

ICS 83.060

G 40

备案号:23337—2008

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3845—2008

代替 HG/T 3845—2006

硬质橡胶 冲击强度的测定

Ebonite—Determination of impact strength

2008-02-01 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 258—1975(1990)《用摆锤式冲击试验机测定硬质橡胶强度的方法》对 HG/T 3845—2006《硬质橡胶冲击强度的测定》进行修订。

本标准与 ISO 258 的主要差异：

——本标准无非标准试样的规定；

——取值方法 ISO 258 规定取平均值，本标准规定取中位数。

本标准与 HG/T 3845—2006 的主要差异：

——7.5 改为“如果有缺陷该试样数据作废，应重新取样测定”。

本标准自实施之日代替 HG/T 3845—2006。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶物理和化学试验方法分技术委员会 (SAC/TC35/SC2) 归口。

本标准起草单位：沈阳第四橡胶(厂)有限公司。

本标准主要起草人：脱锐、张岩、贺红艳、王纲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 1697—1979、GB/T 1697—1982、GB/T 1697—2003；

——根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2006 年第 46 号公告，由原国家标准 GB/T 1697—2003 转为行业标准 HG/T 3845—2006，但没有重新出版。

硬质橡胶 冲击强度的测定

警告:使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。制定相应的安全和健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

1 范围

本标准规定了用具有一定位能的摆锤冲击试样,测定硬质橡胶折断时所消耗能的方法。

本标准适用于耐介质、耐电、耐热、耐冲击等硬质橡胶。

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 2941 橡胶物理试验用试样的准备与调节通用程序(GB/T 2941—2006, idt ISO 23529—2004)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

硬质橡胶 ebonite

是在橡胶中加入硫磺和其他配合剂,经硫化制造成的一种硬质材料,由于大量硫化剂的作用使它具有较高的硬度。

3.2

冲击强度 impact strength

使试样受具有一定位能的摆锤冲击而折断,测定试样折断时所消耗的能量,计算出冲击破坏时的强度。

4 试验仪器

4.1 试验应在试样可以自由地安置于两支座上的摆锤式冲击机上进行。

4.2 摆锤式冲击试验机应满足下列条件:

4.2.1 A型试验机(见图1),摆锤锤头倾斜角为 $30^{\circ} \pm 1^{\circ}$,曲率半径为 $2.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$,支架倾角水平方向为 $5^{\circ} \pm 1^{\circ}$,垂直方向为 $10^{\circ} \pm 1^{\circ}$,支点曲率半径为 $2.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。

B型试验机(见图2),摆锤锤头倾斜角为 $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$,曲率半径为 $3.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$,支架倾角为 $15^{\circ} \pm 1^{\circ}$,支点曲率半径为 $3.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。

