

中华人民共和国国家标准

GB 8802-1988

硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材及管件  
维卡软化温度测定方法

1988—02—13 批准

1988—07—01 实施

国家标准局

发布

第 1 页

# 项 次

项 次.....	2
1 主题内容 .....	4
2 原理 .....	5
3 试验装置 .....	6
4 试样及其制备.....	7
5 试验程序 .....	8
6 结果表示 .....	9
7 试验报告 .....	10

本标准等效采用国际标准 ISO 2507《硬聚氯乙烯（PVC）管材和管件——维卡软化温度的试验方法和技术条件》。

## 1 主题内容

本标准规定了硬聚氯乙烯（PVC-U）管材及管件维卡软化温度测定方法。

## 2 原理

本方法是放试样于液体介质中，在等速升温条件下规定标准压针在 49.05N 力的作用下，压入从管件或管材上切取的试样内的 1mm 时的温度。

### 3 试验装置

本标准中的试验装置如图(略)。

#### 3.1 试验支架、负载杆和压针

试验支架用于放置试样,并可方便地浸于保温浴槽中,支架和施加负荷的负载杆应选用热膨胀系数小的材料组成,在测定温度范围内,由于热膨胀而引起的变形测量装置的读数偏差不得超过0.02mm。负载杆能自由垂直移动,压针固定于负载的末端(压针应经硬化处理),其长3-5mm,横截圆面积为 $1.000 \pm 0.015 \text{mm}^2$ ,压针平端与负载杆成直角,并不允许带有毛刺等缺陷。

#### 3.2 保温浴槽

为盛有液体传热介质的浴槽,具有搅拌器、加热器。加热器应能使液体按每小时 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ 的传热介质速度等速升温。

#### 3.3 传热介质

传热介质的选择以对试样无影响为原则,并应具备室温时粘度较低的特点。如硅油、变压器油,液体石蜡等均可。

#### 3.4 砝码

因试样承受的静负载 $G=W+R+T=49.05\text{N}$ ,则应加砝码的重量由下式计算:

$$W=49.05-R-T$$

式中:W——砝码的重量,N;

R——压针、负载杆和载荷盘的重量,N;

T——变形测量装置附加力,N。

#### 3.5 测温装置

经校正的局部浸入式水银温度计或其他测温仪表,其分度值为 $0.5^\circ\text{C}$ 。

#### 3.6 变形测量装置

百分表或其他测量,精度为0.01mm。

#### 3.7 冷却装置

可将液体传热介质迅速冷却,以备再次试验。

## 4 试样及其制备

### 4.1 管材

4.1.1 试样应是从管材上沿轴向裁下的弧形管段，其尺寸如下：

长度 50mm

宽度 10-20mm

厚度 2.4-6.0mm

4.1.2 若管壁厚度大于 6.0mm，则应采用适宜的方法加工管材外表面，使管材壁厚减至 4.0mm。

4.1.3 若管壁厚度小于 2.4mm，则可用两个弧形管段叠加组成，使其总厚度不小于 2.4mm。作为垫层的下层管段试样应首先压平。为此可将该试样在 140℃甘油浴中保持 10min。取出冷却后，就得到压平试样。上层管段仍保持原状。

4.1.4 每次试验用两个试样，但在裁制试样时，应多作若干个，以供试验结果相差太大时作补充试验用。

### 4.2 管件

4.2.1 试样是从被测的管件阴接头上裁下的弧形管段，其尺寸如下：

对于直径小于或等于 90mm 的管件，试样长度在与阴接头长度相等，对于直径大于 90mm 的管件，试样长度为 50mm。

宽度为 10-20mm

厚度为 2.4-6.0mm

试样应在没有拼缝线处的部位切取。

#### 4.2.2

若管件壁厚大于 6.0mm，则按 4.1.2 方法进行处理。主管件阴接头带有螺纹时，螺纹部分应车掉，使其表面光滑。

#### 4.2.3

若管件壁厚小于 2.4mm，则按 4.1.3 的方法进行处理。

#### 4.2.4

试样数量应符合 4.1.4 的规定。

## 5 试验程序

- 5.1 将被测试样在温度低于预期软化温度 50℃ 下预处理 5min。
- 5.2 将加热槽的温度升至约低于试样软化温度 50℃ 保持恒定。
- 5.3 把试样凹面上，其中心位置对准压针端部。管壁小于 2.4mm 的试样，压针端部应置于未压平的上层试样的凹面向上，压针端部应位于试样边缘 3mm 以内。
- 5.4 把组装好的试样架放进已恒温的加热槽内，使试样位于液面 35mm 以下。温度计的水银球应与试样相距 3mm 以内，并尽量靠近试样，但不应该接触试样。
- 5.5 5min 后，在压针端部仍保持原位的情况下记录百分表的读数或调至零点。然后将砝码加在载荷盘上，使试样承受的总轴向压力为 49.05N，(5.00kgf)、49.54N (5.05kgf)。
- 5.6 以每小时  $50 \pm 5^\circ\text{C}$  的速度等速升温，提高加热槽的温度，同时开动搅拌器。
- 5.7 当压针入试样内 1mm 时迅速记录此时温度计读数，此温度即为该试样的维卡软化温度 (VST)

## 6 结果表示

以两个试样的维卡软化温度的算术平均值来表示所测管材、管件的维卡软化温度(VST)，其单位以摄氏度表示。若两个试样结果相差大于 2℃，则必须另取试样做试验。

## 7 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a. 本国家标准代号；
- b. 试样名称、批号或其他说明；
- c. 试样的制备方法、尺寸和预处理条件；
- d. 加热槽使用的传热介质；
- e. 起始温度，升温速率，所加负荷；
- f. 每个试样的维卡软化温度和两个试样的维卡软化温度的算术平均值；
- g. 试验中及试验后试样外观的特殊变化；
- h. 试验人员和日期。