

中华人民共和国国家标准

泡沫塑料和橡胶 表观(体积)密度的测定

Cellular plastics and rubbers—Determination
of apparent (bulk) density

GB/T 6343—1995
neq ISO 845—1988

代替 GB 6343—86

本标准非等效采用国际标准 ISO 845—1988《泡沫塑料和橡胶 表观(体积)密度的测定》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了泡沫塑料和橡胶表观(体积)密度的试验方法。

本标准适用于硬质泡沫塑料表观总密度和表观芯密度,半硬质、软质泡沫塑料和橡胶体积密度的测定。

本标准也适用于模制时形成表皮的泡沫材料表观总密度和表观芯密度的测定。

2 引用标准

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB 6342 泡沫塑料和橡胶 线性尺寸的测定

3 定义

3.1 表观总密度

单位体积泡沫材料的质量,包括模制时形成的全部表皮。

3.2 表观芯密度

去除模制时形成的全部表皮后,单位体积泡沫材料的质量。

3.3 体积密度

在规定条件下单位体积泡沫材料的质量,包括可渗透和不可渗透空隙的泡沫材料。

4 仪器

4.1 天平

称量误差在 0.5% 之内。

4.2 量具

应符合 GB 6342 规定。

5 试样

5.1 尺寸

对硬质材料,试样的总表面积至少 100 cm^2 ;对半硬质和软质材料试样的体积至少 100 cm^3 。试样的形状应便于体积的计算。切割试样时,不可使原始泡孔结构产生变形。

对硬质材料,当表观总密度是用从大样品上切下的试样进行测定时,则模制时形成的表皮面积与总

国家技术监督局 1995-07-06 批准

1996-04-01 实施

体积之比,试样和样品二者应相同。

5.2 数量

硬质材料至少 5 个试样。半硬质或软质材料至少 3 个试样。

5.3 状态调节

材料制成后,应至少放置 72 h,才能进行测试。

试样应在下列任一种环境中至少进行 16 h 的状态调节。

- a. 温度: $23 \pm 2^\circ\text{C}$, 相对湿度: $(50 \pm 5)\%$;
- b. 温度: $27 \pm 2^\circ\text{C}$, 相对湿度: $(65 \pm 5)\%$;
- c. 干燥器中 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 或 $27 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

6 试验步骤

6.1 测量试样的尺寸

按 GB 6342 的规定进行。

6.2 称重试样,精确到 0.5%。

7 结果的计算和表示

7.1 由式(1)计算表观(体积)密度,取其平均值,并精确至 0.1 kg/m^3 。

$$\rho_a = \frac{m}{v} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: ρ_a ——表观(体积)密度(表观总密度、表观芯密度、体积密度), kg/m^3 ;

m ——试样的质量, g;

v ——试样的体积, mm^3 。

密度低于 30 kg/m^3 闭孔泡沫材料的表观密度,应用式(2)计算:

$$\rho_a = \frac{m + m_a}{v} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: ρ_a ——表观(体积)密度(表观总密度、表观芯密度、体积密度), kg/m^3 ;

m ——试样的质量, g;

m_a ——排出空气的质量, g;

v ——试样的体积, mm^3 。

注: m_a 指在常压和一定温度时的空气密度(g/mm^3)乘以试样体积(mm^3)。

空气密度: 压力 101 325 Pa (760 mmHg)

温度 23°C $1.220 \times 10^{-6} \text{ g/mm}^3$

27°C $1.195 5 \times 10^{-6} \text{ g/mm}^3$

7.2 标准偏差估计值 S 由式(3)计算,并取二位有效数字。

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - n\bar{X}^2}{n-1}} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: S ——标准偏差估计值;

- X ——单个测试值；
 \bar{X} ——一组试样的算术平均值；
 n ——测定个数。

8 试验报告

试验报告应包括下列各项：

- a. 泡沫材料的名称、品种、规格；
- b. 试样状态调节的温度和相对湿度；
- c. 有无表皮；
- d. 有无僵块、条纹和其他缺陷；
- e. 各次试验结果，详述试样情况（形状、尺寸和取样位置）；
- f. 表观（体积）密度的平均值和标准偏差估计值；
- g. 对密度低于 30 kg/m^3 的闭孔泡沫材料，测其表观密度要考虑修正值并详述试验时环境温度、压力和相对湿度。

附加说明：

本标准由中国轻工总会提出。
本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。
本标准由上海市塑料制品工业研究所负责起草。
本标准主要起草人钟月华。