

8 操作步骤

8.1 将试样放在一个硬的、坚固稳定的水平平面上,握住硬度计,使其处于垂直位置,同时使压针顶端(4.2)离试样任一边缘至少 9 mm。立即将压座(4.1)无冲击地加到试样上,使压座平行于试样并施加足够的压力,压座与试样应紧密接触。

注:用硬度计台或压针中心轴上加砝码的方法,将压座加到试样上,可获得最好的再现性。A 型硬度计推荐的质量是 1 kg,D 型硬度计是 5 kg。

(15±1)s 后读取指示装置的示值(4.3)。若规定瞬时读数,则在压座与试样紧密接触后 1 s 之内读取硬度计的最大值。

8.2 在同一试样上至少相隔 6 mm 测量五个硬度值,并计算其平均值。

注:当 A 型硬度计的示值高于 90 时,建议用 D 型硬度计进行测量,当 D 型硬度计的示值低于 20 时,建议用 A 型硬度计进行测量。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 标明采用本标准;
- b) 鉴别受试材料所需的详细完整的说明;
- c) 试样的描述,包括厚度以及叠加试样的层数;
- d) 试验温度,当材料的硬度受湿度影响时,其相对湿度;
- e) 使用的硬度计型号(A 或 D);
- f) 如果已知和需要,试样制备后至硬度测量之间的时间;
- g) 压痕硬度的单个值以及读数所用的时间间隔;

注:读数可以用邵氏硬度 A/15:45 的形式报告,A 是硬度计的类型,15 是 15 s,它是将压座与试样紧密接触后与读数之间的时间,而 45 是读数值。邵氏硬度 D/1:60,是指在 1 s 之内读取的 D 型硬度计示值为 60,或由最大值指示器得到的读数。

- h) 压痕硬度的平均值;
- i) 偏离本标准的任何细节以及影响结果的任何细节。

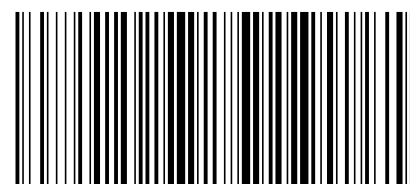
GB/T 2411—2008/ISO 868:2003



中华人民共和国国家标准

GB/T 2411—2008/ISO 868:2003
代替 GB/T 2411—1980塑料和硬橡胶
使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)Plastics and ebonite—Determination of indentation hardness
by means of a durometer(shore hardness)

(ISO 868:2003, IDT)



GB/T 2411—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-34777

定价: 10.00 元

2008-08-04 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

$$F = 445H_D \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

F ——施加的力,单位为毫牛(mN);

H_D ——D型硬度计硬度读数。

5 试样

5.1 试样的厚度至少为 4 mm,可以用较薄的几层叠合成所需的厚度。由于各层之间的表面接触不完全,因此,试验结果可能与单片试样所测结果不同。

5.2 试样的尺寸应足够大,以保证离任一边缘至少 9 mm 进行测量,除非已知离边缘较小的距离进行测量所得结果相同。试样表面应平整,压座与试样接触时覆盖的区域至少离压针顶端有 6 mm 的半径。应避免在弯曲的、不平或粗糙的表面上测量硬度。

6 校准

校准硬度计的弹簧(4.4)时,为防止压座(4.1)和天平盘间的干扰,将硬度计垂直放置,压针(4.2)顶端静置在天平盘中的一个金属垫上,如图 3 所示。垫片上有一个高约 2.5 mm,直径约 1.25 mm 的小圆杆,顶部象一小杯,可容纳压针。垫片的质量用天平的另一个秤盘上的砝码来平衡。把砝码加到秤盘上,以平衡压针在各种刻度读数时的力。测得的力值与式(1)计算的力值之差应在 ± 75 mN 之内,或与式(2)计算的力值之差应在 ± 445 mN 之内。

可用专门的仪器校准硬度计。用于校准的天平或仪器应能在压针顶端施加力并测量,其中 A 型硬度计在 3.9 mN 以内,D 型硬度计在 19.6 mN 以内。

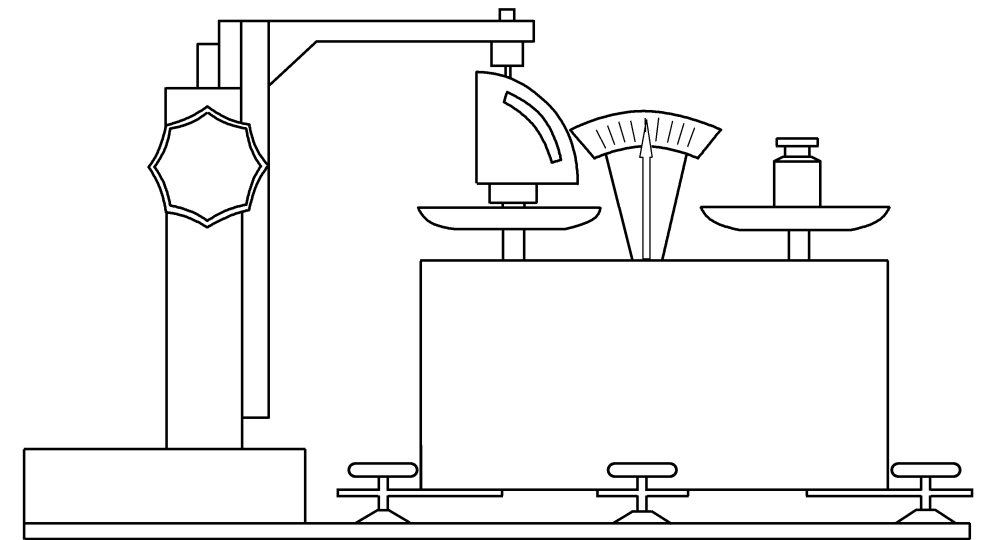


图 3 校准硬度计弹簧的装置

7 状态调节和试验环境

7.1 材料的硬度与相对湿度无关时,硬度计和试样应在试验温度(见 7.2)下状态调节 1 h 以上。对于硬度与相对湿度有关材料,试样应按 GB/T 2918—1998 或按相应的材料标准进行状态调节。