两试验机的试验结果不可比较。

4.2.2 为保证试样可以在摆锤最小势能下被折断,试样中心对摆锤锤头的安装误差不应大于 0.5 mm 。

4.2.3 冲击时,摆锤的锤头应与试样的整个宽度相接触。接触线应与试样纵轴垂直,误差不大于 1.8° 。

4.2.4 试验机须有各种不同冲击能量的摆锤,用以试验各种不同材质的试样。各种摆锤的冲击能、速度及最大摩擦损失见表1。

单位为毫米

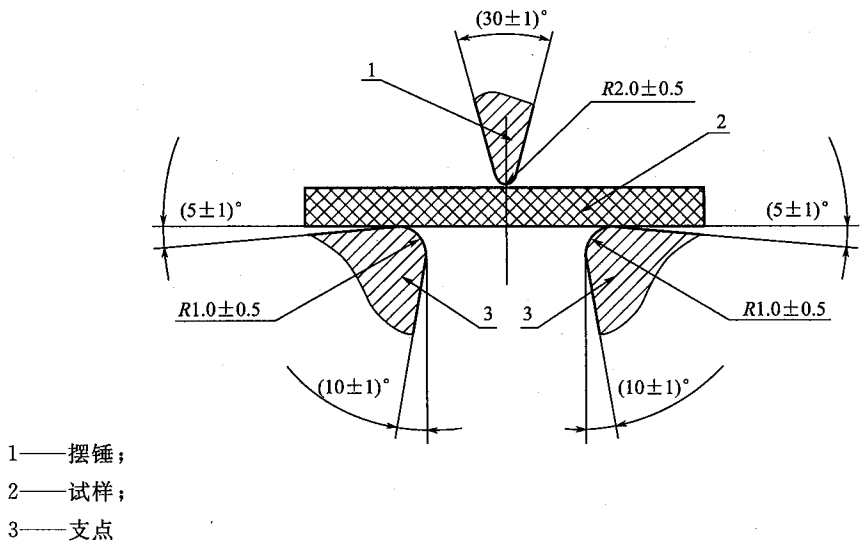


图 1 A 型试验机

单位为毫米

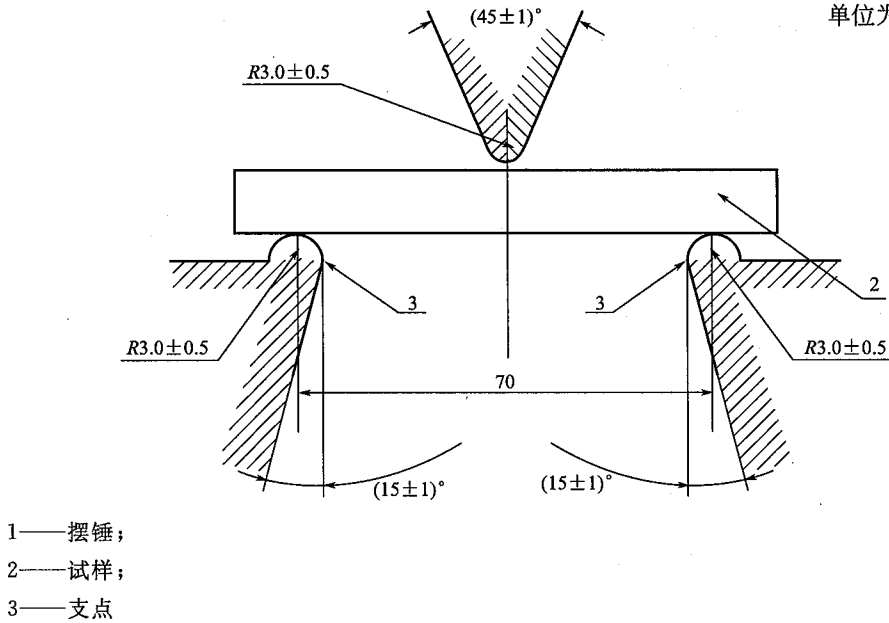


图 2 B 型试验机

表 1 摆锤参数表

摆锤的冲击能/J	最大摩擦损失/%	摆锤冲击速度/(m/s)
0.5	2.0	2.9±0.29
1.0	1.0	
2.0		
2.5		
4.0	0.5	
5.0	0.5	3.8±0.38
7.5		
15.0		
25.0		
50.0		

4.2.5 在选择摆锤时,其冲击能使试样破坏时,能量消耗应在10%~80%之间。在几种摆锤进行选择时,应选用能量大的。不同冲击能力量的摆锤,测得结果不能相比。

4.2.6 试验机的刻度盘是按冲击能分度。

5 试样

5.1 试样形状和尺寸:试样为长方体,长120 mm,宽15.0 mm±0.2 mm,厚10.0 mm±0.2 mm。同一试样宽度变化不应大于0.1 mm,厚度变化不应大于0.05 mm。

5.2 试样的表面除两端面外用机械加工,加工面必须平滑光洁,不应有裂纹或其他缺陷。

5.3 试样工作部分的长(试验机两支点间的距离)应为70 mm。

5.4 试样数量:五个。

6 试样的环境调节及试验温度

试样的环境调节及试验温度应符合 GB/T 2941 的规定。

7 试验步骤

7.1 测量试样中部受负荷作用部分的宽度和厚度,精确到0.02 mm。

7.2 使试验机的摆锤扬起,同时空击试验,放下摆锤冲击三次,观察指针是否指示为零。

7.3 调整零点后扬起摆锤,将试样紧密地横放在试验机的支点上,并释放摆锤,使其冲击试样的宽面。

7.4 摆锤冲击后回摆时,使摆锤停止摆动,并立即记下刻度盘上的指示值。

7.5 试样被击断后,观察其断面,如有缺陷该试样数据作废,应重新取样测定。

7.6 每个试样只能受一次冲击,如试样未断时,可更换试样再用较大能量的摆锤重新进行试验。如达到本机的最大冲击能量时仍未击断,则按最大冲击能量计算。

8 试验结果

冲击强度按式(1)计算:

$$\gamma = \frac{A}{bdL} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

γ ——试样冲击强度,单位为焦耳/立方米(J/m³);

A ——试样破坏消耗的能,单位为焦耳(J);

b ——试样的宽度,单位为米(m);

d ——试样的厚度,单位为米(m);

L ——支点间的距离,单位为米(m)。

试验结果取中位数¹⁾。保留3位有效数字,有效试样不少于3个。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

a) 本标准编号或标准名称;

b) 所使用的试验机类型(A或B);

采用说明:

1) GOCT 258—1975 (1990) 中规定为平均值。

- c) 样品的名称或代号；
 - d) 试验环境；
 - e) 硫化条件；
 - f) 试验结果；
 - g) 试验日期；
 - h) 试验者；
 - i) 审核者。
-

中华人民共和国
化工行业标准
硬质橡胶 冲击强度的测定

HG/T 3845—2008

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)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 1/2 字数 9 千字

2008 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·0581

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:8.00 元

版权所有 违者必究