

中华人民共和国国家标准

硫化橡胶高温拉伸强度和扯断伸长率的测定

Vulcanized rubber—Determination of tensile strength
and ultimate elongation at high temperatures

UDC 678.4.028: 678.017: 539.41/42

GB 6037—85

1 适用范围

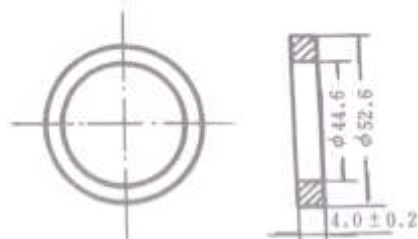
本标准适用于测定硫化橡胶的高温拉伸强度、扯断伸长率和耐热系数。对于硬质橡胶以及类似的低伸长率材料是不适用的。

2 试验仪器

- 2.1 本试验在拉力试验机上进行。
- 2.2 拉力试验机应有恒温箱，以保证试验在规定的温度下进行。
- 2.3 试验机夹持器的移动速度为 $500 \pm 50 \text{mm/min}$ 。

3 试样

3.1 试样为哑铃状和环状两种。哑铃状试样应符合 GB528—82《硫化橡胶拉伸性能的测定》的 1、2、4 型规定。环状试样上各点的厚度不得超过平均厚度的 $\pm 0.2 \text{mm}$ ，其尺寸如图所示。



环状试样尺寸

- 3.2 哑铃状试样的制备按 GB528—82 中的有关规定进行。
- 3.3 环状试样厚度的测量不应少于五点，取其中量。
- 3.4 环状试样的原始截面，除了用宽度和厚度计算外，亦可用质量、密度和平均圆周长来计算（平均圆周长等于内圆周加上径向宽度再乘以 π ）。

4 试验温度

试验温度的选择及温度公差应符合 GB2941—82《橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度及时间》中 3.3 条的要求。

5 试验步骤

- 5.1 使用试验机时，先开动鼓风机再接通加热电源。在试验过程中，恒温箱内应连续鼓风。
- 5.2 根据试验所需温度，调节温度自动控制装置。
- 5.3 当恒温箱内达到所需要的恒定温度后，把试样放入箱内预热。哑铃状试样的预热时间为 $6 \pm 1 \text{min}$ ；环状试样的预热时间为 $10 \pm 1 \text{min}$ 。然后，把试样夹在或套在上、下夹持器上并迅速关闭恒温箱门。
- 5.4 拉伸试样，直至拉断，记录试样扯断时的伸长和负荷，使下夹持器恢复原位。
- 5.5 做耐热系数试验时，常温与高温试验必须在同一机台上进行。

6 试验结果的计算

6.1 哑铃状试样拉伸强度按公式（1）计算：

$$\sigma = \frac{F}{bd} \dots\dots\dots (1)$$

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
 东莞宝大仪器有限公司
 全球服务热线 400-6677223

式中： σ ——拉伸强度，MPa；
 F ——试样拉伸至断裂时所受的最大作用力，N；
 b ——试样工作部分的宽度，mm；
 d ——试样工作部分的厚度，mm；

注：拉伸强度的单位也可采用 kgf/cm^2 ，相应地，力的单位为 kgf ，长度单位为 cm 。

6.2 环状试样的拉伸强度按公式（2）计算：

$$\sigma = \frac{F}{2bd} \dots\dots\dots (2)$$

式中： σ ——拉伸强度，MPa；
 F ——试样拉伸至断裂时所受的最大作用力，N；
 b ——试样宽度，mm；
 d ——试样厚度，mm；

6.3 哑铃状试样的扯断伸长率按公式（3）计算：

$$\varepsilon = \frac{L-L_0}{L_0} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中： ε ——扯断伸长率，%；
 L ——试样扯断时的标距，mm；
 L_0 ——试样初始标距，mm。

6.4 环状试样的扯断伸长率按公式（4）计算：

$$\varepsilon = \frac{L-L_0}{L_0} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中： ε ——扯断伸长率，%；
 L ——试样扯断时的内圆周长，mm；
 L_0 ——试样初始圆周长，mm。

6.5 耐热系数 K 按公式（5）计算：

$$K = \frac{\sigma}{\sigma_0} \dots\dots\dots (5)$$

式中： σ ——高温下的拉伸强度或扯断伸长率；
 σ_0 ——高温下的拉伸强度或扯断伸长率；

7 试验结果的表示

- 7.1 试样数量不应少于 3 个，试样结果取中值。
- 7.2 如果进行仲裁试验，试样数量不应少于 5 个，试验结果取中值。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 试验胶料名称或代号；
- b) 试验依据的标准名称或标准号；
- c) 试验型号；
- d) 试验数量；
- e) 试验室温度；

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
东莞宝大仪器有限公司
全球服务电话:400-6677223

- f) 试验温度;
- g) 试验结果;
- h) 试验者;
- i) 试验日期

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出，由化学工业部北京橡胶工业研究设计院归口。

本标准由化学工业部沈阳橡胶工业制品研究所起草。

本标准主要起草人刘鹏起。

本标准委托化学工业部北京橡胶工业研究设计院负责解释。