

中华人民共和国国家标准

UDC 665.5
:536.46

石油产品闪点测定法 (闭口杯法)

GB 261—83

代替GB 261—77

Petroleum products—Determination
of flash point—Closed cup method

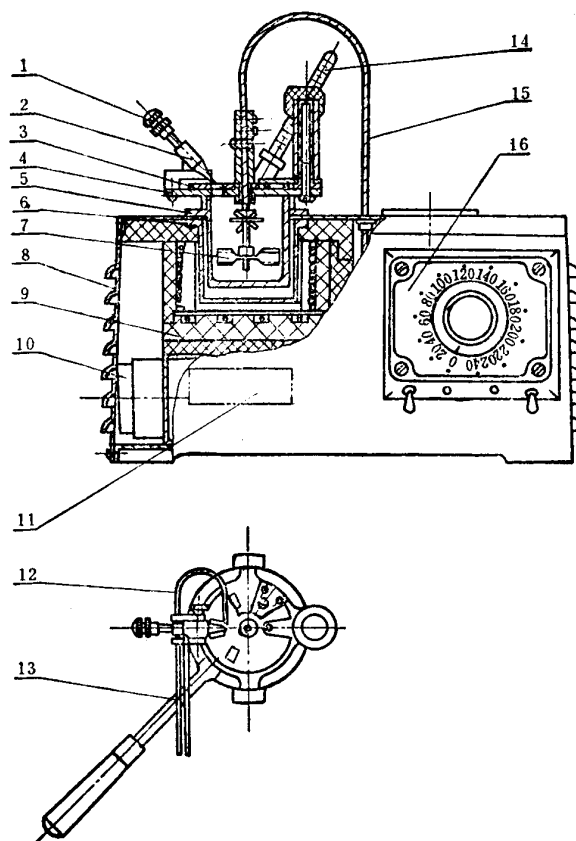
本方法适用于石油产品用闭口杯在规定条件下加热到它的蒸气与空气的混合气接触火焰发生闪火时的最低温度，称为闭口杯法闪点。

1 方法概要

试样在连续搅拌下用很慢的恒定的速率加热。在规定的温度间隔，同时中断搅拌的情况下，将一小火焰引入杯内。试验火焰引起试样上的蒸气闪火时的最低温度作为闪点。

2 仪器

- 2.1 闭口闪点测定器（见图）：符合SY 3205—82《闭口闪点测定器技术条件》。
- 2.2 温度计：符合GB 514—75《石油产品试验用液体温度计技术条件》。
- 2.3 防护屏：用镀锌铁皮制成，高度550~650毫米，宽度以适用为宜，屏身内壁涂成黑色。



1—点火器调节螺丝；2—点火器；3—滑板；4—油杯盖；5—油杯；6—浴套；7—搅拌桨；8—壳体；9—电炉盘；10—电动机；11—铭牌；12—点火管；13—油杯手柄；14—温度计；15—传动软轴；16—开关箱

3 准备工作

3.1 试样的水分超过0.05%时，必须脱水。脱水处理是在试样中加入新煅烧并冷却的食盐、硫酸钠或无水氯化钙进行，试样闪点估计低于100℃时不必加温，闪点估计高于100℃时，可以加热到50~80℃。脱水后，取试样的上层澄清部分供试验使用。

3.2 油杯要用无铅汽油洗涤，再用空气吹干。

3.3 试样注入油杯时，试样和油杯的温度都不应高于试样脱水的温度。杯中试样要装满到环状标记处，然后盖上清洁、干燥的杯盖，插入温度计，并将油杯放在空气浴中。试验闪点低于50℃的试样时，应预先将空气浴冷却到室温（20±5℃）。

3.4 将点火器的灯芯或煤气引火点燃，并将火焰调整到接近球形，其直径为3~4毫米。

使用灯芯的点火器之前，应向器中加入轻质润滑油（如缝纫机油、变压器油等）作为燃料。

3.5 闪点测定器要放在避风和较暗的地点，才便于观察闪火。为了更有效地避免气流和光线的影响，闪点测定器应围着防护屏。

3.6 用检定过的气压计，测出试验时的实际大气压力 P 。

4 试验步骤

4.1 用煤气灯或带变压器的电热装置加热时,应注意下列事项:

4.1.1 试验闪点低于50℃的试样时,从试验开始到结束要不断地进行搅拌,并使试样温度每分钟升高1℃。

4.1.2 试验闪点高于50℃的试样时,开始加热速度要均匀上升,并定期进行搅拌。到预计闪点前40℃时,调整加热速度,使在预计闪点前20℃时,升温速度能控制在每分钟升高2~3℃,并还要不断进行搅拌。

4.2 试样温度到达预期闪点前10℃时,对于闪点低于104℃的试样每经1℃进行点火试验;对于闪点高于104℃的试样每经2℃进行点火试验。

试样在试验期间都要转动搅拌器进行搅拌;只有在点火时才停止搅拌。点火时,使火焰在0.5秒内降到杯上含蒸气的空间中,留在这一位置1秒立即迅速回到原位。如果看不到闪火,就继续搅拌试样,并按本条的要求重复进行点火试验。

4.3 在试样液面上方最初出现蓝色火焰时,立即从温度计读出温度作为闪点的测定结果。得到最初闪火之后,继续按照4.2进行点火试验,应能继续闪火。在最初闪火之后,如果再进行点火却看不到闪火,应更换试样重新试验;只有重复试验的结果依然如此,才能认为测定有效。

5 大气压力对闪点影响的修正

5.1 观察和记录大气压力,按式(1)或式(2)计算在标准大气压力101.3千帕斯卡(kPa)或760毫米汞柱(mmHg柱)时闪点修正数 Δt (℃):

$$\Delta t = 0.25 (101.3 - P) \dots\dots\dots (1)$$

$$\Delta t = 0.0345 (760 - P) \dots\dots\dots (2)$$

式中: P ——实际大气压力。式(1)中 P 的单位为千帕斯卡(kPa);式(2)中 P 的单位为毫米汞柱(mmHg柱)。

5.2 观察到的闪点数值加修正数,修约后以整数报结果。此外,式(2)修正数 Δt (℃)还可以从下表查出:

大 气 压 力	修 正 数 Δt , ℃
毫 米 汞 柱	
630~658	+4
659~687	+3
688~716	+2
717~745	+1
775~803	-1

6 精密度

用以下规定来判断结果的可靠性(95%置信水平)。

6.1 重复性

同一操作者重复测定两个结果之差,不应超过以下数值:

闪点范围, °C	允许差数, °C
104或低于104	2
高于104	6

6.2 再现性

由两个实验室提出两个结果之差, 不应超过以下数值:

闪点范围, °C	允许差数, °C
104或低于104	4
高于104	8

注: ① 本精密度的再现性不适用于20号航空润滑油。

② 本精密度是1979~1980年用7个试样, 在12个实验室开展统计试验, 并对试验结果进行数据处理和分析得到的。

7 报告

取重复测定两个结果的算术平均值, 作为试样的闪点。

附加说明:

本标准由中华人民共和国石油工业部提出, 由石油化工科学研究院归口。

本标准由石油化工科学研究院起草。

本标准首次发布于1964年。

本标准参照ISO 2719—1973。