

中华人民共和国国家标准

软质泡沫聚合材料加速老化 试验方法

GB 9640—88
ISO 2440

Polymeric materials cellular flexible—
Accelerated ageing tests

本标准等同采用 ISO 2440《软质泡沫聚合材料——加速老化试验》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了模拟软质泡沫聚合材料自然氧老化或湿老化的试验方法。
本标准适用于开孔聚氨酯泡沫塑料和开孔泡沫乳胶。

2 引用标准

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

3 试样的状态调节和试验的标准环境

试样应从生产 72 h 后的产品上切取。试验前按 GB 2918 规定的温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 45%~55% 进行 16 h 的状态调节。状态调节可在以上的 72 h 之内进行。

仲裁试验用试样应从生产 7 天以后的产品上切取。

4 物理性能试验

用合适的仪器设备对试样老化前、后按选定的物理性能标准进行试验。

5 试样

试样应在老化试验前制备,试样的数量、尺寸和形状应符合试验项目标准的要求。破坏性试验试样数量加倍,以进行参照对比。

6 试验步骤

试样状态调节后,进行所选定的物理性能试验,再将要老化的试样放入选定的老化条件下,经规定的老化时间后取出,并进行后处理,再重复老化前所作过的同一性能的试验。

两种不同化学成分的泡沫聚合材料,不允许在同一个老化箱中同时进行老化试验。

7 试验条件

7.1 干热老化

7.1.1 设备

鼓风烘箱,能保证温度偏差在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 之内。

7.1.2 温度

聚氨酯泡沫 $125 \pm 1^\circ\text{C}$ 或 $140 \pm 1^\circ\text{C}$

泡沫乳胶 $70 \pm 1^\circ\text{C}$ 或 $100 \pm 1^\circ\text{C}$

7.1.3 老化时间

16, 22, 72, 96, 168, 240 h 或 168 h 的倍数。允许时间偏差为 $\pm 5\%$, 但不应超过 ± 4 h。

中华人民共和国轻工业部 1988-07-08 批准

1989-02-01 实施

7.1.4 后处理

按第3章所规定的状态调节条件进行。

7.2 湿热老化

7.2.1 设备

高压蒸锅,能保证温度偏差为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$,耐绝对压力300 kPa,试样体积不应超过蒸锅内部容积的10%,以使试样形变不受约束。试样各表面均应暴露在老化环境中,不能受光线照射。

7.2.2 湿度

100%的相对湿度或过饱和蒸汽。

7.2.3 老化温度和时间

聚氨酯泡沫 $85\pm 1^{\circ}\text{C}$ 20 h 或 $105\pm 1^{\circ}\text{C}$ 3 h

聚氨酯泡沫(仅聚醚型) $120\pm 1^{\circ}\text{C}$ 5 h

允许时间偏差 $\pm 5\%$ 。

7.2.4 后处理

湿热老化后的试样,应在 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ 按厚度每25 mm进行3 h干燥处理,不足25 mm厚的试样至少干燥3 h。然后再按第3章状态调节的规定处理。

经7.1.4和7.2.4后处理过的试样,应进行老化前所作过的同一物理性能的试验。

8 试验结果表示

$$\epsilon = \frac{X_a - X_0}{X_0} \times 100$$

式中: ϵ ——物理性能变化率, %;

X_0 ——老化前试验结果的平均值;

X_a ——老化后试验结果的平均值。

试验结果用 ϵ (时间,温度,试验方法)表示。

例如:数值%(16 h, 70°C , 干热老化)

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 本国家标准号;
- b. 材料的种类和名称;
- c. 所用试验步骤、状态调节和试验的标准环境;
- d. 物理性能试验结果平均值;
- e. 物理性能变化百分率;
- f. 试验日期。

附加说明:

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由轻工业部塑料加工应用科学研究所归口。

本标准由轻工业部塑料加工应用科学研究所负责起草。

本标准主要起草人蒋洁慧、陈秀坤。