



中华人民共和国国家标准

GB/T 10654—2001
idt ISO 1798:1997

高聚物多孔弹性材料 拉伸强度和拉断伸长率的测定

Flexible cellular polymeric materials—
Determination of tensile strength and
elongation at break

2001-08-28 发布

2002-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是等同采用国际标准 ISO 1798:1983《高聚合物多孔弹性材料—拉伸强度和拉伸伸长率的测定》，对国家标准 GB/T 10654—1989《高聚合物多孔弹性材料 拉伸强度和拉伸伸长率的测定》进行修订的。

本标准与 GB/T 10654—1989 的技术指标的主要差异：

——增加第 3 章“定义”。

——第 6 章规定“……应按 GB/T 9889 测量这些尺寸，且尺寸间相差应不大于 $\pm 2\%$ ”，这一条是原标准中没有的，本标准增加这条规定使测得的数据更加真实和合理。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 10654—1989。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会胶乳制品分技术委员会归口。

本标准起草单位：中橡集团株洲橡塑研究设计院。

本标准主要起草人：赵萍、宋燕飞。

本标准于 1989 年 3 月 31 日首次发布。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是各国国际标准团体(ISO 成员团体)的世界性联合机构。制定国际标准的工作通常由 ISO 技术委员会进行,凡对已建立了技术委员会项目感兴趣的成员、团体均有权参加该技术委员会。与 ISO 有联系的政府或非政府的国际组织也可参加此项工作,在电工技术标准化的所有工作中,ISO 与电工委员会(IEC)紧密合作。

技术委员会采纳的国际标准草案应下发到各成员团体投票,作为国际标准发布时,要求至少有 75% 的成员团体投赞成票。

国际标准 ISO 1798 由 ISO/TC 45 橡胶与橡胶制品技术委员会制定。

中华人民共和国国家标准

高聚物多孔弹性材料 拉伸强度和拉断伸长率的测定

Flexible cellular polymeric materials—
Determination of tensile strength and
elongation at break

GB/T 10654—2001
idt ISO 1798:1997

代替 GB/T 10654—1989

警告:使用本标准的人员应通晓正常的实验室操作,本标准并未提出所有的安全问题,如果有则与其使用联系在一起,使用者有责任建立适当的安全、健康规程,以确保符合国家有关的规则条例。

1 范围

本标准规定了用恒定的速率拉伸试样直至断裂时测定多孔弹性材料强度和变形性能的方法。
本标准适用于高聚物多孔弹性材料。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

HG/T 3054—1988(1997) 胶乳海绵线性尺寸测定(eqv ISO 1923:1981)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 拉伸强度 tensile strength

拉伸试样到断裂所施加的最大拉伸应力。

3.2 拉断伸长率 elongation at break

断裂试样的百分伸长率。

4 仪器

拉力试验机应满足下列要求:

- 动力驱动夹持器的移动速率应是 (500 ± 50) mm/min,并始终保持一致。
- 拉力试验机的精确度为千分之五。

5 试样

5.1 取样的方向

如果产品表明多孔结构的主要方向(多孔的取向性),拉伸试验的试样应以使得它们的纵轴与多孔结构的取向垂直的方式裁取,如不能这样裁取,应在试验报告中说明试样纵轴与多孔取向的位置。

5.2 形状和尺寸

试样的横截面应是矩形,有或无表面皮膜、无可见的缺陷,拉伸试样应按图1用试样裁刀裁切,试样

厚度为 10 mm 至 15 mm 厚度。

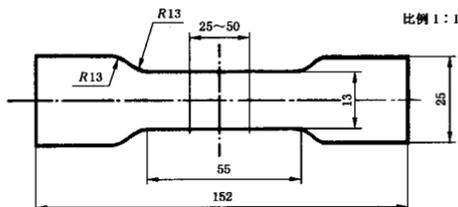


图 1 裁刀尺寸示意图

5.3 试样数量

除另有规定外应提供五个试样进行试验。

5.4 调节

试验材料在制造后的 72 h 内不应进行试验,试验前,用于截取试样的材料应在以下环境中至少调节 16 h:

(23±2)℃,相对湿度为(50±5)%;

(27±2)℃,相对湿度为(65±5)%。

6 步骤

按 5.4 规定调节后,在被截取试片部分的五个均匀分布点上测量材料的厚度,或者在每个试样裁片部分上测量两个点的厚度,应按 HG/T 3054 测量这些尺寸,且尺寸间相差应不大于±2%。

截取试片并用两条标线标明标距,标线的标记卡应有两条平行的边界标线,两条标线间的距离最少 25 mm,最多 50 mm,测量时精确到±1%。

把试片放在试验机的夹持器中(见 4),小心地调到对称位置,使得拉伸均匀地分布在试样的横截面上。开机并记下试片断裂时最大的力(精确到±1%)和两条标线内侧之间的距离(精确到±1.25 mm),去掉标线外断裂的试片并继续试验直到获得五个满意的结果为止,应提供足够的材料以确保进行此重复试验。

进行此试验如同调节试验材料一样应在同一温度、湿度条件下进行。

7 计算

7.1 平均拉伸强度

计算每个试片材料的平均厚度。

根据所得的平均厚度和试片裁刀中间位置的固定宽度计算每个试片的平均初始横截面积。

每个试片的平均拉伸强度用公式(1)计算,用 MPa 表示:

$$\frac{F}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中: F ——最大拉断力,以 N 计;

A ——平均初始横截面积,以 mm^2 计。

7.2 拉断伸长率

拉断伸长率由公式(2)计算,以初始标距的百分数表示:

$$\frac{L - L_0}{L_0} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中: L ——断裂时的标距,以 mm 计;

L_0 ——初始标距,以 mm 计。

8 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 本标准的编号；
 - b) 多孔材料的性质；
 - c) 使用的调节条件；
 - d) 试片在产品上的位置，若需要指出多孔结构的主要方向；
 - e) 若试片有表皮，则要指出其位置和数量；
 - f) 试片厚度；
 - g) 拉伸强度的中值，以 MPa 计；
 - h) 拉断伸长率的中值，以百分数表示；
 - i) 与本标准的不同之处。
-