

ICS 71. 120;83. 200
G 98
备案号:34718—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2439—2011

代替 HG/T 2439 1993

落球回弹测定仪技术条件

Technical specifications for drop ball rebound tester

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2439—1993《落球回弹测定仪技术条件》，与 HG/T 2439—1993 相比，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见 2)；
- 修改了落球回弹率的计算方法(见 3.1.2)；
- 修改了落球高度及对应的钢球规格(见 4.2)；
- 修改了测定仪的示值相对误差要求(见 4.3)；
- 修改了运输颠簸试验(见 4.5)。

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。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由化学工业橡胶测试仪器设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人：何成。

本标准于 1993 年 6 月首次发布，本次为第一次修订。

落球回弹测定仪技术条件

1 范围

本标准规定了落球回弹测定仪的工作原理和主要结构、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存等。

本标准适用于测定高聚物多孔弹性材料,也适用于测定硫化橡胶回弹性能(落球回弹率)的落球回弹测定仪(以下简称测定仪)。

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,仅所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。

HG/T 2382 橡胶测试仪器设备通用技术条件。

3 工作原理和主要结构

3.1 工作原理

3.1.1 测定仪的工作原理是使一个给定直径和质量的钢球在规定的高度上自由地落在试样的表面上然后回弹,测量钢球弹起的高度,计算钢球弹起的高度与钢球下落高度的比值的百分率,即为试样的落球回弹率。

3.1.2 落球回弹率的计算方法见式(1)。

$$R=\frac{(H_i)_{\text{mid}}}{500}\times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- R——回弹率,%;
- H——单个试样的回弹高度值,用规定试验次数的回弹高度的中值表示,单位为毫米(mm);
- i——试验方法规定的取样数;
- (H_i)mid——多个试样的回弹高度值的中值,单位为毫米(mm)。

3.2 主要结构

测定仪主要由机座、落球机构、试样架、钢球、测量装置及显示器等组成。

3.2.1 机座

- 3.2.1.1 机座应保证在试验过程中不会出现震动、跳动或移动现象。
- 3.2.1.2 机座应具备有水平放置的调整机构以保证钢球在垂直下落时从测量装置中心孔中央穿过,并应带有安放水平的显示装置或附加装置。

3.2.2 试样架

- 3.2.2.1 调整放置试样的试样架应使下落的钢球准确地落到试样架中央并不出现移动现象。
- 3.2.2.2 试样架不得对试样产生附加力。
- 3.2.2.3 试样架高度应能调整以保证下落钢球的高度。

3.2.3 测量装置

测量装置的安装应保证其中心孔与落球机构上钢球下落的导向孔同轴。

4 要求

4.1 测定仪正常工作条件

测定仪正常工作条件包括：

- a) 环境温度 5℃～40℃；
- b) 相对湿度小于 85 %；
- c) 在稳固的基础上水平安装；
- d) 在无震动的环境中；
- e) 周围无腐蚀性介质；
- f) 电源电压的波动不应超过额定电压的±10 %；
- g) 没有阳光、弧光及强烈灯光的直接照射。

4.2 落球高度及对应的钢球规格

落球高度及对应的钢球规格见表 1。

表 1 落球高度及对应的钢球规格

落球高度/mm	直径/mm	质量/g
500±0.5	16±0.5	16.8±1.5

4.3 示值相对误差

测定仪的示值相对误差不应超过±1%。

4.4 通用要求

测定仪的外观质量、电气性能等要求，应符合 HG/T 2382 的有关规定。

4.5 运输颠簸性能

测定仪的运输颠簸性能应符合 HG/T 2382 的有关规定。

5 试验

5.1 试验条件

试验应在本标准第 4.1 规定的条件下进行。

5.2 试验用工、量器具及仪器

试验用工、量器具及仪器包括：

- a) 三级工业天平；
- b) 准确度为 0.02 mm 的游标卡尺；
- c) 专用同轴检测圆棒，±0.5 mm；
- d) 专用 500 mm±0.1 mm 检测直棒；
- e) 专用垂直检查装置(测定仪未带水平显示装置时用)；
- f) 专用 300 mm(宽 25 mm)钢直尺；
- g) 精度优于 0.5 %的测定仪准确度测量装置。

5.3 钢球规格的检查

5.3.1 用游标卡尺检验钢球直径应符合 4.2 的要求。

5.3.2 用天平称钢球质量应符合 4.2 的要求。

5.4 落球高度的检查

用专用检测直棒测钢球底部至试样上表面的下落高度应符合 4.2 的要求。

5.5 测定仪准确度的检查

5.5.1 取三块试样，每块试样测三个有效回弹高度值，使用钢直尺或测定仪准确度测量装置来测量，分

别计算出每块试样回弹高度值的中值,作为单块试样的回弹高度值,再计算出三块试样的回弹高度值的中值。

5.5.2 根据式(1)计算出回弹率 R 。

5.5.3 根据式(2)计算出测定仪的示值相对误差,计算结果应符合 4.3 的规定。

$$q = \frac{R - R_s}{R_s} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

q ——测定仪的示值相对误差;

R ——按式(1)计算的落球回弹率;

R_s ——实测的落球回弹率。

5.6 测定仪通用要求的检查

测定仪通用要求的检查均应按 HG/T 2382 的有关规定执行。

5.7 运输颠簸试验

测定仪包装后,用载重汽车以 30 km/h~40 km/h 的速度在三级公路上运行 200 km 或在颠簸试验台上做相应的试验。

6 检验规则

每台测定仪必须经制造厂质量检验部门检验合格,并有产品合格证方可出厂。

6.1 测定仪的检验分出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验按 4.2~4.4 逐台检验。

6.1.2 型式检验按 4.2~4.5 抽样检验。

6.2 测定仪应在 HG/T 2382 规定的有关情况下进行型式检验。

6.3 型式检验的抽样、判定规则按 HG/T 2382 的有关规定执行。

7 标志、包装、运输、储存

测定仪的标志、包装、运输、储存等,应符合 HG/T 2382 的有关规定。

8 随机文件

测定仪的随机文件的种类、存放应符合 HG/T 2382 的有关规定。

中华人民共和国
化工行业标准
落球回弹测定仪技术条件

HG/T 2439—2011

出版发行：化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂
880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数7千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1019

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：10.00 元

版权所有 违者必究