

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG / T 2627 — 94

---

### 甲基丙烯酸甲酯聚合物

### 稀溶液粘数和特性粘数测定

1994-04-13 发布

1995-01-01 实施

---

中华人民共和国化学工业部 发布

甲基丙烯酸甲酯聚合物  
稀溶液粘数和特性粘数测定

本标准等效采用国际标准 ISO 1628/6—1990《塑料 粘数和特性粘数测定 第六部分：甲基丙烯酸甲酯聚合物》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定甲基丙烯酸甲酯聚合物模塑和挤出材料的稀溶液粘数和特性粘数的方法。

本标准适用于甲基丙烯酸甲酯 (MMA) 的均聚物、共聚物以及他们的混合物。在混合物中至少含有 80% (m/m) 的甲基丙烯酸甲酯。可含或不含添加剂。

2 引用标准

GB/T 1632 聚合物稀溶液粘数和特性粘数测定

3 原理

在 25±0.05℃ 测定溶剂和已标明浓度的该溶剂的聚合物溶液的流经时间。从上述测量的流经时间和溶液浓度计算粘数和特性粘数。

粘数 V. N.，以 mL/g 表示。

$$V. N. = \frac{1}{c} \left( \frac{\eta - \eta_0}{\eta_0} \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中：η——试液的动力粘度，mPa·s；  
η<sub>0</sub>——溶剂的动力粘度，mPa·s；  
c——聚合物溶液的浓度，g/mL。

若溶液和溶剂的密度 ρ 和 ρ<sub>0</sub> 相差甚微，则式 (1) 中的 η 和 η<sub>0</sub> 可用溶液和溶剂的运动粘度 ν 和 ν<sub>0</sub> 代替。单位 mm<sup>2</sup>/s。

4 试剂

三氯甲烷<sup>1)</sup> (分析纯)。保存在棕色瓶中，贮藏于暗处。

5 仪器

参见 GB/T 1632 中第 4 章和 B1 表。

5.1 毛细管粘度计，按 GB/T 1632 中 OC 型悬液式乌氏毛细管粘度计。毛细管内径 0.36 mm，测量球体积 2 mL。<sup>2)</sup>

采用说明： 1) ISO 1628/6 中用低于 1% (V/V) 的乙醇作稳定剂。  
2) ISO 1628/6 中亦用 MI 型粘度计。

只要能得到相同结果的其它粘度计均可采用，但有争议时必须用此型粘度计。

所用粘度计的校准，按附录 A 进行。

- 5.2 秒表，可读至 0.1 s。
- 5.3 恒温浴，能保持在  $25 \pm 0.05^\circ\text{C}$ 。
- 5.4 容量瓶，带磨口玻璃塞，100 mL。
- 5.5 天平，感量 0.1 mg。
- 5.6 熔结玻璃漏斗，2 号。
- 5.7 震动器。

## 6 试样溶液

称取  $0.26 \pm 0.005$  g 能反映材料特性的试样（称准至 0.1 mg）置于容量瓶（5.4）中，加入 50 mL 三氯甲烷（4），摇动促使溶解完全。然后用  $20 \pm 1^\circ\text{C}$  三氯甲烷稀释至刻度，再次摇动，待用。

对于含有增粘作用添加剂的聚合物，则需要改变溶液制备过程。这种改变须经有关各方所接受。对于含颜料和（或）专用添加剂的材料，要增加称样量，以使 100 mL 试液中含有 0.26 g 甲基丙烯酸甲酯均聚物或共聚物。

## 7 试验步骤

通过熔结玻璃漏斗（5.6）将三氯甲烷或试液直接注入粘度计，在  $25 \pm 0.05^\circ\text{C}$  下，测定溶剂和试液通过同一支粘度计的流经时间 3~5 次，取其算术平均值。对于 OC 型乌氏粘度计，若流经时间的最大差值超过 0.2 s，则须用溶剂洗净粘度计，干燥后，用相同的试液重新测定。<sup>3)</sup>

若所用的粘度计不同于本标准的规定，则上述试验步骤可适当修改。

## 8 试验结果的计算

按式（2）计算粘数（V. N.）mL/g:

$$\text{V. N.} = \frac{1}{c} \left( \frac{v}{v_0} - 1 \right) = \frac{1}{c} \left( \frac{t - \Delta t}{t_0 - \Delta t_0} - 1 \right) \dots \dots \dots (2)$$

- 式中：v——试液的运动粘度， $\text{mm}^2/\text{s}$ ；  
 $v_0$ ——溶剂的运动粘度， $\text{mm}^2/\text{s}$ ；  
 $t$ ——试液的流经时间的算术平均值，s；  
 $t_0$ ——溶剂的流经时间的算术平均值，s；  
 $c$ ——试液浓度，g/mL；  
 $\Delta t$ —— $t$  的动能改正（见附录 A）；  
 $\Delta t_0$ —— $t_0$  的动能改正（见附录 A）。

注：公式（2）是按 GB/T 1632 中公式（5），但引进了动能改正，这对于特定规格的粘度计，为获得准确结果是必要的。

如果采用毛细管内径较小的粘度计，此时动能改正时间小于流经时间的 0.2%，则与按 GB/T 1632 提供的式（3）计算的结果和式（2）具有相近的精密度。

$$\text{V. N.} = \frac{t - t_0}{t_0 c} \dots \dots \dots (3)$$

采用说明：3) 相同于采用说明2)。