检查。两次样本中不合格品数总和小于等于3，则判为合格，否则为不合格。

7标识、包装、运输和贮存

# 7.1 标识

应在产品适当、明显的位置上固定产品铭牌，并标明下列内容：

a）制造单位名称；

b）产品名称、商标和型号；

c）制造日期及编号；

d）产品主要技术参数。

# 7.2包装

7.2.1 产品包装应符合GB/T15464规定。易碎品应有专用小包装，并用纸条、泡沫塑料等物填实。

7.2.2包装箱内应附有下列文件

a）产品合格证；

b）产品使用说明书

c）产品维修服务卡；

d）装箱单。

7.2.3包装箱外表面的标志应清晰、整齐，并包括：

a）产品名称、商标和型号；

b）制造单位名称和发货站名称；

c）收货单位名称和收（或到）站名称；

d）包装箱外形尺寸，毛重，出厂日期；

e）“小心轻放”、“向上”、“防潮”等标志应符合GB/T191的规定。

# 7.3运输

包装好的产品在能够避免雨雪直接影响的条件下，可用任何运输工具运送。运输过程中应小心轻放，不准倒置，严禁摔压，防止损坏。

# 7.4贮存

产品应贮存在通风、干燥、周围无酸性或碱性有害气体的库房中。