当硬度计由低于室温的地方移至较高温度的地方时,在转移位置前,应将其放在合适的干燥器或气密的容器中,在移入新的环境后继续保持直到硬度计的温度高于空气露点的温度。

7.2 除非相关材料标准中另有规定,试验应在 GB/T 2918—1998 规定的一种标准环境下进行。

中华人民共和国
国家标准
塑料和硬橡胶
使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)

GB/T 2411—2008/ISO 868:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字

2008 年 11 月第一版 2008 年 11 月第一次印刷

*

书号:155066·1-34777 定价 10.00 元

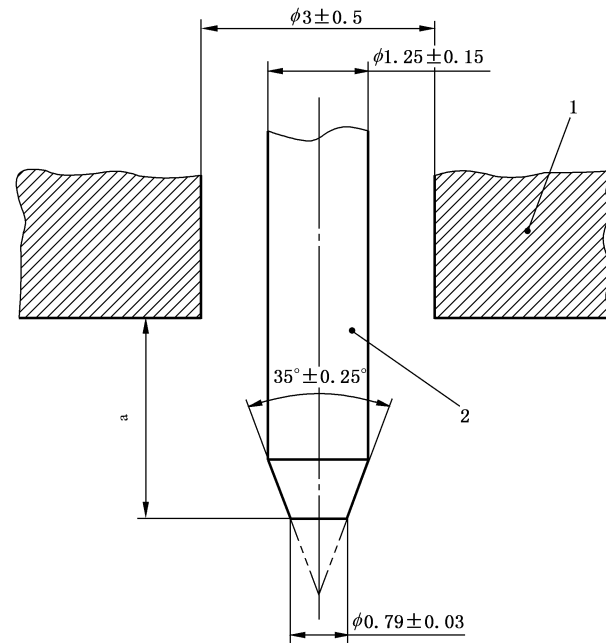
如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

或

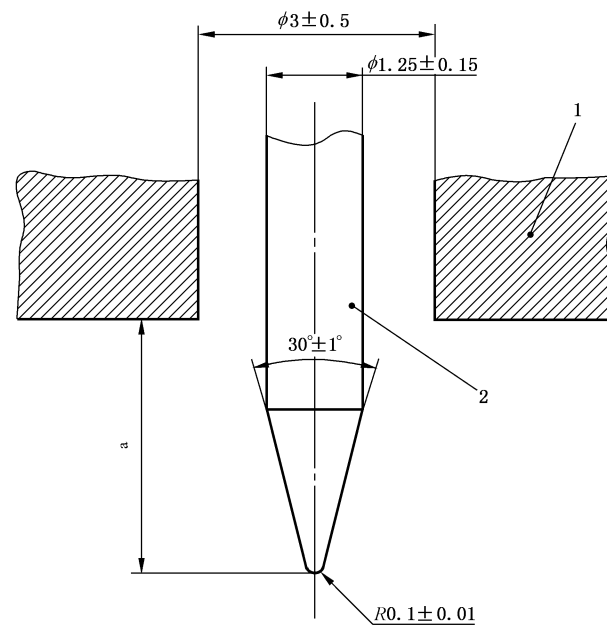
单位为毫米



1——压座；
2——压针。
a 全部伸出：2.5±0.04

图 1 A型硬度计压针

单位为毫米



1——压座；
2——压针。
a 全部伸出：2.5±0.04

图 2 D型硬度计压针

前 言

本标准等同采用 ISO 868:2003《塑料和硬橡胶—使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)》(英文版)。
本标准等同翻译 ISO 868:2003,在技术内容上完全一致。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 把“本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除了 ISO 868:2003 的前言;
- c) 增加了国家标准的前言;
- d) 把“规范性引用文件”一章所列的国际标准用对应的等同采用该文件的国家标准代替;
- e) 把标准中涉及到的国际标准换成相应的国家标准。

本标准代替 GB/T 2411—1980《塑料邵氏硬度试验方法》。

本标准与 GB/T 2411—1980 相比主要变化如下:

- 更改了标准名称、增加了前言;
- 扩大了适用范围,增加了硬橡胶;
- 增加了规范性引用文件;
- 试样厚度及测量点与试样边缘的距离有所不同;
- 硬度计弹簧的校准及装置位于标准正文;
- 给出了硬度测定读数时间波动范围;
- 试验结果的表示有所不同;
- 增加了试验报告的内容;
- 删除了附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准负责起草单位:国家合成树脂质量监督检验中心、北京燕山石化树脂所。

本标准参加起草单位:国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、国家塑料制品质检中心(福州)、国家塑料制品质检中心(北京)、国家石化有机原料质检中心、广州金发科技有限公司。

本标准主要起草人:施雅芳、陈宏愿、桑桂兰、何芑、李建军、俞峰、邓燕霞、王秀娟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2411—1980;GB/T 2411—1989(确认)。