

增塑剂闪点的测定 克
克利夫兰德开口杯法

Plasticizers—Determination of flash point
—Cleveland open cup method

UDC 678.049

:536.46

GB 1671—88

代替 GB 1671—81

本标准等效采用国际标准ISO 2592—1973《石油产品——闪点和燃点的测定——克利夫兰德开口杯法》中的闪点测定部分。

1 适用范围

本标准规定采用克利夫兰德开口杯仪测定闪点的方法，适用于增塑剂类的产品。

2 原理

将试样装满于试验杯至规定的液面刻线，最初较快地升高试样温度，然后缓慢地以稳定的速度升温至接近于闪点，并不时地在规定的温度下以试验小火焰横扫过杯内液体表面上空，当由于火焰而引起液体表面上蒸气闪火时的最低温度为闪点。

3 仪器

克利夫兰德闪点测定仪（见图A 1）¹⁾。

3.1 克利夫兰德开口杯仪包括：试验杯、加热器、控制器、温度计支架、点火器。见附录A。

3.2 温度计（局浸型）：见附录B。

3.3 防护屏：46cm×46cm，高61cm，正面开口，内壁涂成黑色。

4 仪器的准备

4.1 将仪器置于无风房间中水平固定的台上，以适当的方式使仪器的顶部避免强光，以便易于观察闪光现象。有的试验要在试验室的通风柜中进行²⁾，当升温至离预期闪点17℃时，要特别注意避免由于操作者的漫不经心的动作或在杯旁呼吸而搅动试验杯中的蒸气影响测定结果。

注：有些试样的蒸气或热分解产物是有害的，允许将有防护屏的仪器安置在通风柜内，但在距预期闪点前56℃时，调节通风，使试样的蒸气既能排出而又能使试验杯上面无空气流动。

4.2 用无铅汽油或其他合适的溶剂洗涤试验杯，以除去前次试验留下的所有油迹、微量胶质或残渣。如有碳渣存在，应用钢丝绒除去，用水冲洗试验杯，并在明火或加热板上干燥几分钟，以除去残存的微量溶剂和水。使用前应将试验杯至少冷却到低于预期闪点56℃。

4.3 将温度计放在垂直位置，使其球底离试验杯底6mm，并位于试验杯中心与边之间的中心点和测试火焰扫过的弧（或线）相垂直的直径上，并在点火器的对边。

注：温度计的正确位置应使温度计上的浸入刻线位于试验杯边缘以下2mm处。

采用说明：

1) 本标准较ISO 2592增加了国产克利夫兰德闪点测定仪示意图。

2) 本标准删去ISO 2592中“或无风的地方进行”。

5 操作步骤

5.1 将适宜温度的试样装入试验杯中，使弯月面的顶部恰好至装样刻线。如果注入试验杯中的试样过多时，则可用移液管或其他适当的工具取出多余的试样。如果试样沾到仪器的外壁时，则需倒出试样，洗净烘干，重新再装试样，要除去试样表面上的气泡。

注：① 粘稠试样应在注入试验杯前先加热到能流动，但加热的温度不得超过试样预期闪点前 56°C 。

② 含有溶解或游离水的试样可用氯化钙脱除，用定性滤纸过滤或用疏松干燥的脱脂棉脱除。

5.2 用点火器点燃试验火焰，并调节火焰直径到 4mm 左右，与仪器上金属比较小球的直径相同。

5.3 开始加热时，试样的升温速度为每分钟 $14\sim 17^{\circ}\text{C}$ ，当试样达到低于预期闪点 56°C 时，要减慢加热速度，在达到预期闪点前约 28°C ，升温速度应控制在每分钟 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。

5.4 在预期闪点前 28°C 时，开始试验火焰扫划，温度计上的温度每升高 2°C 就扫划一次。试验火焰需在通过温度计的直径垂直线上或沿着半径至少有 150mm 的圆弧线上划过试验杯的中心。扫划动作要平稳，连续进行。试验火焰的中心必须在试验杯边缘面上约 2mm 以内的平面上移动。先向一个方向扫划，下次再向相反的方向扫划。试验火焰每次越过试验杯所需时间约 1s 。

5.5 当试验液面上任何一点出现闪火时，立即下读数。但不要把有时在试验火焰周围产生的浅蓝色光环与真正的闪点相混淆。

6 大气压力修正

试验时，若大气压力低于 $953 \times 10^3 \text{Pa}$ 或 715mmHg 时，试验所得的闪点应加上如下表所示的修正值作为试验闪点。

大 气 压 力		修 正 值 $^{\circ}\text{C}$
10^3Pa	$\text{mmHg}^{1)}$	
953 ~ 887	715 ~ 665	2
886 ~ 813	664 ~ 610	4
812 ~ 733	609 ~ 550	6

注：1) 为计算方便，增加大气压力用毫米汞柱 (mmHg) 表示的部分。

7 精密度

用下述规定来判断试验结果的可靠性 (95%置信率)：

7.1 重复性

同一操作者用同一台仪器重复测定两次，试验结果之差不应超过 8°C 。

7.2 再现性

由两个试验室不同的操作者取得的结果之差应不大于 16°C 。

8 试验报告

在符合本标准的精密度时，取两个试验结果的平均值作为闪点。