

中华人民共和国国家标准

GB/T 2794—1995

胶粘剂粘度的测定

代替 GB 2794—81

Determination methods for viscosity of adhesives

1 主题内容与适用范围

本标准规定了使用旋转粘度计和粘度杯测定胶粘剂粘度方法。

本标准旋转粘度计法适用于牛顿流体或近似牛顿流体特性的胶粘剂粘度测定。

本标准的粘度杯法适用于 50 mL 试样流出时间在 30~100 s 内胶粘剂粘度测定。

2 原理

2.1 旋转粘度计测量的粘度是动力粘度,它是基于表观粘度随剪切速率变化而呈可逆变化。

2.2 粘度杯测量的粘度是条件粘度,它是以一定体积的胶粘剂在一定温度下从规定直径的孔中所流出的时间来表示的粘度。

3 仪器和设备

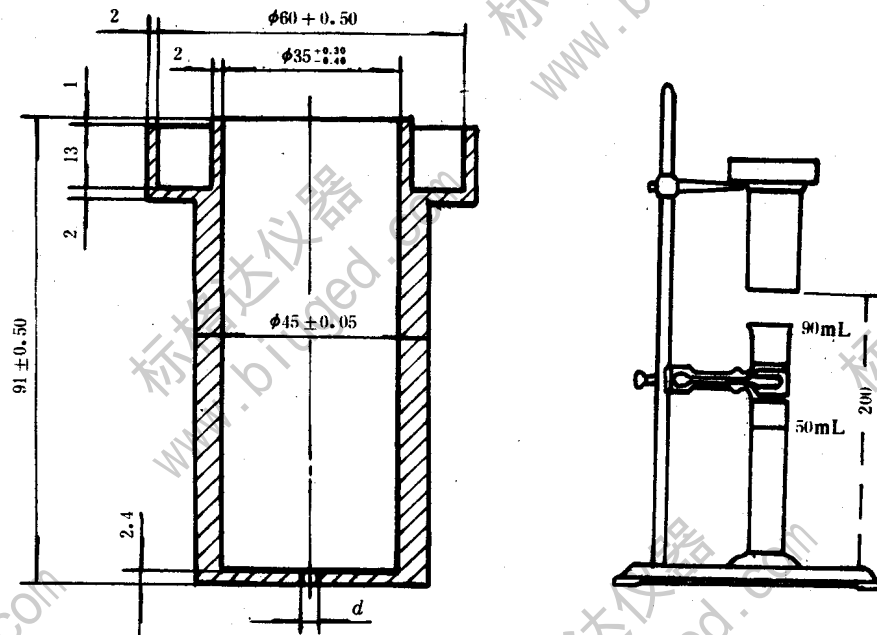
3.1 旋转粘度计。

3.2 恒温浴:能保持 $23 \pm 0.5^\circ\text{C}$ (也可按胶粘剂要求选用其他温度)。

3.3 温度计:分度为 0.1°C 。

3.4 容器:直径不小于 6 cm,高度不低于 11 cm 的容器或旋转粘度计上附带的容器。

3.5 粘度杯:1~4 号粘度杯的容量大于 50 mL。规格和尺寸见下图:



小孔 d 分别为:

$$d_1 = 1.778 \pm 0.003$$

$$d_2 = 2.54 \pm 0.003$$

$$d_3 = 3.81 \pm 0.003$$

$$d_4 = 6.35 \pm 0.003$$

1~4 号粘度杯

3.6 秒表:精度为 0.2 s。

3.7 量筒:50 mL。

3.8 恒温室:能保持 23 ± 0.5 °C

4 试样

4.1 试样应该均匀无气泡。

4.2 试样量要能满足旋转粘度计和粘度杯测定需要。

5 试验步骤

5.1 旋转粘度计法:

5.1.1 同种试样应该选择适宜的相同转子和转速,使读数在刻度盘的 20%~80% 范围内。

5.1.2 将盛有试样的容器放入恒温浴中,使试样温度与试验温度平衡,并保持试样温度均匀。

5.1.3 将转子垂直浸入试样中心部位,并使液面达到转子液位标线(有保护架应装上)。

5.1.4 开动旋转粘度计,读取旋转时指针在圆盘上不变时的读数。

5.1.5 每个试样测定三次。

5.2 粘度杯法:

5.2.1 揩干净粘度杯,并在空气中干燥或用冷风吹干,对光观察粘度杯流出孔应该清洁。

5.2.2 将试样和粘度杯放在恒温室中恒温。

5.2.3 将粘度杯和 50 mL 量筒垂直固定在支架上,流出孔距离量筒底面 20 cm,并在粘度杯流出孔下

面放一只 50 mL 量筒。

5.2.4 用手堵住流出孔,将试样倒满粘度杯。

5.2.5 松开手指,使试样流出。记录手指移开流出孔至接受的量筒中试样达到 50 mL 时的时间,以流出时间(s)作为试样粘度。

5.2.6 再做一次测定,二次测定值之差不应大于平均值的 5%。

6 结果表示

6.1 旋转粘度计法中,取三次试样测试中最小一个读数值,取有效数三位。

6.2 粘度杯法中,结果以算术平均值表示,取有效数三位。

7 测定结果

7.1 旋转粘度计法:将读数按粘度计规定进行计算,以 Pa·s 或 mPa·s 表示。

7.2 粘度杯法:以 s 表示。

8 试验报告

试验报告应该包括下列内容:

- a. 样品来源、名称、种类;
- b. 所用旋转粘度计型号,转子,转速或所用粘度杯的号数;
- c. 试验温度;
- d. 粘度值。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由上海橡胶制品研究所归口。

本标准由上海橡胶制品研究所负责起草。

本标准主要起草人忻仁芬。

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D 1084—1988《胶粘剂粘度测定方法》。